



## COHESIONANDO FIBRAS

La Semana de las Fibras 2017 reafirma la importancia de este elemento en la cadena textil.

### UNA ENTREVISTA A ENRIQUE MELTZER

El Secretario Ejecutivo de la FLAQT nos brinda sus opiniones acerca del sector textil.

### PERÚ MODA 2017

Una mirada a uno de los eventos textiles más importantes del año en el Perú.

### UN HOMENAJE AL INGENIERO RAMÓN PELLA

El socio fundador de la APTTPERU recibió un gran homenaje en el que se renombró el auditorio con su nombre.





Desde hace 20 años...

## EL MEJOR ALIADO de las TELAS PERUANAS llega de ITALIA

*Contamos con el know-how de Giovanni Bozzetto empresa productora de auxiliares textiles desde 1919 y brindamos asesoría técnica con el significativo apoyo del laboratorio Certintex.*

*Ponemos a disposición de la industria textil:*

- **Productos auxiliares**, para el desarrollo de acabados especiales y de tendencia, tintura, lavandería, estampado y tratamiento de telas e hilados; así como detergentes, secuestrantes, enzimas, lubricantes, suavizantes, siliconas, etc.
- **Certintex**, el laboratorio textil más moderno de Sudamérica, reconocido internacionalmente por la CPSC, ACLASS, AATCC, ASTM, ISO y otros organismos internacionales. Brindamos la mayor variedad de ensayos físico-químicos con confiabilidad y rapidez.
- **Un amplio rango de complementos**: Válvulas modulantes para vapor, válvulas on/off de acero inoxidable, bombas para productos químicos y de tracción magnética. Enzimas, Fosfonados, Sal inglesa recristalizada, Bolsas Hidrosolubles, entre otros.

PRODUCTO  
ANTIINFLAM

VÁLVULAS  
BOMBAS



**G. & G. NAVA S.C.R.L.**  
**QUÍMICA NAVA S.A.C.**

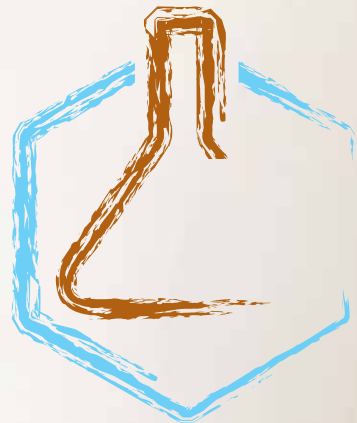
Tel. +51 1 204-5800  
Fax. +51 1 356-2377

Nextel. 812\*362  
Email. [ventas@navaperu.com](mailto:ventas@navaperu.com)

**CERTINTEX S.A.C.**

Tel. +51 1 204-5800  
Fax. +51 1 356-1855  
Nextel. 813\*6631

Email. [lab@certintex.com](mailto:lab@certintex.com)  
Facebook. [www.facebook.com/Certintex](http://www.facebook.com/Certintex)





# MUNDO TEXTIL

## ÍNDICE

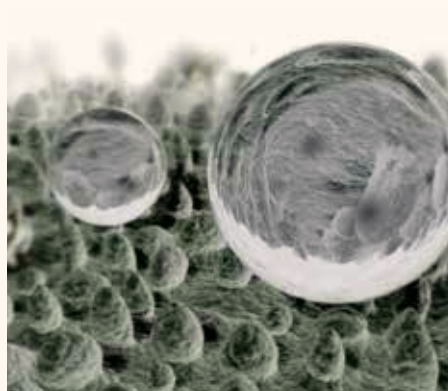
### 14 LOS TEXTILES DE LA MANO CON LAS UNIVERSIDADES

Enrique Meltzer, Secretario General Ejecutivo de la Federación Latinoamericana de Químicos y Profesionales Textiles, reafirma el valor de la educación en el sector textil latinoamericano.



### 20 TEXTILES ANTIMICROBIANOS FUNCIONALIZADOS CON NANOPARTÍCULAS

La tesis de Jesús Amézquita Amesquita, ingeniero de la UNI, investiga la obtención de un tejido de algodón con protección antimicrobiana del óxido de cobre.



### 26 BUSCANDO MERCADOS DE ALTA GAMA

Perú Moda & Gift Show fue una oportunidad que aprovecharon muchos empresarios peruanos para mostrar sus técnicas textiles y productos a compradores internacionales.



## STAFF

MUNDO  
TEXTIL

Edición 146, Abril 2017  
www.apttperu.com

### CONSEJO DIRECTIVO

**Presidente:** Oscar Enrique Bustamante Reategui

**Vicepresidenta:** Yolanda Bonilla Gonzales

**Secretaría:** Karina Rosa Vargas Torres

**Tesorero:** Javier Llamosas Chu

**Economía:** Fernando Chang Chavez

**Prensa y Propaganda:** Enma Samudio Cabezas

**Divulgación Profesional:** Juan Carlos Aragon Vallenias

**Relaciones Públicas:** Silda Judy Calderon Segura

**Técnica Consultiva:** Elsa Roca Meneses





**Asociación Peruana  
de Técnicos Textiles**

LIMA, ABRIL DE 2017 **N.146**

## **32** LAS FIBRAS SON EL PRESENTE Y FUTURO DE LA INDUSTRIA

La Semana de las Fibras 2017: Cohesionando Fibras, fue un evento que nos adentró a las diversas propiedades de las fibras en el Perú.



## **38** SOCIALES Y REUNIO- NES TEXTILES

Como es usual, Mundo Textil estuvo en los eventos más significativos del sector. Aquí encontrará los mejores momentos e imágenes de aquellos gratos momentos.



## **46** RAMÓN PELLA Y UN SENTIDO HO- MENAJE

Socio fundador de la Asociación, el ingeniero Ramón Pella fue homenajeado en el auditorio de la APTT, que ahora lleva su nombre.



## **EQUIPO EDITORIAL**

**Dirección General:** Marco Garro

**Editor General:** Javier Wong Q.

**Concepto gráfico:** Milk studio

**Diagramación y fotografía:** Fstudio

**Redactor:** Joaquín Salas

**Corrección de textos:** Carlos Krapp

**Fotografía:** Cesar Fajardo

### **Ventas y Publicaciones**

Asociación Peruana de Técnicos Textiles (APTT)  
Virtud y Unión (Calle Doce) n.198 Urb. Corpac, San Isidro  
T: 51(1) 475-4010 / 51(1) 225-7856

Secretaria@apttperu.com / www.apttperu.com

**DEPÓSITO LEGAL REG. N 98-3111**

**Impreso en AZA GRAPHIC PERÚ SAC**

Av. José Leal 257 Lince Lima 14 - Perú . info@aza.pe

# MUNDO TEXTIL

## EDITORIAL

**E**n estos tiempos de incertidumbre económica mundial y de retos para el sector textil y de confecciones en el Perú, tenemos el desafío de construir una nueva industria con capacidad competitiva para incrementar la participación en un mercado internacional que ha cambiado sustancialmente.

Nuestro país ha sido duramente golpeado por los desastres climáticos del fenómeno del niño costero. Este suceso ha quitado fuerza al desarrollo normal de nuestro sector textil. En ese sentido, nuestra Asociación - junto con toda la familia textil y de confecciones - tiene la obligación de brindar charlas, conferencias, cursos y temas de motivación personal. Esto con la finalidad de mantenerlos actualizados en toda la cadena textil. Para lograr este objetivo, necesitamos personas más comprometidas e involucradas en el sector y con nuestra Asociación.

Las actividades de la presente directiva iniciaron con una interesante conferencia dictada por la Ingeniera Yolanda Bonilla: Problemática Sectorial y Propuestas Específicas Para la Reactivación del Sector Textil Confección, cuya balanza comercial en los últimos tiempos va de más a menos; esto se pudo apreciar a través de cuadros ilustrativos. Seguidamente, se inauguró el auditorio "Ramón Pella Castillo" con una sentida ceremonia en homenaje y agradecimiento al ingeniero Ramón, que aportó a la APTT desde su fundación. También se dio lugar a las conferencias de la semana "Cohesionando Fibras" en la cual los expositores nos brindaron un mayor alcance acerca de las diferentes variedades de fibras y sus combinaciones.

La reconocida feria "Perú Moda 2017" atrajo a compradores de 29 países y se estima que durante los tres días que duró el evento se cerraron negocios por el monto de 108 millones de dólares.

Recordemos que mientras más unidos seamos todos los sectores de la cadena textil, seremos fuertes e importantes. Invitamos a todos a participar en la Asociación Peruana de Técnicos Textiles – APTT – para contribuir en su crecimiento.

Es nuestro deseo como directiva darle a la revista el enfoque técnico e institucional, para que las actividades programadas resulten muy provechosas para todos nuestros asociados y puedan obtener resultados positivos.

Silda Judy Calderon Segura  
Relaciones Públicas  
APTT



# D'laser

INNOVANDO PROCESOS



Máquina de Grabado Roll to Roll



Máquina de Grabado sobre prenda terminada



## Servicio e innovación en la **Industria Textil**

D'laser pone a disposición de su empresa la más alta tecnología de grabado láser sobre prendas, logrando acabados de alta calidad como focalizados, rotos, grabados con diseños entre otros, de una manera limpia y mucho más precisa, a un costo muy bajo para su negocio.

- Menor costo
- Mayor producción
- Diseño sin límites
- Sin químicos y sin agua

Mail: [ventas.lavanderia@soportetextil.com](mailto:ventas.lavanderia@soportetextil.com)  
Central telefónica: 326 8011  
Celular: 983 526 914  
Web: [www.dlasersac.com](http://www.dlasersac.com)



**SOPORTE  
TEXTIL**



## CAMBIOS EN ARANCELES PARA EL SECTOR TEXTIL

El Ministerio de la Producción (Produce) plantea fortalecer la Comisión de Lucha contra con los Delitos Aduaneros y la Piratería.

**J**uan Carlos Mathews, viceministro de Mype e Industria en Produce, es consciente de los problemas aduaneros que atraviesa el sector textil. **“Como hay tantos casos de subvaluación, contrabando e incluso algunas situaciones de dumping, se está planteando cambiar el arancel CIF de la mercadería por un arancel específico, que en lugar de fijarse por valor se fija por cantidad”**, ha dicho el viceministro.

Mathews afirma que el impacto de esta medida se vería en un mediano plazo; y también viene siendo estudiada para otros sectores manufactureros, como el de calzados y la industria de los cueros.

### El factor China

**“El TLC con China excluye en su negociación a los textiles, calzados y cueros. Por lo tanto, no tiene la culpa de lo que le pasa a la industria”**, afirma el viceministro. Sin embargo, debido a la producción masiva de textiles en aquel país y los niveles de dumping con los que ingresan al mercado nacional, sí tienen relación con la situación delicada en el sector. Es por eso que

fortalecer la Comisión de Lucha contra con los Delitos Aduaneros y la Piratería resulta clave.

Mathews también señaló que pretenden que la industria textil retome los niveles logrados hace tres años. En los próximos 18 meses buscarán recuperar esos 150.000 puestos de trabajo que se han perdido por la crisis en el sector.



## TIBIAS PROYECCIONES PARA EL 2017

¿Cómo le irá a las exportaciones textiles este año?

**L**a Asociación de Exportadores (ADEX) ha proyectado un crecimiento de 1% para las exportaciones este año. Estiman que los despachos en confecciones avanzarán un 3.2% y los textiles continuarán pisando cifras negativas, con una caída del 4%.

Según algunos economistas, como Francisco Grippa, del BBVA Research, el camino a la recuperación estará marcado por Estados Unidos. **“Somos optimistas, pues tenemos expectativa de crecimiento en este destino. Estimo que en un escenario positivo podríamos crecer un 8% en este mercado, que representa un 60% de los envíos de textil y confecciones”** afirmó Grippa.

También hay señales de recuperación en la región sudamericana. Los despachos a Brasil experimentan un ligero incremento, al igual que el mercado colombiano. Un actor que hace unos años era clave, Venezuela, ha pasado a ser un agente menor en el rubro exportador textil. Su participación se ha reducido del 33% al 1% en los últimos cuatro años; por lo que ya no afecta a las exportaciones totales. Existen, sin embargo, graves problemas. **“Entre 2012 y 2016, 779**

**empresas en el sector textil – confecciones dejaron de exportar o simplemente desaparecieron”**, comenta Leandro Mariátegui, director del Comité Textil de la Sociedad Nacional de Industrias. Es por ello que se han planteado una serie de medidas entre el Estado y el ente privado: control de competencia desleal, acumulación de origen con países que tengan TLC con Estados Unidos, entre otras acciones que deben hacer repuntar al sector y beneficiar tanto al gobierno como a las empresa privadas.





## NUEVOS HÁBITOS PARA EL LAVADO DE ROPA (I)

Recientes estudios muestran hábitos de lavado en Europa y proponen un cambio en la manera en que cuidamos nuestras prendas.

Cada uno es responsable del 25% del impacto medioambiental de su ropa. Si alargamos su vida nueve meses más, se puede reducir la huella de carbono, el consumo de agua y la influencia sobre el volumen de residuos entre un 20% y 30%. Estos son datos de Care Label Project, proyecto de la compañía alemana de productos eléctricos AEG, que bajo el lema “¡No laves de más!” quiere concientizar a las personas sobre hábitos sostenibles al momento del lavado.

Además, la empresa pagó un estudio con una muestra de 6000 personas para evaluar los hábitos de lavado en Francia, Inglaterra, Italia, España y Rusia; estos son algunos resultados:

- El 70% de los consumidores heredan hábitos de cuidado de la ropa de sus padres, un tercio de las personas no los han actualizado.
- Solo un 7% metería en la secadora sus prendas de seda, lana o cachemir.
- Un 64% afirma que las etiquetas de cuidado son muy importantes a la hora de decidir qué prenda adquirir.
- El 50% de los encuestados hace caso a las etiquetas, pero un tercio las encuentra confusas.

No olvidemos que la industria textil es el segundo sector con mayor incidencia en el medio ambiente. El consumo mundial se ha duplicado desde el 2000 y se triplicará para el 2050. El fenómeno “fast fashion” (que cambia colecciones rápidamente y utiliza hilos de baja calidad), ha producido algunos cambios negativos al momento de cuidar las prendas: un 90% de la ropa se tira antes de lo necesario, ya sea por el desgaste del color o tejidos. Todo esto es evitable, debemos de cambiar estos hábitos para ahorrar lavadas y preservar mejor el planeta.



## CONSEJOS PARA CUIDAR ROPA SINTÉTICA (I)

Estas telas se obtienen mediante la síntesis orgánica de diversos productos derivados del petróleo, entre las más comunes se encuentran el poliéster, acrílico, nylon o rayón. Aquí les dejamos algunos consejos para preservarlas en el tiempo:

**Prendas Acrílicas:** suelen lavarse con frecuencia porque se pueden impregnar de algún mal olor. Se pueden lavar a máquina o en seco. En la lavadora, deben lavarse con agua tibia y el suavizante debe ser incluido durante el último ciclo de enjuague. La temperatura recomendada para el lavado es de entre 30 a 40 grados centígrados.

**Nylon:** se debe lavar con frecuencia para que no absorba polvo. También se recomienda lavarlo con una temperatura de entre 30 a 40 grados centígrados y que vaya separado de otros tejidos en la lavadora. No debe estar mucho tiempo y hay que sacarlo apenas acabe el ciclo. Al momento de plancharlo, hacerlo con una temperatura baja y por el lado del revés, así se evita que quede brillante.

**Poliéster:** se debe usar una lavadora muy caliente para las prendas fabricadas con este material. Si añade suavizante, que sea durante el ciclo de enjuague. Al momento de secarse, doblar rápidamente para evitar arrugas. El poliéster no requiere planchado, pero si fuese necesario, utilizar la plancha bien caliente. Se recomienda no realizar esta acción muy a menudo, porque la prenda se puede encoger.



## LAS MICROFIBRAS Y SUPERMICROFIBRAS

Con una alta absorción de la humedad y suaves al tacto, estas fibras poseen cualidades que brindan diversas soluciones en el sector textil.

**E**n una producción del Instituto de Tecnologías Láser (IFSW) de la Universidad de Stuttgart, con el apoyo del Instituto de Química Textil y Fibras Químicas (ITCF) de Denkendorf, se vienen elaborando los denominados “spinnerets”, elementos utilizados en la producción de fibras celulósicas ultrafinas (las microfibras y supermicrofibras). Estos elementos están hechos de diferentes polímeros y su diámetro es mucho más fino que el de un pelo humano.

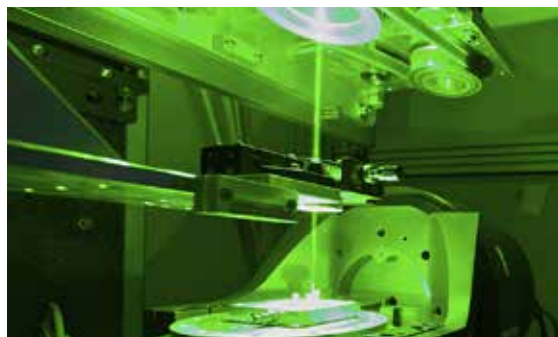
Estas fibras son muy adecuadas para un uso en textiles higiénicos y aplicaciones médicas, ya que ofrecen una gran capacidad de absorción de la humedad y un tacto suave. Estos elementos también pueden ser utilizados dentro del sector industrial para textiles técnicos, debido a su fineza y fortaleza.

### Perforado láser

La finura de la fibra es determinada por los agujeros de la spinneret, que se realizan mediante perforación láser. En la IFSW han logrado un perforado de alta precisión, reproducible y con una geometría de agujero perforado de ajuste variable. Esto representó un gran

reto para el Instituto de Tecnologías Láser, ya que el mismo debía penetrar láminas de acero inoxidable de hasta 4 mm de espesor y no generar irregularidades (de hacerlo, mellaría demasiado la calidad de la fibra generada).

Este proyecto es otra prueba de que existe un intercambio fructífero entre disciplinas. Al final, se generan alianzas positivas tanto para la industria textil como para la investigación láser. Terminado el proyecto, son los consumidores los mayores beneficiados, ya que cuentan con fibras más efectivas que perduran en el tiempo.



## COLABORACIÓN TEXTIL-UNIVERSITARIA PARA INVESTIGAR EL RECICLAJE TEXTIL

Inditex, el gigante de la moda española, colabora con el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y tres universidades españolas para desarrollar nuevas tecnologías en reciclaje textil.

**L**a empresa española se ha fijado como objetivo que entre el 5% y 10% de las prendas de su marca emblema, Zara, estén dentro del programa Join Life, que engloba prendas fabricadas a partir de materias primas sostenibles. Esto forma parte de su plan de sostenibilidad, para el cual viene colaborando con MIT y tres universidades españolas. Este acuerdo entre la empresa y las universidades inició a finales de 2016.

Siempre pensando en la sostenibilidad textil, el gigante español de la moda también se alió con la empresa de hilatura austriaca Lenzing para desarrollar su nueva fibra Refibre, de algodón reciclado.

Inditex también se encuentra colaborando con Hilaturas Ferré, brindándoles la materia prima con la que han empezado a hilar algodón reciclado. Este trabajo textil es donado a la ONG Cáritas.

Además, Hilaturas Ferré ya ha empezado a comercializar esta línea de hilos reciclados, que obtiene gracias a su colaboración con el gigante textil español.





**TECNOLOGÍA ALEMANA  
EN ACABADOS, AUXILIARES  
TEXTILES Y ENGOMADOS.**

**RUDOLF  
GROUP**



**RUDOLF  
REIMSAC**

**MARCA LA DIFERENCIA CON  
RUDOLF REIMSAC**  
socio estratégico para el  
acabado de sus textiles

## MODA SOSTENIBLE GRACIAS A NUEVAS FIBRAS

Las fibras para el teñido en hilos de modal desarrolladas por la empresa austriaca Lenzing ofrecen una solución sustentable para jeans negros permanentes y otras prendas de vestir.

La materia prima que utiliza esta empresa se encuentra en los bosques de Parques en La Haya, Den Haag (Holanda), y se encuentra bajo un programa de desarrollo sostenible en Ginebra, Suiza. Este elemento pasa por una cadena de producción de pulpa/fibras. El 95% de los sub-productos químicos en el proceso son recuperados para su reutilización.

Esta línea de productos (llamada Lenzing Modal Color) ofrece alrededor de 10 colores de fibras teñidas en solución o en hilatura. Es una fibra que integra el color en un 100%, y el mismo no desaparece ni se desvanece durante el lavado o el uso. Es por ello que la empresa incluyó esta fibra en los jeans negros y otros tejidos planos y de punto para ampliar su uso en toda la cadena de confecciones.

**“Hemos estado fabricando esta fibra durante varios años, pero no habíamos resaltado tanto el aspecto de**

**la sostenibilidad, y los consumidores de ahora están buscando realmente tener información acerca de la sustentabilidad del producto”,** ha dicho Tricia Carey, directora de desarrollo de negocios globales en Lenzing. La producción de estos tejidos solo requiere la mitad de la energía y agua necesaria para la producción de tejidos convencionales. En total, los ahorros de producción son: 20% en electricidad, 62% del calentamiento, 64% para el uso del agua y un 90% para el uso de sustancias químicas.

Modal Color también ofrece mezclas con algodón y poliéster. “Incluso en el denim, hay algunas posibilidades interesantes con el poliéster teñido en solución debido a que no se tiene que teñir el tejido como un todo”, dice Carey. Lo cierto es que es posible, con iniciativas como la de Lenzing, proponer una moda sostenible y sustentable, cuya tela final sea de calidad y duradera en el tiempo.

## ‘AMIGO DEL PERÚ’: CONDECORAN A DISEÑADOR ESPAÑOL ADOLFO DOMÍNGUEZ

Marca Perú hace este homenaje a los extranjeros de fama internacional que dan a conocer los recursos naturales, productos y cultura de nuestro país al mundo

El ministro de Comercio Exterior y Turismo, Eduardo Ferreyros, entregó el reconocimiento ‘Amigo del Perú’ al diseñador español Adolfo Domínguez, quien desde hace más de 30 años difunde las bondades de la fibra de alpaca peruana en la confección de los abrigos y chaquetas que presenta en las pasarelas internacionales.

‘Amigo del Perú’ es un reconocimiento que PROMPERÚ otorga con el objetivo de estrechar y consolidar lazos de amistad con aquellos ciudadanos del mundo que promocionan las bondades de nuestro país. “Quisiera saludar a Adolfo Domínguez por dar a conocer a nivel internacional la cultura peruana y la alta calidad de nuestros productos e insumos al incorporar la fibra de alpaca en sus diseños, además de promover la producción responsable de esta fibra, logrando que esta sea admirada en los principales mercados del mundo”, destacó el ministro Ferreyros.





## PERÚ MODA FORTALECE SU PRESENCIA EN ASIA

La feria de moda más importante del Perú puso su salón de moda en tierras orientales para dar a conocer al público asiático los textiles peruanos. El objetivo es que la industria textil nacional pise fuerte en aquella región del mundo.

Un grupo de más de 16 empresarios fue al encuentro de cientos de industriales y compradores chinos, japoneses y coreanos. El lugar de encuentro fue Beijing, donde se reunieron con 80 empresarios y hubo interesantes acercamientos comerciales. La empresa china de productos de cachemira “Snow Lotus”, así como una de las principales plataformas de comercio electrónico de la región, “Jing Dong”, mostraron interés en promover productos de alpaca.

Además de esta comunidad empresarial, Perú Moda recibió más de 500 visitantes en Beijing, incluidos los asistentes a su desfile de modas, que contó con prendas nacionales de alpaca y otros derivados del textil nacional. El objetivo de estas reuniones es apoyar a los empresarios textiles y expandir las exportaciones a otros mercados alrededor del mundo.



**SAL TEXTIL BAJA DUREZA**  
(calcio + magnesio)

Proveedor directo

stock permanente

- **K+S PERU SAC**, oficina comercial del Grupo Alemán K+S Productor Nro.1 de sal y un de los productores más grandes de Potasio y Magnesio a nivel mundial.
- Experiencia de muchos años en el rubro textil en Latinoamérica.
- Proveedor de **Sal Recristalizada Esco (PDV)** proveniente de nuestra casa matriz en Alemania.
- Proveedor de **Sal Industrial Grano Alta Pureza** para ablandamiento de agua.
- Stock permanente, constantes embarques a puertos peruanos, garantizando bajos costos.
- Disponibilidad inmediata y atención personalizada.



Teléfonos: (01) 6259727- 6259714 - 979899829 / E-mail: [ventas@ks-peru.com](mailto:ventas@ks-peru.com)  
Calle Monte Rosa 255, piso 4, Chacarilla, Santiago de Surco, Lima.

[www.ks-chile.com](http://www.ks-chile.com)  
[www.k-plus-s.com](http://www.k-plus-s.com)

■ Escribe: Javier Wong Q.  
Fotos: Fstudio / Promperu / Cesar Campos

14 Entrevista

# “ES FUNDAMENTAL EL CONTACTO ENTRE UNIVERSIDADES Y ASOCIACIONES”

---

El ingeniero **Enrique Meltzer**, Secretario General Ejecutivo de la **Federación Latinoamericana de Químicos y Profesionales Textiles (FLAQT)**, nos brinda su panorama acerca del sector textil y la labor regional de la federación en el rubro. Además, comenta diversos aspectos de la relación entre la FLAQT y las asociaciones miembro, entre ellas la APTT. Enrique es un convencido de que la investigación y desarrollo tiene que ir de la mano con instituciones educativas y las capacitaciones y charlas deben abarcar no solo el ámbito técnico, sino también otros rubros del sector textil.

---

La FLAQT es una organización integrada por asociaciones textiles de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Además, cuenta con asociaciones adherentes de Uruguay, España y Estados Unidos. Su misión es establecer lazos, alianzas y fomentar la investigación y desarrollo a través de sus asociaciones miembros. También buscan establecer vínculos con organismos de otras regiones del mundo y organizan congresos latinoamericanos cada 3 años. Enrique Meltzer, en esta primera parte de la entrevista, nos comenta la situación actual de la federación, que no ha sido ajena al contexto desfavorable para el rubro textil.

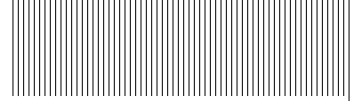
## SITUACIÓN ACTUAL DE LA FLAQT

**Han sido años difíciles para el sector textil en la región, con números en rojo y un freno importante en las**

**exportaciones; no solo en Perú, sino en toda la región. ¿Cómo es que se encuentra la FLAQT ante este escenario?**

La FLAQT no deja de ser un reflejo de la situación. Lo tenemos visto en lo que fue la suspensión del congreso de Quito. Así que vivimos esto día a día. Esto no repercute solo en lo que es la FLAQT en sí, sino en lo que son las Asociaciones. Es como una cadena. Ocurre en la industria, de la industria pasa a las asociaciones o a las cámaras y de ahí va a las federaciones y repercute en tener menos gente, menos trabajos. Es un problema porque afecta a la cadena textil; pero si lo vemos desde otro punto de vista, a nivel macro, textiles hay todo el tiempo, siempre nos vamos a vestir; la población aumenta, por lo tanto, se fabrican más textiles todo el tiempo. El problema es que no se fabrican donde vivimos, se fabrican en otro lado, y ahí está la inteligencia de cada uno: de





las personas, los gobiernos, las cámaras, federaciones, asociaciones, las empresas. ¿Cómo nos preparamos para este desafío? Esto no es que va a cambiar el mes que viene, o el año que viene, o en el próximo gobierno.

**Las nuevas reglas están dadas y las piezas se mueven en el tablero.**

Así es, esa es la inteligencia de cada uno. Allí está donde van a destacarse las personas más hábiles para llevar esto adelante. Desde el cambio de mentalidad en las personas, desde los dueños de empresas hasta los técnicos. Hay que prepararse para un mundo distinto. En el caso específico de Perú, para mí tiene dos pilares muy importantes: el hilado Pima y la alpaca. Hoy, Perú es el principal productor de alpaca en el mundo. Sin embargo, Nueva Zelanda viene pisando fuerte y eso significa que perderá mercado. Entonces, con respecto al Pima, a la alpaca, ¿qué hace el gobierno para cuidar a su industria textil? Ahí es donde debe trabajar la APTT, junto con las cámaras. Tiene que haber un frente de trabajo que les permita mejorar este tipo de situación: la APTT, desde el punto de vista técnico; y las cámaras, desde el punto de vista empresarial, pero ambas juntas.

**Hay una falta de investigación y una apatía por parte del gobierno.**

Ese es un problema. Llevemos eso a otros países, es una situación similar. Somos países pobres, y en los países pobres a la gente hay que darle de comer. Si somos países así, hay industrias que hay que cuidar, que tienen mucha mano de obra ocupada, pero también el empresario tiene que saber que tiene que transformar su industria para poder sobrevivir. El que no lo haga, estará en situaciones muy complicadas.

**En una entrevista que brindó hace 3 años para Mundo Textil, comentó que uno de los objetivos principales de la FLAQT es desarrollar un congreso cada tres años en algún país miembro. El del año pasado, en Quito, fue postergado. ¿De qué manera enfocará la FLAQT el siguiente congreso a realizarse?**

La FLAQT tiene casi desde sus inicios un método de realización de congresos que es como un circuito. Se va haciendo en distintos países. El país organizador tiene que ser una sede titular de la FLAQT, no puede ser adherente. Si surgiera alguna asociación o país adherente, tendría que solicitarlo en una asamblea y allí se vería. Esta situación no es ni más ni menos que el reflejo de lo que es la región, porque el país que tenía que realizar el congreso era Venezuela, y por supuesto que lo rechazaron, y el rechazo de Venezuela fue en 2012, durante el congreso de Colombia. Luego, el encargado

**LAS ASOCIACIONES DEBEN ABARCAR TODA LA CADENA TEXTIL, TAMBIÉN LA PARTE ECONÓMICA. NO DIGO OCUPAR EL LUGAR DE LAS CÁMARAS, PERO SÍ VER LAS POLÍTICAS ECONÓMICAS PARA ENFOCARSE EN LAS NECESIDADES TÉCNICAS.**

era Uruguay, pero era adherente y tampoco querían. Luego era Ecuador, y ellos tomaron la responsabilidad. A un año del congreso, dijeron que no lo podían hacer. En realidad, no es que la asociación ecuatoriana postergó el congreso, directamente dijeron “no lo vamos a hacer”. Eso nos puso en una situación muy difícil, porque la federación tiene una Personería Jurídica y debe cumplir con obligaciones legales. Al no tener el congreso, la federación se encontró con un problema porque tampoco había Asambleas Generales, que es la autoridad máxima de la FLAQT. Entonces tratamos de que lo haga otra asociación. Le correspondería hacerlo a Brasil, pero también están en crisis, “podríamos llegar a organizar el congreso en 2019” nos dijeron, y ese año está la ITMA (la feria de innovación textil más grande del mundo) y por reglamentos cuando hay una ITMA no se realizan congresos, por lo tanto debíamos pasar al 2020, con muchos años sin asambleas estaríamos fuera de la ley. Ahora no tenemos congreso y no tenemos asamblea. Tal es así que este año se va a convocar a una Asamblea Extraordinaria para poder resolver el problema, dónde realizar el Congreso y elegir a las autoridades de la Federación.

**Y hablando de otro tema central dentro de la FLAQT, que es la investigación textil, ¿qué medidas ha tomado la federación en estos últimos tiempos para estimular la investigación y divulgación de nuevos estudios en el sector?**

La FLAQT trabaja a través de las asociaciones. En el 2004, durante el congreso en Sao Paulo, hicimos un grupo de trabajo junto con la ayuda del doctor Valdeperas Morel, de la Universidad Politécnica de Cataluña, y tratamos de nuclear a ciertas universidades para avanzar en este sentido. Fue un esfuerzo conjunto de universidades para poder tener mayor información de las investigaciones que se van desarrollando en el sector. Para eso, cada asociación tiene que trabajar con las universidades de cada país. Nosotros lo hicimos en

aquel momento con la Universidad Politécnica de Cataluña, adonde pudimos mandar a un par de becados a hacer trabajos. Pero en realidad, los resultados tienen que venir de parte de cada asociación, que debe trabajar con las universidades para lograr este tipo de cosas. En Argentina, trabajamos mucho con el Centro de Investigaciones Textiles, que pertenece al Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Son ellos los que hacen mucho trabajo de investigación y nosotros lo aprovechamos eso. Y la asociación argentina, a su vez, también trabaja junto con ellos. En otros países tienen otro tipo de contactos, en la APTT también hacen trabajo con universidades que se presentan en los congresos o charlas. Ese tipo de cosas son las que hay que incentivar y lo que la FLAQT puede apoyar, siempre a través de las asociaciones.

**La Universidad Nacional Mayor de San Marcos está organizando un congreso internacional sobre la industria textil y de la moda. Se realizará en noviembre y han pedido apoyo de la APTT para organizar el evento. La Asociación colaborará con ellos. Esto me lleva a preguntarle acerca de la relación entre la FLAQT y diversas asociaciones con las universidades. ¿Le parece que pueden ser un gran aliado para difundir información y promover nuevas investigaciones en el sector?**

Definitivamente. Esto tiene muchas ramificaciones. La APTT tiene una visión técnica, si trabajan con las cámaras, así sean cámaras de comercio textil o cámaras empresariales textiles, van a tener una visión de otras cosas que les pueden ser muy útiles y viceversa. La APTT, que es la pata técnica, puede hacer su aporte. Pasa lo mismo con las universidades. Es fundamental el contacto entre universidades y asociaciones; si no, estas últimas van a desaparecer. Es necesario que existan este tipo de relaciones. En el 2014, la FLAQT cumplió 50 años, hicimos una asamblea extraordinaria para modificar el estatuto de la FLAQT, vinieron todos los presidentes de las Asociaciones Miembro y modificamos el estatuto. Fundamentalmente, fue una modificación para que la FLAQT abarque toda la cadena textil, pasando a ser una Federación de Químicos y Profesionales Textiles. Ahora abarcamos toda la cadena textil; si no realizábamos el cambio, íbamos a terminar muriendo. Entonces, eso qué significa: las asociaciones deben abarcar toda la cadena textil, también la parte económica. No digo ocupar el lugar de las cámaras, pero sí ver las políticas económicas para enfocarse en las necesidades técnicas.

**¿Y qué cambios se pudieron ver con ese cambio de estatuto?**

Si nos vamos a aquel momento, junto con esa asamblea, hicimos una conferencia y no fue técnica. Fue una conferencia de un economista que está muy involucrado con la industria

y nos presentó una charla relacionada con la economía de la industria textil, viendo la problemática de cada uno de los países de la región, relacionado a la situación con el mundo asiático.

**¿Y qué papel deben desempeñar los empresarios dentro de este panorama textil?**

Los empresarios también tienen que ver todo este panorama. Muchas veces solo se ocupan de la parte económica de la compañía y valoran muy poco al técnico. Le dan muy poca importancia. Eso está mal. Si una empresa tiene un buen contador, un abogado para resolver sus problemas legales o no cometer errores, también tiene que tener un técnico capacitado, para cometer la menor cantidad de errores posibles. Hay que cambiar la mentalidad de muchos empresarios.

## LA FLAQT Y LA CRISIS EN EL SECTOR

Como ha adelantado el señor Meltzer en la primera parte de la entrevista, la FLAQT no ha estado exenta de la crisis que ha golpeado al sector en estos últimos años. A continuación, el Secretario General de la FLAQT hace un análisis del panorama textil actual y hace hincapié en problemas propios de la región, como la informalidad y el contrabando.

**Hay algunos países que toman medidas más proteccionistas; otros, todo lo contrario. Las decisiones gubernamentales pesan para todos y hay Tratados de Libre Comercio que en vez de resultar provechosos mellan al sector. ¿Cómo se puede situar la FLAQT para ser un aporte en estos años de crisis?**

Voy a volver a esa charla que dio el economista cuando fue el 50° Aniversario. Él dijo: "Para el 2020, los salarios en China van a ser más altos que en Latinoamérica". Yo dije: "Entonces, vamos a tener más trabajo en Latinoamérica", me respondió que no, van a ir a otros lugares, como Vietnam, Bangladesh, África, cosa que ya está ocurriendo, porque los salarios son más bajos allí. Entonces, ¿qué hacer ante esto? Indudablemente, si hay aumento de costos es muy difícil ser competitivos. Entonces, pensando un poco en el panorama general, ¿qué hacen otros países, como Francia, Italia, Alemania? Han creado un sistema de moda y de vanguardia y de desarrollo de artículos, desde telas especiales, hasta diseño, que a un sector le ha permitido sobrevivir. Ha pasado en Alemania, que se ha especializado más en artículos técnicos. El otro día me comentaban que en Alemania, la marca de las tres tiras está montando una planta para volver a fabricar zapatillas. Es una planta casi totalmente computarizada, con poca mano de obra humana y técnicos de alta capacitación. Para poder hacer eso, hubo que hacer dos





La Asociación Peruana de Técnicos Textiles tiene como objetivo la capacitación técnica de sus asociados dictado talleres, charlas y conferencias.

cosas: cambiar la mentalidad del empresario y cambiar de la mentalidad de la gente que trabaja en la fábrica.

### ¿Y qué puede hacer la FLAQT en este aspecto?

Somos una pequeña federación, simplemente podemos ayudar a que la gente se capacite, fomentar la capacitación y creación. Si bien cuando organizamos congresos los responsables son los miembros de la asociación del país, desde la FLAQT buscamos información y gente que puedan aportar en el congreso. El 2015, cuando fue la ITMA en Milano, la FLAQT colaboró en el Foro de Colorantes y Auxiliares donde hablamos de tecnologías, ambiente y sustentabilidad.

### ¿Y qué es lo que le falta al empresariado textil ante este panorama?

Necesitamos ser más creativos y emprendedores, trabajar en artículos más diferenciados y tener una empresa muy racional. No conozco amigos que se hayan hechos millonarios con la industria textil. Muchos empresarios terminaron abusando de la empresa, sacando de un bolsillo y poniendo en otro, en consecuencia terminaron reventando la fábrica y dedicándose a otra cosa. Si queremos tener fábrica, tenemos que pensar en la fábrica primero y después en las cosas más personales. Una empresa con buenos cimientos puede proveer muchas cosas, si los cimientos no son buenos no van a durar mucho. Hay una frase que me gusta mucho que dice: "Si no puedes vencer el viento acomoda las velas".

Tiene que haber un cambio de mentalidad; y lo que puede hacer la FLAQT es fomentar la capacitación técnica y hacer intervenir a todos los sectores que forman nuestra industria. Y claro, también tiene que haber una posición clara por



parte de los gobiernos. Porque si al gobierno no le interesa la industria textil, olvidémonos. El problema es que somos países pobres, subdesarrollados, la gente necesita trabajar y la industria textil ocupa mucha mano de obra.

### ¿Por qué hay tanta reticencia del empresario textil con este cambio de mentalidad?

Este cambio significa tecnificarse, lo que significa inversión. En países inestables como los latinoamericanos, hay muchos que no quieren invertir, o el gobierno no da las herramientas necesarias para hacerlo. Entonces, es muy difícil. Tenemos que ver más allá del hoy. Si uno realmente quiere llevar adelante una empresa, tiene que pensar en los nietos, no en uno. Los cambios y las modificaciones no son rápidas. Cuando tenemos que hacer cambios profundos, hay que pensar a largo plazo y muchos empresarios piensan al corto. También es verdad, el mundo cambió, entonces algo que era más fácil para nuestros abuelos se hace más difícil para nosotros. Eso no quiere decir que no se pueda, siempre se puede. Albert Einstein decía: "Si usted quiere estar en una situación diferente a la que se encuentra en estos momentos, haga cosas diferentes a las que ya estuvo haciendo hasta ahora".

### ¿Hay algún otro tema que melle al sector y lo comprometa en términos financieros y de generación de empleo?

Usted hace un rato me hablaba del aumento de las importaciones, el retroceso de las exportaciones, ¿y el contrabando?, ¿y la corrupción? Me parece que si no se ve todo en una misma mesa, es muy difícil. Las asociaciones de cada país tienen un papel importante para trabajar en conjunto con las cámaras, para defender a la industria. Contrabando,

corrupción, tratamiento de agua, contaminación ambiental, son problemas que también ocurren mucho en el sector.

**También le quería preguntar por lugares específicos, como Gamarra, por ejemplo, un foco importante para los textiles nacionales e incluso regionales. Este lugar viene siendo afectado por los precios de las prendas asiáticas. ¿Cómo puede contribuir la FLAQT con estos espacios textiles? ¿Es posible tecnificarlos, promover charlas allí como institución?**

La parte técnica se da a través de la APTT y la parte comercial a través de las cámaras. La FLAQT no puede hacer más que apoyar en lo que APTT solicite. En Argentina tenemos un lugar muy parecido, y está lleno de telas y prendas importadas, y seguro que mucho es contrabando. El gobierno tiene que tomar papeles en el asunto.

**¿Y ve algunas medidas que pueden ser positivas para evitar este contrabando e informalidad?**

Si quiero exportar mercadería a Europa o EE.UU., me exigen que desde la etiqueta hasta el hilo de coser deban tener determinadas especificaciones. Por ejemplo: no utilizar productos restringidos en Europa o Estados Unidos, hay que cumplir ciertas normativas. Las empresas exportadoras solicitan a los proveedores de productos químicos y colorantes que les provean materias primas bajo ciertas condiciones. Sin embargo, cuando importan, no le exigen al importador que las telas no contengan formaldehído o determinados grupos azoicos de los colorantes que no se pueden utilizar cuando uno exporta. Acá en la Argentina están poniendo ese tipo de trabas, no sé si ya están funcionando. Cuando tienen que importar tienen que presentar certificados de que las telas no tienen estos contenidos. Por supuesto que no solo es para lo que se va a importar, sino que internamente tampoco se puede utilizar. Ahí los panoramas empiezan a estar más claros. Reglas de juego para todos iguales. Eso es un trabajo Técnico + Cámara + Gobierno.

## EL FUTURO DE LA FLAQT

La federación mantiene altas sus ambiciones y espera tener soluciones prontas a los recientes inconvenientes que han tenido en el sector. El señor Meltzer ahora comenta los objetivos de la FLAQT en el mediano y largo plazo, además de resaltar la importancia de la capacitación en el rubro textil.

**¿Qué planes tiene la FLAQT a corto, mediano y largo plazo? ¿Hay alguna meta que le parece particularmente importante?**

A corto plazo, es hacer esta Asamblea Extraordinaria que será el 8 de septiembre. Vamos a tratar de aprovechar para hacer una pequeña jornada textil de un día y hacer la asamblea en donde se determinarán las nuevas autoridades y

donde se desarrollará el próximo congreso.

A largo plazo, seguir fortaleciendo los congresos técnicos y no comerciales, no queremos congresos en que se lean catálogos, queremos congresos que nos dejen información, que aporten trabajos de investigación. Hacer participar de los congresos a otros rubros como el ahorro de energía, que es un tema muy importante para bajar costos, protección del medio ambiente, y todo lo que sea para mejorar la producción y hacer empresas lo más rentables y competitivas posibles. En esto estamos.

**¿Y en qué le parece la FLAQT podría aportar mucho más?**

Creo que hay que trabajar mucho en nuclear las universidades con las Asociaciones, allí la FLAQT tiene que cumplir un rol muy importante. Creo que el trabajo con las universidades y centros de investigación tiene que ser mayor, hoy con la internet nos podemos interconectar mucho más fácil. Todos hablamos el mismo idioma, no es un problema de lengua. Incluso con Brasil nos entendemos perfectamente. Entonces, tenemos que trabajar mucho con universidades, centros de investigación, y aprovecharlo. En Brasil se hacen muchos trabajos en español, por ejemplo. Hay mucho por hacer en ese aspecto, en donde también la FLAQT podría ayudar en el trabajo con algunas cámaras textiles. Lo que pasa es que a veces solo piensan en el empresario, y creo que las cámaras textiles tienen que pensar en la empresa. La empresa abarca todo: empresarios, profesionales, técnicos, empleados y obreros. Yo creo que también son enfoques a los que hay que darles lugar.

**Y sobre el tema de las conferencias y charlas, ¿le parece que habría que ampliar más el espectro de temas?**

La asociación argentina cada tanto organiza conferencias de economistas y los técnicos van para escuchar y hacerse una idea de lo que viven y de lo que viene. Eso te enriquece, porque los que están en niveles de gerencia o jefatura les permiten tener un panorama distinto. Otra es la parte de capacitación. Creo que hay que capacitar a la parte obrera, es muy importante. La AAQCT en la Argentina tiene un convenio con la Asociación Obrera Textil para la capacitación de personal de fábrica y una carrera de Ennoblecimiento Textil para formación de técnicos e incluso tiene un sistema para hacerla a distancia. La capacitación es todo y enriquece en todos los niveles.

**Si tuviera que dejarnos un mensaje para las diversas asociaciones, en especial para la APTT, ¿qué les diría a sus asociados y miembros honoríficos?**

Capacitarse, es la única forma. Formalidad, capacitación, tecnificación, creo que ese es el mejor camino. Mucho esfuerzo; y si es la profesión que eligieron, PÓNGANLE PASIÓN.



# OBTENCIÓN DE TEXTILES ANTIMICROBIANOS FUNCIONALIZADOS IN SITU CON NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE COBRE POR EL MÉTODO DE AGOTAMIENTO

## RESUMEN

El presente artículo presenta parte del trabajo realizado en el tema de tesis, del mismo título, para la obtención de un textil que ofrezca la comodidad de un tejido de algodón y la protección antimicrobiana del óxido de cobre. El mismo que forma parte de un proyecto de investigación desarrollado en la Facultad de Ciencias y la Facultad de Ingeniería Química y Textil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Es así que el estudio revela el método de la síntesis in situ de nanopartículas de óxido de cobre (agente antimicrobiano), partiendo de una sal de cobre, en presencia de un tejido textil preparado para teñir (PPT), elaborado al 100% de fibra de algodón.

De esta forma se logra que las nanopartículas de óxido de cobre fijadas en el textil otorguen una actividad antimicrobiana de 99.9%, evaluado con la cepa *Escherichia Coli* bajo la norma ASTM E2149-01.

Actualmente el método está registrado en INDECOPI-PE-

RÚ, siguiendo el proceso para la obtención de la patente, luego de obtener dos premios en el “XIV Concurso Nacional de Invencciones 2015”.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud informa que hay millonarios gastos a consecuencia de las infecciones intrahospitalarias, las cuales son causadas principalmente por agentes patógenos, y de los cuales uno de los más comunes es la cepa *Escherichia Coli*.

Una opción para combatir las infecciones intrahospitalarias causadas por agentes patógenos, es la utilización de indumentaria con protección antimicrobiana.

En la producción de tejidos antimicrobianos se pueden considerar diversas posibilidades físicas y químicas. El efecto antimicrobiano se obtiene mediante la aplicación de productos químicos específicos durante la etapa de acabado, o mediante la incorporación de estas sustancias en las fibras

químicas durante el proceso de hilatura. En el estudio realizado, luego de varios ensayos con diferentes sistemas, se encontró un método similar al proceso de teñido de un colorante del tipo reactivo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

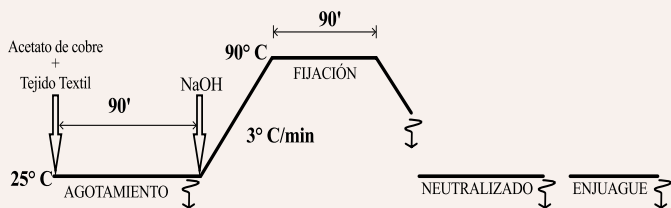
### Tejido textil

El textil utilizado corresponde al tipo de tejido plano, de ligamento tafetán, con un gramaje de 170 g/m<sup>2</sup> cuya composición es 100% algodón, sometido a un blanqueo químico con peróxido de hidrógeno.

### Funcionalización

El proceso, por el cual se le otorga a un material una función de otro material, se realizó a través de la síntesis de nanopartículas de óxido de cobre en presencia del tejido textil, en una máquina de teñido a nivel de laboratorio, se procesaron muestras del tejido textil con diferentes concentraciones de acetato de cobre monohidratado, que van desde 0,2% a 1,2% del peso de la muestra del tejido textil, y con una relación de baño de 1:10.

El proceso se realizó siguiendo la curva de aplicación presentada en la figura 1, la cual se obtuvo luego de varios ensayos con la variación de los tiempos del proceso.



### Caracterización

Para la caracterización de las partículas formadas en los textiles se utilizaron dos técnicas:

La microscopía electrónica de barrido de emisión de campo (FESEM), utilizada para ver las partículas en la escala nanométrica.

Y la difracción de rayos X, que es una técnica eficaz para la identificación de materiales en fase cristalina.

### Medición del color

Se utilizó el espectrofotómetro de luz visible, DATACOLOR 550, realizando cuatro lecturas por muestra, con la abertura pequeña (9mm) calibrado con especularidad incluida "SCI" (Specular Component Included) y con filtro UV off (UV incluido). Los valores CIELab fueron calculados utilizando el iluminante D65 y el observador estándar a 10°.

Además, se utilizaron las escalas de grises AATCC, tanto para el cambio de color como para la transferencia de color.

### Medición de la actividad antimicrobiana

Se utilizó la norma estándar ASTM-2149-01:2013, con la cepa estándar, Gram negativa, Escherichia Coli ATCC 25922, en una concentración de 103 Unidades Formadoras de Colonia por mililitro (UFC/ml), por espacio de una hora en constante agitación y temperatura constante de 37°C. Se realizó la siembra por duplicado de las soluciones, antes y después del contacto con el textil, en placas de Petri con el medio TSA (Tripteína Soya Agar), que fueron incubadas por 24 horas a 37°C, para finalmente realizar el recuento de las UFC y determinar la actividad antimicrobiana con el cálculo de la reducción porcentual de las UFC (%R).

### Evaluación de calidad

Para determinar el efecto del método en las propiedades físicas y solidez del color adquirido debido al óxido de cobre, se realizaron las mediciones antes y después de la funcionalización evaluando la variación porcentual de las mismas. Se realizaron las siguientes evaluaciones, siguiendo las normas de ensayo correspondientes.

- Título del hilo: ASTM D1059-01(2010)
- Densidad del tejido: ASTM D3775-08(2012)
- Gramaje del tejido: ASTM D3776-09a(2013)
- Resistencia a la rotura: ASTM D5034-09(2013)
- Solidez al lavado doméstico: ISO 105 C06: 2010- Test B1M
- Solidez al frote: AATCC TM8:2013

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Funcionalización

El tejido textil adquiere un color beige luego del proceso de funcionalización, tal como se muestra en la figura 2.

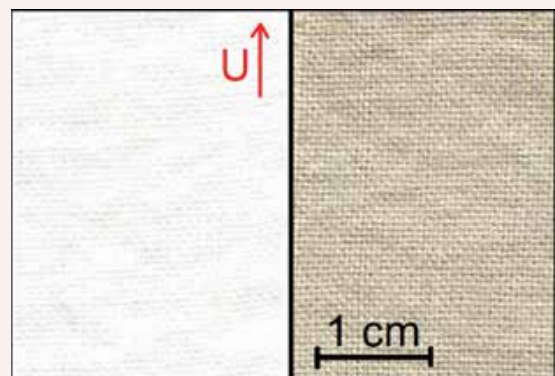


Figura 2: A la izquierda tejido PPT, a la derecha tejido Funcionalizado.



## Caracterización

Utilizando la microscopía FESEM se obtuvo la imagen mostrada en la figura 3.

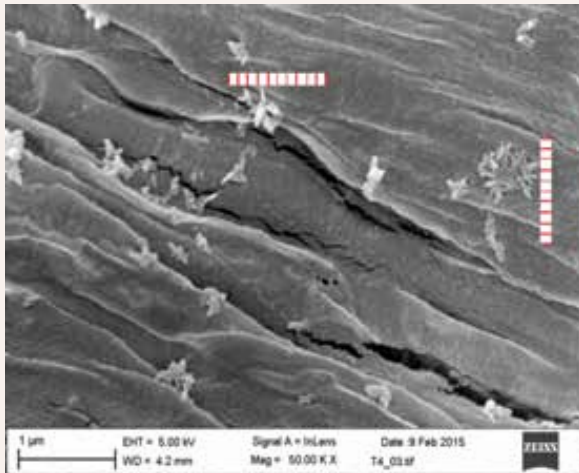


Figura 3: Micrografía del textil Funcionalizado.

Donde se puede comprobar que las partículas obtenidas corresponden a la escala nanométrica.

Por otro lado, realizando la difracción de rayos X al textil, antes y después de la funcionalización, se obtuvo las gráficas mostradas en la figura 4.

Donde se puede apreciar la diferencia de intensidades para los ángulos de 35,5 y 38,8, que son picos característicos del óxido de cobre.

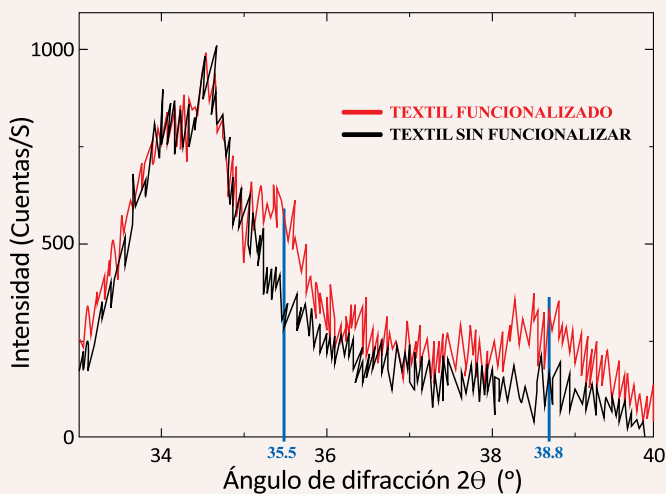


Figura 4: Difractograma del textil.

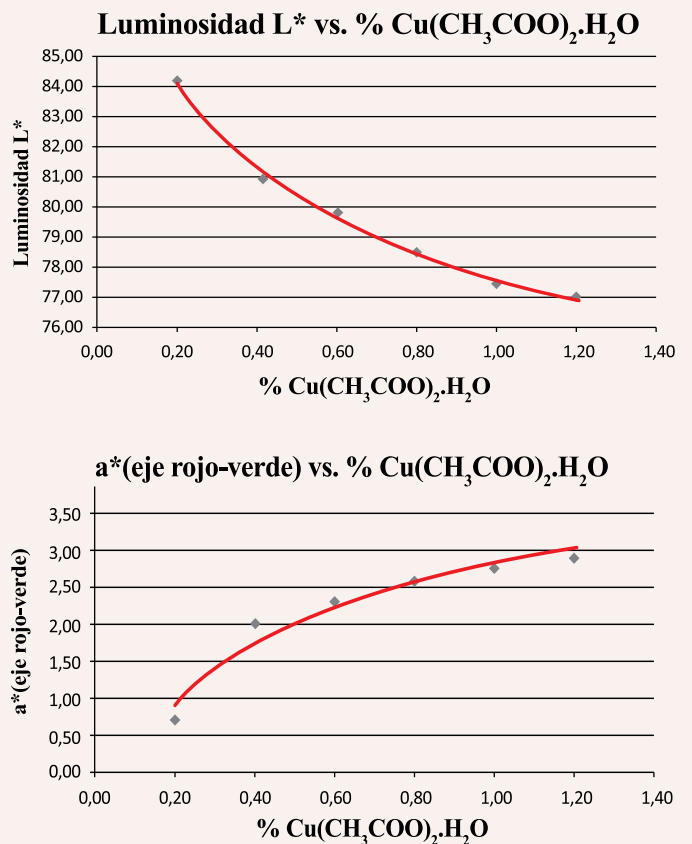
## Análisis colorimétrico

Por cada concentración de acetato de cobre monohidratado se procesaron 3 muestras, cada una de ellas fue medida con el espectrofotómetro Datacolor 550, y se calculó un promedio aritmético por cada factor CIELab. Obteniéndose los resultados mostrados en la tabla 1.

Tabla 1: Promedio de lecturas con Datacolor 550.

Concentración (%)	L*	a*	b*
0,20	84,16	0,73	11,68
0,40	80,99	2,02	13,92
0,60	79,82	2,30	12,49
0,80	78,60	2,59	12,85
1,00	77,46	2,77	12,85
1,20	76,93	2,88	12,43

Luego se realizó el análisis por cada factor CIELab por separado, obteniéndose las gráficas de la figura 2.



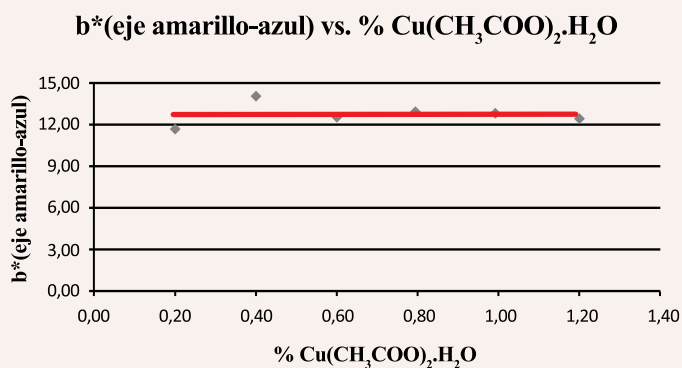


Figura 5: Factores CIELab vs. Porcentaje de acetato de cobre monohidratado.

De donde se observó que a medida que se incrementa la concentración de acetato de cobre monohidratado la luminosidad desciende, es decir se torna más oscuro; el tono rojizo aumenta, mientras que el tono amarillento se mantiene constante.

#### Actividad antimicrobiana

Los textiles procesados se enfrentaron a la cepa estándar ATCC 25922, Escherichia Coli, y los resultados obtenidos de la reducción porcentual de UFC se muestran el gráfico de la figura 5.

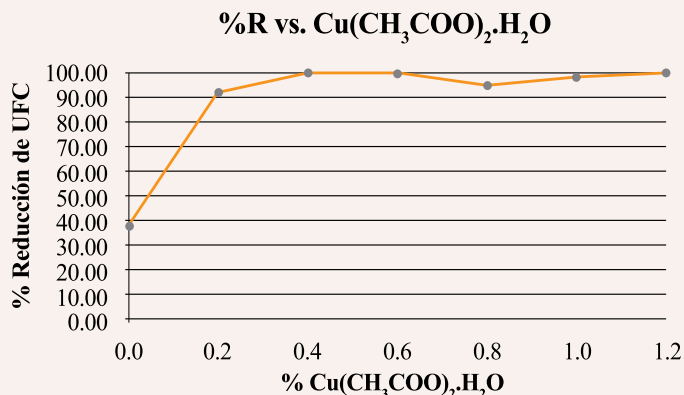


Figura 6: Porcentaje de reducción de UFC vs. % de acetato de cobre monohidratado.

De donde se observó, que con 0,2% de acetato de cobre ya se supera el 90% de reducción de UFC, y este valor se va incrementando conforme se incrementa el porcentaje de acetato de cobre.

#### Evaluación de Calidad

De cada una de las propiedades analizadas tenemos:

#### Propiedades Físicas

En la tabla 2 se muestran las mediciones de títulos, densidad de hilos y la resistencia y elongación a la rotura.

Tabla 2: Variación en las propiedades físicas.

SENTIDO	URDIMBRE			TRAMA		
	PPT	Funcionalizado	%V	PPT	Funcionalizado	%V
Medición						
Título (Ne)	20,34	18,82	-7,47	21,07	19,40	-7,92
Densidad (hilos/ Pulgada)	71,6	71,4	-0,27	57,6	59,8	3,82
Resistencia a la Rotura (Kg/m)	30,3	41,7	37,62	25,5	27,3	7,06
Elongación de rotu- ra (%)	18,65	22,19	18,98	15,88	16,00	0,76



En cuanto al título se pudo observar una disminución del mismo, es decir se vuelven menos finos.

En cuanto a la densidad, se puede observar que en el sentido de la urdimbre la densidad prácticamente no se ve afectada, mientras que en el sentido de la trama hay un ligero incremento.

En cuanto a la resistencia a la rotura, se puede observar un gran incremento en el sentido de la urdimbre, mientras que en el sentido de la trama el incremento es leve.

En cuanto a la elongación a la rotura, se puede observar que en el sentido de la urdimbre hay un incremento considerable, mientras que en el sentido de la trama prácticamente no hay variación.

#### Gramaje (g/m<sup>2</sup>)

En la tabla 3 se muestran las mediciones del gramaje antes y después de la funcionalización, y se puede observar que el gramaje prácticamente no se ve afectado.

Tabla 3: Variación del gramaje

Medición	PPT	Funcionalizado
1	170,43	168,74
2	169,38	168,83
3	169,95	169,32
Promedio	169,92	168,96
Variación (%)		-0,56

#### Evaluación de las solideces de color

Para la evaluación de las solideces es importante recordar la escala de valores (grados) utilizada, donde el grado 1 indica la más baja solidez (gran transferencia de color o gran cambio de color) y el grado 5 la más alta solidez (no hay transferencia de color o no hay cambio de color).

#### Solidez al lavado doméstico

Se analizó en ambos sentidos del tejido textil funcionalizado y se evaluó con ambas escalas de grises (transferencia y cambio de color) en la cabina de luces bajo luz D65. Los resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla 4: Solidez al lavado doméstico según ISO 105 C06 B1M

EVALUACIÓN	TESTIGO	MUESTRA	
		Sentido Urdimbre	Sentido Trama
Transferencia de color	Di-acetato	4-5	4-5
	Algodón	5	4-5
	Poliamida	4	4
	Poliéster	5	5
	Acrílico	5	5
	Lana	4-5	4
Cambio de color		5	4-5

Donde se observó que el textil funcionalizado tiene una excelente solidez al lavado doméstico. Observamos valores de 4-5 y 5 para el cambio de color. Es decir, la variación del color, antes y después del lavado, es tan pequeña que es difícil de notar sin los instrumentos de medición.

**Solidez al frote:**

Se analizó en ambos sentidos del tejido textil funcionalizado, tanto en seco como en húmedo, en la cabina de luces bajo luz D65. Los resultados se muestran en la tabla 5.

Tabla 5: Solidez al frote según AATCC TM8:2013

EVALUACIÓN	TESTIGO	MUESTRA	
		Sentido Urdimbre	Sentido Trama
Transferencia de color	Húmedo	4-5	4
Transferencia de color	Seco	5	4-5

Donde se observó que el textil funcionalizado tiene una excelente solidez al frote en seco, mientras que para el frote en húmedo disminuye apenas un grado.

**Conclusiones**

1. El CuO otorga un color beige a los textiles elaborados al 100% de algodón, el cual va tornándose más oscuro y rojizo con el incremento de las nanopartículas sobre el textil.
2. A partir de 0,2% de acetato de cobre monohidratado, se pueden obtener textiles funcionalizados con un porcentaje de reducción de UFC, mayores al 90%.
3. El proceso de funcionalización con nanopartículas de óxido cobre, no es agresivo con la fibra de algodón, es decir no deteriora sus propiedades físicas.
4. La adhesión de las nanopartículas de CuO con la celulosa del algodón, es muy fuerte, permitiendo obtener excelentes grados de solidez, ante agentes de carácter físico como son las pruebas de solidez al lavado y al frote.

**Apéndice.**



Figura 7: Exhibición en el "XIV Concurso Nacional de Inventiones 2015".

**Agradecimientos**

“El presente trabajo fue desarrollado bajo la financiación recibida por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad - Innóvate Perú (Convenio 368-PNICP-PIAP-2014) y el Instituto General de Investigación de la Universidad Nacional de Ingeniería”.

Se agradece a la Ing. Esmeralda Román, Lic. Flavia Castro y la Dra. Dora Maúrtua por los análisis microbiológicos y la interpretación de los mismos, a la Ing. Carmen Uribe por la interpretación de los resultados de calidad textil y a la Dra. Mónica Gómez y al Dr. José Solís por los análisis estructurales y morfológicos de los textiles.

A las instituciones que colaboraron: Universidad de OULU-Finlandia, donde se realizaron los análisis de caracterización, la Universidad Peruana Cayetano Heredia, donde se realizaron los análisis biológicos, la Universidad de São Paulo-Brasil, donde se realizó la funcionalización de los textiles.

A la fábrica textil “Tejidos San Jacinto S.A.”, que donó el tejido PPT para la realización de las diferentes pruebas durante el proyecto de investigación.

■ Escribe: *Joaquín Salas*  
Fotos: *Promperu*

26 Reportaje

# PERÚ MODA 2017: MERCADOS TEXTILES DE ALTA GAMA

---

La reconocida feria atrajo a compradores de 29 países y se estima que durante los tres días que duró se cerraron negocios por el monto de 108 millones de dólares. Además, Perú Moda brindó la posibilidad a empresarios textiles peruanos de llegar a mercados internacionales y tener un espacio idóneo para mostrar sus marcas, prendas y ofrecer servicios textiles de calidad alrededor del mundo.

---

**A**nte un mercado local con un consumo irregular de textiles y una influencia cada vez mayor de productos asiáticos, son varias las marcas y empresas en el sector que están apostando por mostrarse a un público internacional, de mayor capital para invertir y adquirir prendas a pedido. Perú Moda, que se realizó del 5 al 7 de abril en el Centro de Convenciones de Lima, ha sido una vitrina para que diversos textileros peruanos generen nuevos negocios con personas alrededor del mundo.

“Buscamos más contactos en América Latina, queremos aprovechar el tema de las alianzas y el bajo arancel en países como Chile y Bolivia”, comenta Carla Kimura, colaboradora de la empresa Crealiz. Así como esta empresa, que confecciona sus productos 100% con fibra de alpaca, hay toda una gama de corporaciones textiles que ven en estas ferias una posibilidad de generar más pedidos y concretar ventas con clientes extranjeros. Las ruedas de negocios - se celebraron frecuentemente durante los tres días de

feria - también fueron claves para este objetivo: acercar al empresario local con otros mercados.

Fueron cerca de **250** exportadores y alrededor de **700** compradores internacionales (la mitad de ellos financiados directamente por PROMPERÚ) los involucrados en estas ruedas de negocio. “Estas ferias son una ventana para lo que puedo hacer como empresa, ya sea que te compren marca o servicios”, dice Claudia Cordero, cuya marca “Northgate” exporta el 100% de su producción a tierras extranjeras.

COMPRADORES INTERNACIONALES FINANCIADOS POR PROMPERU
América (260)
Europa (70)
Asia (14)





Siempre un foco de atención en el calendario textil regional, Perú Moda 2017 atrajo a consumidores textiles de diversas nacionalidades.



La fibra de alpaca ocupó un lugar especial en la feria y atrajo la mirada de muchos compradores nacionales y extranjeros.



Perú Gift Show también tuvo una presencia importante en la feria, ofreciendo diversos artículos de decoración.

También hay que resaltar la labor de las Oficinas Comerciales del Perú en el Exterior (OCEX), que fueron captando y convocando a diversos compradores internacionales. Alrededor de 5000 es el número en citas de negocio que se dieron durante la feria, que además contó con un nuevo software que permitió conocer con anticipación propuestas comerciales y capacidades productivas. Se trató de una herramienta muy eficaz para personas y empresas textiles, ya que se pudo filtrar información y optimizó los tiempos para conocer nuevas propuestas de mercado.

## PERÚ TEXTILES Y EL FORO DE INNOVACIÓN

Por segunda ocasión consecutiva en Perú Moda, la marca Perú Textiles (que promueve el Ministerio de Comercio

**250 exportadores peruanos, 10% más que en la anterior versión. Las mayores negociaciones generadas correspondieron a la zona de confecciones y 'sourcing' (US\$ 36 millones), seguida por decoración y regalo (US\$ 26 millones), alpaca (US\$ 23 millones), joyería (US\$ 7 millones), bebés y niños (US\$ 5 millones), y calzado y accesorios (US\$ 3 millones). Además de la incorporación de la nueva oferta en denim (US\$ 2 millones), y moda y diseñadores -marcas propias- (US\$ 6 millones).**



Las ruedas de negocio y exposiciones textiles durante la feria fueron eventos clave para el éxito de Perú Moda 2017.

Exterior y Turismo) tuvo un espacio en el recinto ferial del evento. Esta marca, impulsada por el Estado, tiene como misión posicionar y visibilizar fibras exóticas, ancestrales y naturales del país. El espacio, este año, fue conceptualizado por la Alianza de Diseñadores del Perú, y mostró una colección de prendas y accesorios elegidos para el mercado internacional.

Esta marca sectorial apunta sobre todo a mercados en Europa y Estados Unidos, desea revalorizar los productos textiles del campo y hacerlos llegar a los grandes centros urbanos. Perú Moda es un evento clave para esta iniciativa, ya que es allí donde generan mayor cantidad de contactos y ponen en la palestra a los textiles nacionales.

Además, en el Foro de Innovación Internacional se presentaron exposiciones de técnicos y modistas de distintos países del mundo. Los temas fueron diversos: desde sostenibilidad textil hasta procesos para aumentar la producción, pasando por temas específicos como la alpaca en ciertos mercados o la situación textil en determinados países del mundo. Este foro se mantuvo activo durante los tres días de la feria.

### Países expositores y temas

- **“El impacto del cambio tecnológico en el sector artesanal. Walter Gonzales (Perú).**
- **“El futuro textil, tendencias en los textiles técnicos”. Braz Costa (Portugal).**
- **IED Innovation Project: Las Manuelas- Una historia, un diseño. Isabel Berz-IED (España).**
- **Los retos del denim: Valor a través de la innovación.**

### Ayellein Alayo (Perú).

- **La tecnología en el fomento de la transparencia de la cadena de suministro. Carolyn Somers (UK).**
- **Pensar dentro de la caja. Roy Bendor-SIT (Israel).**
- **UBM Fashion: creando experiencias, proporcionando educación y fomentando las conexiones. Edwina Kulego (USA).**
- **La alpaca en el mercado Japonés. Ayako Yoshida (Japón).**
- **De la fibra al diseño: mi experiencia con la alpaca. Grace Lant (Italia).**
- **Tendencias de marketing en las artesanías: marcas artesanas en crecimiento. Colvin English (USA).**
- **Una visión del mercado canadiense en el sector de la moda. Sharon Snitman & Samantha Kussmann (Canadá).**
- **El mercado de Reino Unido – Reto u oportunidad. Sharon Beardsworth (Reino Unido).**
- **Moda en revolución: perspectivas 2017. Laura Novik (Argentina).**

### UNA OFERTA NACIONAL EN EL EXTRANJERO

Para las empresas que trabajan bajo pedido, ferias como Perú Moda resultan fundamentales en su agenda anual. Estas empresas confeccionan prendas y venden su producto a marcas internacionales, que consiguen en estos eventos o mediante algún bróker. **“Todos queremos tener más trabajo, generar más clientes y concretar más ventas”**, dice Linda Soldevilla, gerenta de Peruvian Sourcing Group, una de las empresas que trabajan productos a pedido.

Soldevilla comenta que se centraron en el mercado



americano por los márgenes de ganancia y porque este último año el mercado internacional les ha respondido. Esto, por la recuperación económica en el ámbito textil para Estados Unidos, que ha creado un ligero aumento en las importaciones de aquel país. **“Un polo simple, de una buena tela, aquí en Perú cuesta 11 dólares; y en Estados Unidos puede ser vendido a 80, 90 dólares”**, afirma la gerente de Peruvian Sourcing.

La empresa de Soldevilla es solo un ejemplo de muchas empresas peruanas que han decidido trabajar únicamente con clientes extranjeros. Estas empresas han sabido adaptarse a las exigencias de los mercados europeos y norteamericanos. Los requerimientos que piden cuestan esfuerzo y requieren tener los procesos definidos y estables. Se trata sin duda de un buen negocio en esta época, en que el mercado nacional cuenta con diversos factores de riesgo e incertidumbre con respecto a las cifras rentables.

**PREMIO PERÚ MODA A LA INNOVACIÓN TEXTIL**

Dentro de las actividades de Perú Moda, se dio el premio a la Innovación Textil. Este reconocimiento busca promover el desarrollo y la adaptación de nuevas metodologías y tecnologías que sean un avance para el rubro. Esta ha sido la primera edición en la que se brinda este premio, y podían participar proyectos en tres categorías distintas: innovación de producto, procesos de organización y mercadotecnia. Hubo cuatro propuestas finalistas que presentaron socios de la APTT, aquí las mencionamos:

**Patricia Larios – Implementación del Laboratorio Textil de Confecciones.**



El proyecto, realizado con la colaboración de la Universidad de Lima y dentro de sus instalaciones, es una ayuda para la micro y pequeña empresa. Han implementado un laboratorio textil que puede brindarles herramientas necesarias y el know how requerido para competir a estos pequeños negocios. Usualmente, estas pequeñas empresas trabajan dentro de lo empírico. Gracias a este proyecto,

donde están involucrados muchos procesos de ingeniería, pueden gestionar el desarrollo de productos y contar con buenas prácticas para finalizar con un producto de calidad. Además, cuentan con el respaldo de una institución universitaria, lo que mejora los métodos y todos los procesos en el laboratorio.

**José Vergara – Teñido de hilos y telas con harinas naturales extraídas de plantas.**



Este proyecto nace de la necesidad de buscar métodos alternativos a un problema ambiental recurrente en el Perú y el mundo: el uso y control del agua. Lo que hizo el ingeniero Vergara fue viajar y hacer investigaciones en diversas partes del Perú (sobre todo la sierra), y empezar a investigar diversos frutos y semillas. Empezó a hacer harinas con café, flor de Jamaica, entre otros cultivos. El resultado fue una diversa paleta de colores con la que se inició el proceso de teñido de prendas. Este proceso es 100% natural, no contamina. Se puede reutilizar el agua las veces que uno quiera. Un avance importante, tomando en cuenta que la cantidad de agua utilizada en los textiles es muchas veces nocivo para el medio ambiente.

**Ilse Rivas - Caracterización físico-química del algodón nativo de colores.**





El SENATI tuvo dos propuestas dentro del concurso.

La primera involucraba apreciar las propiedades que tiene el algodón de color. Existe una característica única de los algodones nativos de colores: a diferencia de un algodón convencional, no pierde coloración con el tiempo, más bien se incrementa. Esto garantiza que la prenda mantendrá el color. Además, este algodón tiene una excelente resistencia a la luz. A través de estas investigaciones, la ingeniera Rivas y su equipo desean fomentar la moda sostenible. Hay que tener en cuenta que el algodón nativo es un producto bandera del país, además de ser un patrimonio cultural de la nación. Al final, las personas que trabajan este tipo de algodón pueden acceder a una mejor calidad de vida.

### **Carlos Capurro – Mejora en la eficiencia productiva en la cadena de confecciones a través de TICs.**

El otro proyecto fue un programa que desarrolló la institución con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo. La idea fue crear una plataforma web con dos servicios para el empresario textil: un campus virtual con contenidos específicos para la pequeña empresa y un sistema de gestión de procesos. Todo en aras de medir todos los recursos del proceso de producción: materiales, mano de obra, avance durante el proceso y el consumo. Al final se realiza un balance y reporte de gestión. El sistema fue probado en 100 empresas, dos tercios de ellas en Lima, y se tuvo un incremento promedio del 43% de productividad. Algunas compañías doblaron su producción gracias a esta iniciativa.

#### **El proyecto ganador:**

#### **Mejoramiento de los procesos de tejido y acabado en prendas de alpaca producidas artesanalmente**

Esta iniciativa busca desarrollar y adaptar las nuevas metodologías y tecnologías en el tejido plano, realizando talleres artesanales, mejorando procesos de tejido, diseño y acabado. Para esto, Allpa SAC (la empresa que implementó este proyecto), intervino procesos textiles en talleres asociados en Huancavelica y Huancayo.



Junto con los ganadores y finalistas; El viceministro de Gestión Institucional del Ministerio de Educación, Jack Zilberman; el director de Probrands Marketing, Juan Pablo Klingerberger; la directora académica de Ingeniería Textil de la Universidad Nacional de Ingeniería, Elsa Roca, y el coordinador del Grupo Técnico de Innovación de la Alianza del Pacífico en PROMPERÚ, Mario Ocharán.



Allpa SAC ganó premio Perú Moda a la Innovación Textil.



# ADECUADO. MÁS ADECUADO!

El **VARIO BLEACH 3E** es la pieza que falta en el rompecabezas – optimiza y completa su pretratamiento por agotamiento. Cumplir muchos requisitos de forma innovadora, sostenible y económica con un sólo producto: con el **VARIO BLEACH 3E** es posible ahorrar energía en el blanqueo a baja temperatura, reducir los tiempos de proceso y aumentar el grado de blanco a temperatura de blanqueo estándar. Además, el **VARIO BLEACH 3E** aumenta la eficacia de limpieza en el caso de relaciones de baño cortas. El **VARIO BLEACH 3E**, la pieza adecuada que falta en el rompecabezas de su pretratamiento: económica, variable y innovadora.

UNIQUE IDEAS. UNIQUE SOLUTIONS.

CHT Peruana S.A. | Mza. C1 Lote 3 Lot. Ind. Huachipa Este Centro | Poblado Las Tunas Distrito San Antonio-Provincia Huarochiri | Tlf.: 362-4242



BEZEMA

■ Escribe: *Javier Wong Q.*  
Fotos: *Cesar Fajardo*



32 Portada

# SEMANA DE LAS FIBRAS 2017: LA IMPORTANCIA DE LA MATERIA PRIMA TEXTIL

---

---

Durante tres días, el auditorio “**Ramón Pella**” de la APTT fue lugar de cuatro conferencias magistrales, en ellas se expuso sobre la importancia de las fibras textiles y las inmensas posibilidades que existen a futuro. Fueron tres jornadas de mucha divulgación textil y una demostración de que un conocimiento a detalle de las fibras es clave para un próspero desarrollo en el sector.

---

---

Sin duda, “**La Semana de las Fibras: Cohesionando Fibras**”, evento organizado por la Asociación Peruana de Técnicos Textiles, fue un acercamiento académico y técnico a la parte más pequeña de una tela. Las cuatro conferencias abarcaron los temas más importantes de este rubro en el país: la importancia del algodón como fibra y como textil bandera del Perú, las posibilidades que ofrece

el mezclado de fibras y toda la gama de productos que brinda, las nuevas fibras y su papel en el mercado global y la importancia de algunas de ellas, como el tencel, que es catalogada como la fibra con más proyección en los años por venir. Estas conferencias contaron con ponentes de lujo, ellos explicaron a detalle diversos aspectos de la situación de las fibras en el Perú y la región.





Durante 3 días, en el auditorio de la APTT se tocaron temas clave del sector fibras. En la foto: el ingeniero Omar Perez durante su conferencia.



Durante la ponencia de la técnica Amanda Villacorta se mostró toda una gama de fibras mezcladas, las mismas tendrán una mayor participación en el mercado peruano en los próximos años.

## INGENIERO OMAR PEREZ: “ALGODÓN: PASADO, PRESENTE Y FUTURO”

Tiene 30 años de experiencia en la empresa Creditex, actualmente es Jefe de Control de Calidad en la planta de Lima.

“El agricultor de algodón no debe continuar bajo el esquema de economía de subsistencia, su actividad debe permitirle rentabilizar su unidad de producción”

**P**odemos observar que es notoria la caída de los números exportadores de algodón peruano a lo largo de los últimos años, por no decir las últimas décadas. ¿Cuál cree usted es el principal problema que tiene el sector?

La reducción de producción de algodón peruano principalmente tiene su causa en la atomización del tamaño de las unidades de producción, la ausencia de mejoramiento varietal respecto la calidad misma de fibra y su productividad en el campo. Finalmente, otra causa es la restricción de recursos financieros y técnicos para los agricultores.

**Hay muchos algodonereros que han migrado a otros cultivos por darles mejores beneficios económicos, ¿cómo incentivar el cultivo de algodón en las diversas regiones del Perú?**

El agricultor de algodón no debe continuar bajo el esquema de economía de subsistencia, su actividad debe permitirle rentabilizar su unidad de producción. Para lograrlo debe contar con: una semilla mejorada y recursos financieros y tecnológicos que permitan lograr rendimientos o quintales de algodón en rama/hectárea competitivos.

El uso de semilla mejorada debe permitir períodos vegetativos de no más de 6 meses, de tal modo que pueda rotar con otro cultivo, maximizando el uso de la tierra.

**Hablando en términos de reconocimiento en el extranjero y potencial de crecimiento, ¿qué tan importante es el algodón nacional para el rubro textil?**

En el pasado Perú fue exportador de algodón sin valor añadido. En la década de los setentas y ochentas importantes inversiones, especialmente en hilatura, sentaron las bases de la cadena de producción textil; la cual se consolida con el desarrollo en capacidad y calidad del sector de confección. Contamos con reconocidos insumos básicos: nuestros algodones Pima y Tangüis, con los cuales se logra obtener hilados y tejidos más finos y suaves; satisfaciendo requerimiento de las marcas de mayor valor en el mundo.

En Perú, las 46,000 empresas de la industria textil y confecciones generan 485,600 empleos directos, S/ 1,100 millones en impuestos y representan el 10% de producción manu-



facturera. El algodón está presente en el 70% de estas cifras.

**¿Qué opina acerca de la moratoria por 10 años a semillas mejoradas? ¿Le parece que podría hacerse una excepción en el caso del algodón para mejorar la productividad de los quintales?**

Citare las palabras del PhD. Don Enrique Fernandez-Northcote: “En esta era de la revolución génica es inconcebible que el país desaproveche durante 10 años el mejoramiento genético utilizando las tecnologías de punta de la ingeniería genética, cada vez más precisas y amigables con el medio ambiente que el mejoramiento genético convencional”.

La soya y el maíz que nuestro país importa son principalmente transgénicos, el algodón no es alimento. Está demostrado (Brasil, India, China, Estados Unidos, Australia) que, sobre las mejoras logradas por economía de escala y mejoramiento de semilla en el cultivo de algodón, la biotecnología incrementa aún más su productividad, reduciendo el uso de pesticidas y protegiendo nuestro medio ambiente.

**¿Cómo ve al sector algodonero nacional en este 2017? ¿Es posible que las lluvias en el norte afecten la balanza anual de esta fibra?**

Difícil año para la producción de algodón en el norte por el de-

nominado “Niño Costero 2017”. Se han afectado sensiblemente las siembras de fin de año pasado por efecto de inundaciones, pero existe el deseo y expectativa de sembrar en el mes de mayo algodón Pima. Luego de estos eventos naturales los rendimientos suelen ser mejores por el fortalecimiento de los suelos.

## INGENIERO BRASILEÑO WALCYR PETRELLI: “SUSTENTABILIDAD E INNOVACIÓN”

Maneja la línea de productos y cohesionantes para fibras naturales o sintéticas de la empresa Archroma.

“Perú tiene un algodón fantástico, pero es importante buscar otras alternativas”

**E**l tema medioambiental en el aspecto de producción de fibras está mucho más presente en el mundo. ¿Qué buscan los clientes con respecto a este tema?

Una cosa muy importante: las fibras químicas, las derivadas del petróleo, son las más complicadas para el medio ambiente. Las fibras celulósicas son fibras orgánicas, pero la degradación también es complicada. Por eso los clientes están buscando algunos aparatos y equipos específicos para recuperar parte de estas fibras. Es una manera de preocupación con el medio ambiente. Hay una preocupación muy interesante por los productos químicos, por ejemplo. En Europa esto es muy común.

**Con respecto al tema de nuevas fibras en el mercado peruano, todavía hay mucha reticencia a utilizarlas o tratarlas. Desde su perspectiva ¿qué tan importante es para el mercado peruano tomarlas en cuenta?**

Para nosotros, en Brasil, es muy importante el algodón, por el clima. La gran parte de los clientes utilizan este tipo de fibra; pero el gobierno está buscando opciones: ¿cómo será la condición de producción del algodón en el futuro? Entonces las opciones con fibras sintéticas son muy interesantes. Ahora, muchas fibras tienen las mismas condiciones técnicas, como las fibras celulósicas. Esta es una opción muy interesante. Claro, Perú tiene un algodón fantástico, pero es importante buscar otras alternativas.

**En términos de investigación y desarrollo de estas nuevas fibras, ¿cómo ve el futuro?**

Para mí, la participación de las fibras sintéticas será algo muy importante. Hay que buscar alternativas de las fibras sintéticas para tejidos y no tejidos, que es una condición muy interesante para algunos productos textiles. Esta es una tendencia importante para los empresarios del sector.



**¿Y de qué manera le parece se desarrollará el rubro textil en Sudamérica?**

Es importante la situación económica de cada país y cómo está la productividad, que es un tema muy importante. También la parte de control de agua, procesos y tiempos; todos esos aspectos son interesantes para tener una competitividad contra los productos de otros países. Este tipo de asuntos es fundamental. Se están haciendo siempre las mismas cosas, que en el pasado estaba bien, pero ya no lo están. Se ve muchas veces a personas con estos paradigmas. Creo que estos pensamientos son una condición complicada para poner en marcha estos aspectos procompetitivos. Hay que buscar opciones por costo, equipo, por la cuestión ambiental; todo esto es fundamental.



# TÉCNICA AMANDA VILLACORTA: “NUEVAS TENDENCIAS EN MEZCLAS DE FIBRAS”

Encargada de la Jefatura de Control de Calidad en la empresa La Colonial.

“Nuestro abanico de productos se ha ampliado. Esto debe ocurrir con todo el proceso de mezcla de fibras en Perú”

**V**iendo las necesidades y retos que presenta la mezcla de fibras. ¿Qué podría mejorar en la industria con respecto a este tema?

Me parece que hace falta hacernos conocidos, porque normalmente a nuestra empresa la conocen como solo algodón. Nuestro abanico de productos se ha ampliado. Esto debe ocurrir con el proceso de mezcla de fibras en Perú, que por ahora es pequeño en nuestro país. Son muy pocas las empresas que hacen ese tipo de innovación, porque el tema de las mezclas es un reto. Para mí en lo personal ha sido un reto.

## ¿Por qué?

He estado acostumbrada a hacer solamente algodón, entonces viene el cliente y dice “quiero a una tela con fibra de alpaca”. No teníamos el conocimiento para trabajar esa fibra. “¿Cómo se compra?”, “¿a quién le compramos?” tenemos que buscar en internet para saber de quién podemos adquirir. Conseguimos el abastecedor, el proveedor; pero si la longitud de la fibra es larga, ¿cómo hacemos? Tenemos que hacer el corte del tamaño del algodón, porque de otra manera no se puede mezclar. Así comenzamos. Y claro, se tienen que conocer las propiedades de cada fibra.

## Sobre las fibras que son beneficiosas para el medioambiente, ¿está aumentando su consumo en el país?

Bueno, todavía el mercado es un poco reticente. Nosotros somos una de las pocas empresas que hace este tipo de mezclas. Son algunas cuantas nada más, todavía son pocas.

## Hablando a futuro, ¿cómo ves el mercado de fibras en el país? ¿Te parece que irá subiendo poco a poco?

Creo que irá subiendo porque el tema de las nuevas fibras inteligentes está creciendo mucho. Por decir, todas las fibras provenientes de las algas tienen estas propiedades que transmiten mucho frescor. Tenemos la fibra de leche, de soya; son bastantes fibras que se producen actualmente y



para nosotros todavía es un reto conseguirlas

## ¿Qué es lo que más te ha gustado de este mundo de las fibras textiles?

Para mí, ser textil es mi sueño. Es lo que más me gusta, es mi pasión. Porque cada día es algo nuevo, y sobre todo en la empresa que estoy ahora, siempre es un reto. No solamente hacemos las mezclas, tenemos el compromiso de tener una calidad A1, tenemos el ISO9001, que tenemos que llevar correctamente.

# INGENIERO ALBERTO VILLANUEVA: “FIBRAS CELULÓSICAS REGENERADAS”

Maneja fibras naturales químicas y sintéticas en la empresa Química Suiza.

“El tencel es la fibra del futuro”

**T**eniedo en cuenta la importancia de la innovación y el desarrollo: ¿Hay un centro de investigación de fibras en Perú?

No, nosotros representamos a una empresa austriaca (Lenzing) y las investigaciones se hacen en Austria. Allí tienen un laboratorio especializado, donde se hacen las investigaciones. Las investigaciones para crear nuevas fibras ni siquiera se hacen allí, ese es un trabajo individual de ciertos grupos que buscan nuevas fibras en el ámbito textil.

**¿No hay ningún ente que promueva un control de calidad en fibras?**

La empresa Certintex revisa las fibras cuando hay alguna discusión, pero más que eso no hay.

**¿Existe alguna certificación o estándar a seguir para cumplir rigores medioambientales en términos de fibras?**

Acá en Perú, no. Los que nos exigen eso son los europeos, tan es así que en nuestro brochure con información acerca de nuestras fibras aparecen todos los sellos que son exigidos por los gobiernos europeos.

**Si tuviera usted que señalar algún problema o asunto a mejorar en el rubro de las fibras en Perú, ¿cuál diría usted que podría ser un inconveniente o problema?**

El problema a veces es la escasez del propio algodón peruano. Yo soy peruano y siempre estoy detrás de algodón Tangüis o del Pima. El problema es que hay escasez, a veces sube mucho la demanda y no se encuentra. Un problema similar ocurre con la alpaca, que sube mucho el precio y nadie la quiere comprar. No tenemos una comercialización homogénea dentro de estos productos y esto hace que suban y bajen. Esto es un inconveniente que viene desde hace décadas.

**Con respecto al futuro de las fibras en Perú, ustedes mencionaron al tencel.**

Claro, el tencel es la fibra del futuro. Las únicas inversio-



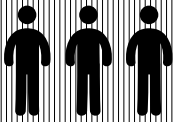
nes que está haciendo la compañía a la que represento es en tencel, ya no se hará inversiones en otros productos. Esto porque es una fibra ecológica, cuida el medio ambiente y no compite con campos que son utilizados para cultivar alimentos. Si ocurriera una explosión por ejemplo, no habría ningún daño ecológico si se utilizara esta fibra.

**¿Cómo ve el mercado de las fibras en términos económicos?**

Bueno, venimos de años negativos. Poca venta en Estados Unidos, Europa y Venezuela, que antes era uno de nuestros principales compradores. Está llegando mucha importación de productos chinos. Vemos este año complicado para el sector.

**¿Va a aumentar el consumo de algunas fibras en el Perú?**

La mayoría de fibras que están llegando son de Estados Unidos. La mayor parte de producción que se usa es fibra importada americana. Lo que se produce en Perú es lo que se exporta, que es poco.



# SEMANA DE LAS FIBRAS: COHESIONANDO FIBRAS



Javier Llamosas, Karina Vargas, Omar Pérez, Oscar Bustamante, Elsa Roca, Enma Zamudio y Juan Carlos Aragón.



Giovanna Castillo, Fernando Chang, Judy Calderon, Catherine Cruz, Concepción Vera y Karina Vargas.



Equipo de Archroma en la APTT.



Omar Pérez recibe constancia del presidente de la APTT Oscar Bustamante.

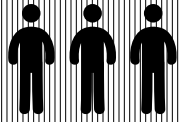


Fernando Chang, Walcyr Petrelli y Elsa Roca.



Grupo de Creditex; Juan Cadillo, Jose Torres, Arnaldo Alvarado, Tatiana Salazar, Juvenal Heredia y Dario Paredes.





# SEMANA DE LAS FIBRAS: COHESIONANDO FIBRAS



Fernando Chang, Alberto Villanueva, Gustavo Salazar y Oscar Bustamante.



Concepción Vera, Judy Calderon, Enma Zamudio, Ginna Acuña, Karina Astudillo.



Amanda Villacorta, Jose Coyo, Maria de los Angeles, Catherine Cruz.



Ruth Escobar, Judy Calderon y Mónica Flores.



Enma Zamudio, Karina Vargas, Fernando Chang, Elsa Roca y Judy Calderon.



Juan Median, Maria de los Angeles, Elmer Bustamante, Amanda Villacorta, Sergio Espinoza, Catherine Cruz, Jose Coyo, Raquel Brava y Roal Ramirez.

# CONFERENCIA Y HOMENAJE AL INGENIERO RAMÓN PELLA

---

En una jornada en que se celebró la conferencia **“Problemática Sectorial y Propuestas Específicas Para la Reactivación del Sector Textil Confección”**, impartida por la ingeniera Yolanda Bonilla, también se develó la placa conmemorativa en honor al socio fundador de la APTT, el ingeniero Ramón Pella; quien recibió un sentido y merecido homenaje. Fue una jornada emotiva e íntima, en la que la Asociación reafirmó su vocación académica y divulgativa de conocimientos textiles.

---

**E**l auditorio de la APTT ha sido sede de innumerables charlas, conferencias y clases magistrales. Es un símbolo de la Asociación y pieza clave dentro de uno de sus principales objetivos: dar a conocer nuevas técnicas textiles y constantes innovaciones en el sector. El auditorio ha sido renombrado con el nombre de Ramón Pella Castillo, en agradecimiento por todo lo que ha brindado el ingeniero Pella a la APTT. **“Esto no es más que un pequeño homenaje para Ramón”**, mencionó Oscar Bustamante, presidente del Consejo Directivo 2017, durante la ceremonia. Además, recalcó la vocación académica del lugar, que es un foco de conocimientos e investigación textil en el sector.

La jornada inició con la conferencia de la ingeniera y vice-presidenta del Consejo Directivo de la APTT, Yolanda Bonilla: **“Problemática Sectorial y Propuestas Específicas**

**Para la Reactivación del Sector Textil Confección”**. En la misma, la ingeniera explicó a detalle la situación actual del sector textil confecciones, además de comentar las principales problemáticas y propuestas en el rubro. Para esto, mostró la balanza comercial del sector textil en estos últimos años (que viene decreciendo en exportaciones y creciendo en importaciones), los principales aliados comerciales de Perú (el top 10 muestra una merma de -5.6% en las exportaciones peruanas de 2015 a 2016) y otros datos importantes para entender esta problemática, como las importaciones de prendas de China e India (que entran al país con precios con los que el mercado nacional no puede competir).

Además, la ingeniera Bonilla mostró las cifras del consumo mundial de fibras textiles (donde las fibras celulósicas y sintéticas han tenido un aumento significativo) y las diversas propuestas de soluciones a los problemas en el sector.





Bendiciones al auditorio que ha sido renombrado con el nombre de Ramón Pella Castillo, en agradecimiento por todo lo que ha brindado a la APTT.



Fernando Chang dando el discurso de reconocimiento a Ramón Pella.



Yolanda Bonilla exponiendo "Problemática Sectorial y Propuestas Específicas Para la Reactivación del Sector Textil Confección"



Juan Carlos Aragón, Karina Vargas, Yolanda Bonilla y Elsa Roca.



Yolanda Bonilla en plena conferencia.



## UN VALIOSO HOMENAJE

Luego de la conferencia, se dio paso al homenaje y cambio de nombre del auditorio. En un ambiente de camaradería textil, donde también se realizó una pequeña homilía, tomaron la palabra el presidente del Consejo, Oscar Bustamante, y el secretario de economía, el ingeniero Fernando Chang. Ambos hicieron una sentida semblanza del ingeniero Pella, comentando sus inicios en la Asociación (fundada el 15 de diciembre de 1962) y destacando la visión de Pella en todos estos años. **“Que siempre se mantenga el espíritu de lucha de Ramón Pella”**, comentó Chang.

El ingeniero Pella también brindó un pequeño discurso, en el cual agradeció la deferencia hacia su persona y recordó los inicios de la APTT, que nació como una idea en la ciudad de Medellín y luego formalmente en la facultad de Química Textil de la universidad de San Marcos. **“Decidimos ponerle Asociación Peruana de Técnicos Textiles porque eso éramos: técnicos. Esto hizo de la Asociación un lugar más amplio, equitativo, asequible y hermanable; y bueno, aquí estamos”**, afirmó Pella.

## ENTREVISTA A RAMÓN PELLA

**¿Qué es lo que siente en estos momentos, cuando se le ha puesto su nombre a este auditorio?**

Muy orgulloso, por supuesto. Me parece que es demasiado para mí, lo único que he hecho en mi vida es cumplir con las obligaciones propias de una institución.

**¿Alguna vez pensó que la APTT podría convertirse en algo tan grande como lo es ahora?**

Es el entusiasmo que teníamos disponible en esas épocas, a partir de allí arrancamos. Lo que ha ido sucediendo luego es resultado de la inquietud de todos los asociados que han venido después.

**¿Qué mensaje les deja a los asociados a la APTT?**

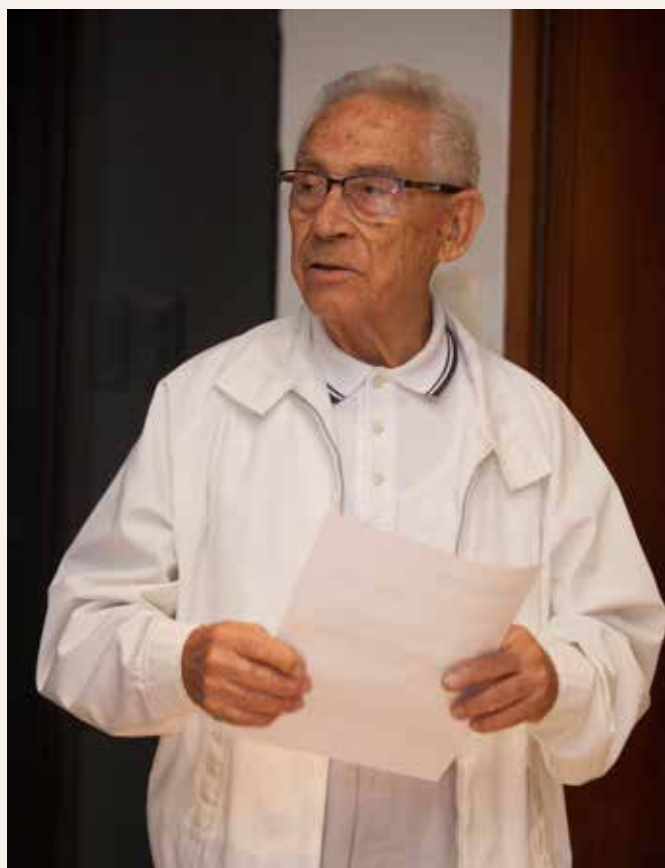
Que estudien y trabajen bastante, no hay otra manera de salir adelante. Del cielo no bajan los conocimientos.



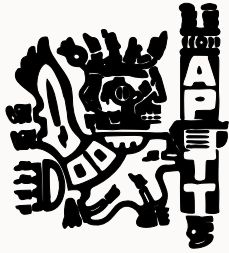
Detalle de la placa por el homenaje a Ramon Pella



Jose Luis Ortega, Ramón Pella, Oscar Bustamante, Mirko Costa y Victor Llalire.



El ingeniero Ramón Pella dio unas palabras luego de su homenaje.



¿Y YA ERES ASOCIADO DE LA APTT ?

NO PIERDAS LA OPORTUNIDAD DE SER PARTE DE ESTA GRAN COMUNIDAD Y TENER GRANDES BENEFICIOS:

1. DESCUENTOS EN LOS DIFERENTES EVENTOS QUE ORGANICE LA APTT (SEMINARIOS, CONGRESOS, CHARLAS, JORNADAS, ENTRE OTROS).
2. DISTRIBUCIÓN GRATUITA DE LA REVISTA MUNDO TEXTIL (1 EJEMPLAR POR EDICIÓN).
3. PARTICIPACIÓN EN LOS REUNIONES DE CAMARADERÍA.
4. VOZ Y VOTO EN LAS ASAMBLEAS GENERALES QUE CONVOQUE LA APTT.
5. USO DE LA BIBLIOTECA TEXTIL.
6. APORTE DE ARTÍCULOS PARA SU PUBLICACIÓN EN NUESTRA REVISTA.

RECUERDA QUE CONTARÁS CON ESTOS BENEFICIOS SI REACTIVAS TU MEMBRESÍA

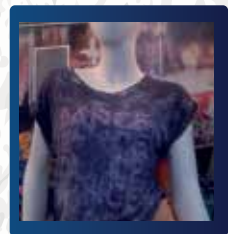
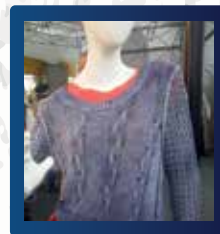
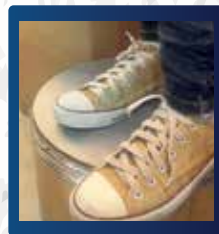
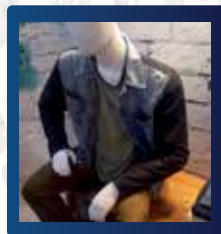
ESCRIBENOS A :  
[SECRETARIA@APTTPERU.COM](mailto:SECRETARIA@APTTPERU.COM)



**Innovación y tecnología es nuestro compromiso con productos químicos para la preparación, la tintura y acabado.**

**Desarrollamos procesos con tecnología propia para la obtención de nuevos efectos en textiles y sobre prenda.**

**Nuestros esfuerzos están encaminados en ayudar al cliente a optimizar y mejorar sus procesos, reducir sus costos y solucionar problemas con productos de última tecnología.**



● **Asesoría**

● **Experiencia**

● **Respaldo**

● **Agilidad**

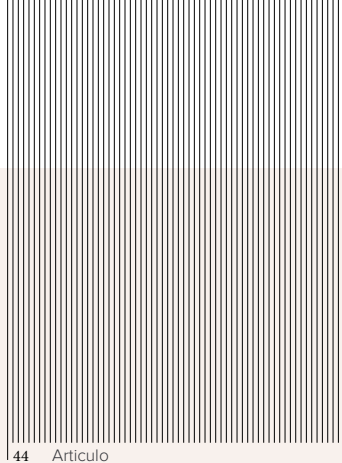
● **Dedicación**

● **Innovación**

● **Calidad**

● **Disponibilidad**

● **Tecnología**



Autores: Dr. Víctor López Grimau  
Dr. Martín Crespi Rosell  
Instituto de Investigación Textil y Cooperación  
Industrial de la Universidad Politécnica de  
Cataluña

# BIOREACTOR DE MEMBRANAS PARA EL TRATAMIENTO Y REUTILIZACIÓN DE EFLUENTES TEXTILES

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y SITUACIÓN ACTUAL

A finales de los años sesenta surgen los primeros sistemas que integran membranas de micro y ultra filtración al proceso biológico de fangos activados, eliminando así la sedimentación. El BRM emerge como una alternativa al proceso de fangos activados convencional, especialmente cuando se requiere una elevada calidad del agua tratada. En el campo de las aguas residuales industriales también es una opción cuando las aguas son difíciles de degradar y requieren edades de fango elevadas.

En el año 1982 Zenon patentó su sistema ZenoGem basado en membranas de fibra hueca sumergidas en el bioreactor. La última generación de BRM con membranas sumergidas, ha resuelto la mayoría de los problemas operacionales de los BRM de primera generación. El costo de las membranas y el consumo de energía se han reducido drásticamente.

Los primeros BRM comerciales aparecieron en Norte América a finales de los '70 y se extendieron a Japón a principios de los '80, la introducción en Europa no se produjo hasta mediados de los '90. La mayoría de los procesos BRM son aerobios y de membrana sumergida dentro del bioreactor.

Actualmente hay alrededor de 30 suministradores de membranas para BRM a nivel mundial.

La tecnología de los BRM se ha convertido en la mejor opción cuando se quiere obtener un efluente de alta calidad, con un bajo contenido de contaminantes químicos y con reducciones muy altas de bacterias y virus.

Un bioreactor de membrana para el tratamiento de las aguas residuales se diferencia básicamente de un sistema de lodos activos en la forma de realizar la separación sólido-líquido. En un proceso de lodos activados, la separación de los lodos se realiza normalmente por decantación y excepcionalmente por flotación. En un bioreactor de membrana (BRM), la separación agua/fango se realiza con una membrana de micro filtración o ultra filtración. Al no depender de la decantabilidad del fango se puede aumentar la concentración de biomasa hasta unas cinco veces, respecto al proceso convencional de lodos activados, con lo que se puede reducir el volumen del reactor manteniendo la carga másica.

Los bioreactores de membrana pueden ser de membranas sumergidas en los lodos activados (Figura 7a y 7b) o de membranas externas (Figura 7c).



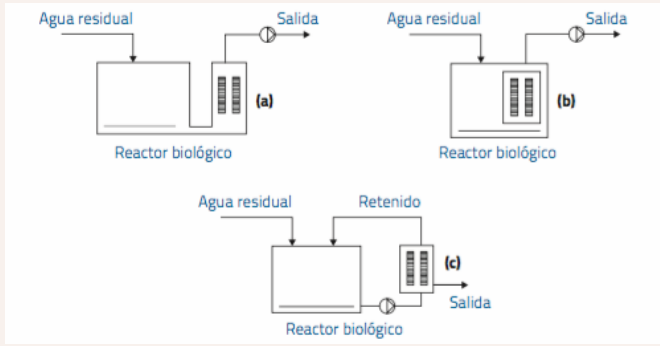


Figura 7. Diferentes disposiciones de las membranas en el bioreactor: (a) membranas sumergidas en depósito anexo. (b) membrana sumergida en el reactor biológico. (c) membranas externas.

Las membranas se sitúan encima de difusores para que las burbujas de aire retrasen el ensuciamiento de la membrana al disminuir la deposición de sólidos en la superficie de la membrana, gracias a la agitación que se crea. La fuerza conductora se consigue presurizando el bioreactor o creando una depresión en el interior de las membranas. Normalmente se utiliza una membrana de piel exterior, ya sea de fibra hueca o tipo placa y bastidor. Estas dos opciones están bien representadas a escala comercial por Zenon y Kubota, respectivamente.

A pesar de que inicialmente la membrana de circuito externo era la más extendida por ser la primera configuración con la que se empezó a trabajar, actualmente los BRM de circuito interno (membrana sumergida) son los más frecuentes. La aparición de membranas orgánicas más económicas junto con los bajos costos energéticos (<0,2 kw/m<sup>3</sup>) y mayores flujos de filtración han acelerado en todo el mundo el uso comercial de los BRM de circuito interno. Sea cual sea la membrana escogida, cada una de las dos configuraciones presenta sus ventajas e inconvenientes (tabla 5).

BRM DE MEMBRANA SUMERGIDA	BRM DE MEMBRANA EXTERNA
Bajos costos de bombeo de biomasa	Altos costos de bombeo de biomasa
Flujo de permeado bajo	Flujo de permeado alto
Limpiezas menos frecuentes	Limpiezas más frecuentes
Costos de operación bajos	Costos de operación más altos
Costos de inversión más altos	Costos de inversión inferiores

Tabla 5. Ventajas e inconvenientes de las membranas sumergidas y externas.

### VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS BRM

Las ventajas más destacadas de los BRM son: la calidad del agua tratada, el tamaño compacto de la instalación, la menor producción de lodos y la flexibilidad de operación.

### Calidad del agua tratada.

El mayor problema del sistema de fangos activos convencional es la correcta sedimentación del fango y el contenido de sólidos en suspensión que afecta a la calidad del efluente. En cambio en un BRM la calidad del agua permeada no depende de la decantación del fango. Este factor es especialmente importante en la depuración de efluentes industriales donde es muy común la aparición de microorganismos filamentosos o la desnitrificación en el decantador secundario. El agua atraviesa las membranas de micro o ultra filtración donde quedan retenidos los sólidos suspendidos, coloides y microorganismos. La ausencia de estas partículas en el efluente aumenta la calidad del agua tratada al mismo tiempo que posibilita su reutilización directamente o después de un proceso de O.I. En la Figura 8, se aprecia el aspecto del efluente de un BRM.

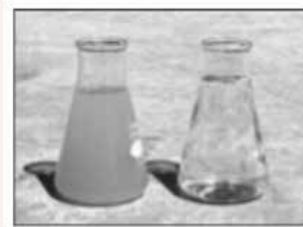


Figura 8. Agua tratada en un proceso convencional (izquierda) y BRM (derecha).

Por otro lado, las sustancias orgánicas con pesos moleculares bajos y que no se eliminarían sólo con la membrana, son biodegradadas por los microorganismos o bien convertidas en polímeros formando parte de las células bacterianas. La suma de los efectos producidos por la degradación biológica y la filtración hacen superar en muchos casos porcentajes de depuración del 99 % en eliminación de DBO<sub>5</sub> y 95 % de eliminación de la DQO. En la Tabla 6, se indican como referencia algunos rendimientos que se alcanzan en plantas depuradoras BRM que tratan aguas residuales industriales.

INDUSTRIA	INFLUENTE (mg/l)			EFLUENTE (mg/l)		
	DQO	DBO <sub>5</sub>	SS	DQO	DBQ <sub>5</sub>	SS
Láctea	4.200	2.600	650	40	<5	4,2
Textil	1.600			90		
Zumos	2.250			24		
Aguas Residuales Aceitosas	4.300-6.900	920-1.360	253-890	180-670	3-34	1-11
Cosmética	35.000	18.000	3.000	130	< 10	<5
Ácido láctico	2.000	900	700	60	< 10	<5

Tabla 6. Rendimientos de BRM para aguas residuales de diferentes industrias.

### **Flexibilidad de operación.**

En los BRM la edad del fango es independiente del tiempo de retención hidráulico. Es posible mantener una edad del fango muy elevada que favorece, entre otras cosas, el desarrollo de microorganismos de crecimiento lento como los nitrificantes. De este modo aumenta la eliminación de productos lentamente biodegradables, lo que es una gran ventaja en efluentes industriales.

### **Tamaño de las instalaciones.**

Los BRM trabajan a cargas volumétricas elevadas, ya que la concentración de fango en el bioreactor es mucho mayor que en un sistema convencional. Las concentraciones típicas de un sistema aerobio convencional están entre 2 y 6 Kg/m<sup>3</sup>, a concentraciones mayores no se consigue decantar todo el fango. En un BRM se puede llegar hasta (20-30) Kg/m<sup>3</sup>. Sin embargo existe un límite, ya que cuando la concentración de fango sobrepasa estos valores, la viscosidad aumenta considerablemente, dificultando en gran medida la filtración a través de las membranas. Además la transferencia de oxígeno disminuye por lo que las necesidades energéticas de aireación son más elevadas. En los modernos BRM se suele trabajar a concentraciones de biomasa de (8-12) Kg/m<sup>3</sup>.

El volumen de un BRM suele ser de 2 y 5 veces inferior al del sistema convencional, manteniendo la misma carga másica de trabajo. Se consigue de esta manera una carga volumétrica superior. Además, el BRM ahorra el espacio que supone el decantador. Tampoco es necesario un sistema terciario para llegar a la misma calidad del efluente.

### **Elevada tasa de degradación.**

A causa de la alta concentración del fango y a que la reacción de degradación es exotérmica, la temperatura en el bioreactor se mantiene elevada incluso en clima frío. Estudios cinéticos han demostrado que la tasa de crecimiento de los microorganismos llega a ser 5 veces superior en los BRM. De la combinación de una alta tasa de utilización del sustrato, junto con una alta concentración de biomasa, resulta una tasa de conversión por metro cúbico de volumen de reactor de 10 a 15 veces superior a la obtenida en un proceso convencional.

### **Menor producción de fango**

La producción de fangos en un BRM es menor que en un sistema convencional de lodos activados. Normalmente la producción de lodos está entre un 30 % y un 50 % inferior a

la del sistema convencional.

### **Desinfección y control de malos olores.**

La configuración del sistema BRM, permite que pueda cubrirse evitando la dispersión de malos olores. La filtración a través de la membrana permite una reducción en la presencia de bacterias y virus sin la utilización de reactivos. Este factor es de gran importancia para la reutilización. La membrana actúa como una barrera para los microorganismos.

A pesar de las ventajas de los BRM sobre los sistemas convencionales, también presentan algunas limitaciones que actualmente impiden su mayor difusión:

- 1. Los niveles de calidad exigidos en los vertidos, generalmente pueden alcanzarse con sistemas convencionales seguidos de un sistema terciario.**
- 2. Necesidad de limpiezas de las membranas con reactivos químicos.**
- 3. Mayor costo de instalación respecto a la opción clásica.**
- 4. Costo de sustitución de la membrana al agotarse su vida útil.**

A pesar de la existencia de estos inconvenientes, su difusión se está acelerando. El desarrollo de la tecnología permite construir BRM más económicos, con costos energéticos muy inferiores y vida útil de las membranas superiores a los 8 años.

## **PRINCIPALES BIOREACTORES DE MEMBRANA COMERCIALES**

En el mercado la tecnología de los BRM sumergidos, está dominada por dos configuraciones de membrana: membranas de fibra hueca orientadas verticalmente (FH) y membranas planas (MP). Los sistemas de MP tienden a trabajar a altas permeabilidades (generalmente > 200 l/m<sup>2</sup>·h·bar y tienen elevadas demandas de aireación. La mayoría de los sistemas utilizan membranas planas rectangulares entre (1-1,5) m de longitud. Los sistemas de FH tienden a operar a permeabilidades menores (generalmente < 200 l/ m<sup>2</sup>·h·bar y las demandas de aireación son menores). En la Tabla 7 se presentan los principales proveedores de membranas en función de su configuración.

CONFIGURACIÓN DE LA MEMBRANA	PROVEEDOR	
	MEMBRANA SUMERGIDA	MEMBRANA EXTERNA
Membrana plana	Colloide	Novasep-Orelis
	Brightwater	
	Huber*	
	TR NWF	
	Kubota	
	Myerodyn Nadir	
	Toray	
Fibra hueca	Asahi-kasie	Ultraflo
	Hans-S Environmental	
	ITT	
	Koch/Puron	
	Kolon	
	Mitsubishi Rayon	
	Motimo	
	Polymem	
	EvoquaWaterTechnology	
	GE Water	
	Multi-tubo	
		Millenniumpore
		Norit-XFlow**

\*Membrana plana giratoria

\*\*Tecnologías utilizadas por suministradores de plantas como: Aquabio, Dynatec, Trique, Wehre.

Tabla 7. Tecnologías comercializadas de BRM.

En la Tabla 8 se indican las principales características de las membranas comercializadas para BRM. Características como la configuración y material de membrana, tamaño de poro, diámetro y nombre comercial de la membrana o módulo.

PROVEEDOR	MEMBRANA	TAMAÑO PORO (mm)	DIÁMETRO (mm)	NOMBRE DE LA MEMBRANA O MÓDULO
Berghof	MT, PES	0,08	9	HyPerm-LE
	PVDF	0,12		HyperFlux
Brightwater	MP,PES	0,05	9	MEMBRIGHT*
Toray	MP, PVDF	0,08	7	MEMBRAY*
Kubota	MP, PE	0,4	8	Kubota
Colloide	MP, PES	0,04	10	VRM
Huber	MP, PES	0,038	6	SubSnake
Millenniumpore	MT, PES	0,1-0,5	0,5-20	Millenniumpore
GE Water	FH,PVDF	0,04	1,9	ZeeWeed 500D
	FH,PVDF	0,02	0,9	ZW1500
	FH,PVDF	0,02	0,95	ZW1000
Koch Puron	FH,PVDF	0,03	2,6	Puron
Norit X-Flow	FH,PVDF	0,038	5,2	F4385
			8	F5385
EvoquaWaterTech	FH,PVDF	0,04	1,3	MenPulse™
Mitsubishi Rayon	FH, PVDF	0,4	0,54	STERAPORE™
			2,8	STERAPORE™
AsahiKasei	FH, PVDF	0,1	1,2	Microza
Polymem	FH, PS	0,08	0,7-1,4	WW120
Ultraflo	FH, PAN	0,01-0,1	2,1	SS60
Motimo	FH, PVDF	0,1-0,2	1,0	Flat Plat
MAHLE InnoWa	FH, PE			
ECOTEC	FH/MP, PES	0,04		BIOCEL*
LG	FH/MP, PVDF	0,1	1,15	G-Brane
Hydranautics	FH, PVDF	0,4		HYDRA-sub*
NEWTERRA (antes Wise Water Systems)	MP, PES	0,04		MicroClear
WEHRLE WERK AG				BIOMEMBRAT

FH: fibra hueca, MP: membrana plana, MT: multi tubo, PAN: poliacilonitrilo, PE: polietileno, PES: polietilsulfo- na, PS: polisulfona, PVDF: difluoruro de polivinilidina.

Tabla 8. Especificaciones de las membranas comercializadas para BRM.



## POSIBILIDADES DE REUTILIZACIÓN DEL AGUA TRATADA EN UN BRM

La calidad del efluente de un BRM, es comparable a la que se obtiene mediante un proceso biológico convencional seguido de un proceso terciario de coagulación química seguido de una filtración, y a menudo es superior a la que se obtiene con proceso biológico convencional seguido de un proceso de ultrafiltración. Además cuando se requiere un agua de gran calidad y es preciso aplicar un proceso de O.I. por ejemplo para disminuir el contenido salino del agua, el mejor modo de proteger las membranas de O.I. es un pretratamiento con una membrana de UF, lo cual se consigue con una planta de BRM.

Sólo a modo de muestra se indican algunos casos de reutilización en la industria textil, que están en funcionamiento o que han pasado la fase de estudio en planta piloto semi-industrial. En todos los casos después del proceso de depuración con BRM se obtienen valores de DQO inferiores a 100 mg O<sub>2</sub>/l, y después de hacer pasar el efluente del BRM por una O.I la DQO es inferior a 10 mg O<sub>2</sub>/l.

### Caso 1. Industria textil algodonera de tintura de género de punto (Barcelona, España)

Dispone de una estación depuradora compuesta de los siguientes procesos: homogeneización, fangos activados con adición de polímero decolorante, filtración sobre sílex/antracita, micro filtración seguida de ultra filtración con membranas en espiral. Parte del agua a la salida de la ultra filtración se somete a un proceso de ósmosis inversa y se reutiliza para el proceso productivo. La industria genera 75 m<sup>3</sup>/h de aguas residuales que son tratadas por el proceso descrito antes de su vertido al río, de ellos 30 m<sup>3</sup>/h son conducidos a la O.I. obteniéndose un 50 % de permeado que es reciclado. La reutilización del agua de O.I. lleva 4 años realizándose con excelentes resultados. En la Tabla 9 se indican los valores medios de contaminación del efluente antes y después de su depuración.

PARÁMETRO	AGUA SIN TRATAR	SALIDA F.A.	SALIDA U.F.	SALIDA O.I.
DQO (mg O <sub>2</sub> /l)	1,800	140	70-80	< 10
MES (mg/l)	200	20-30	< 5	< 2
Color (mg Pt-Co/l)	3.000	200	< 100	< 10

Tabla 9. Valores medios de contaminación a la salida de los diferentes tratamientos realizados.

### Caso 2. Industria de tejidos de algodón y fibra sintética (Barcelona, España)

Los efluentes contienen productos refractarios ya que una parte importante de la producción es un tratamiento alcalino del poliéster y también realiza procesos de estampación. Se realizó un estudio comparativo durante 6 meses con un BRM (TRH=1,3 días) con adición de carbón activo en polvo al reactor biológico, y un proceso convencional de fangos activados (FA) (TRH=2 días) seguido de un proceso fisicoquímico de coagulación química (FQ). Los resultados medios se indican en la Tabla 10.

VALORES MEDIOS	BRM	FA+FQ
DQOI (mg O <sub>2</sub> /l)	1500	1500
DQOF (mg O <sub>2</sub> /l)	90	110
RDTO. DQO %	94	93
DBO5 I (mg O <sub>2</sub> /l)	375	375
DBO5 F (mg O <sub>2</sub> /l)	<10	<10
RDTO. DBO5 %	97	97
COLOR I (mg Pt-Co/l)	1200	1200
COLOR F (mg Pt-Co/l)	80	100
RDTO. COLOR %	93	92

Tabla 10. Valores medios entrada/salida plantas piloto BRM y FA+FQ.

Con un 40 % del efluente del BRM y un 60 % de agua limpia se realizaron ensayos de blanqueo y tintura, y se comparó con procesos realizados con un 100 % de agua limpia. La igualación de las tinturas y diferencias de color estuvieron en todos los casos dentro de los límites aceptados por el mercado, en la Figura 9 se indica una muestra de las tinturas realizadas con agua limpia y efluente tratado.

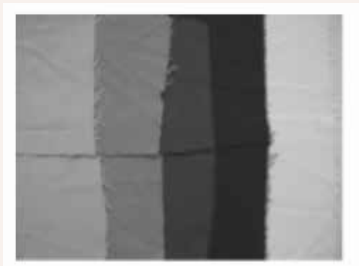


Figura 9. Muestras teñidas con agua limpia y con un 40 % del efluente del BRM.

### Caso 3. Industria textil de tintura y estampación (Dreew Meerane, Alemania)

Caudal de vertido 60 m<sup>3</sup>/h. (1440 m<sup>3</sup>/día). Dispone de una EDAR que consta de dos líneas, la primera trata el 40 % de los efluentes los que presentan mayor coloración. Son tratados mediante un proceso anaerobio con un TRH=1,5 días, seguido de un proceso aerobio (TRH=0,2 días), el agua así tratada se vierte a la depuradora municipal.

El 60 % de las aguas se tratan mediante un proceso anaerobio con un TRH=2,1 días, seguido de un proceso aerobio (TRH=0,1 días), y un BRM. El proceso anaerobio consigue eliminar un 45 % del color por rotura del grupo cromóforo AZO de los colorantes azoicos. El efluente del BRM se acaba de decolorar con 40 g O<sub>3</sub>/l de ozono. Este tratamiento obtiene una eliminación del 89 % de la DQO y del 87 % del color. El agua así tratada (860 m<sup>3</sup>/día) se recicla para tintura de tejidos de algodón y mezclas con máquinas Jet y sistema Pad-batch.

### CONCLUSIONES

La tecnología de los BRM se puede considerar que está ya plenamente implantada, tanto para el tratamiento de efluentes municipales como industriales. Su grado de fiabilidad es superior a cualquier otro proceso de depuración biológica, lo que lo hace especialmente adecuado cuando se quiere reutilizar el efluente depurado.

Actualmente se dispone de tecnología adecuada para depurar las aguas residuales de la industria textil, y obtener un efluente con calidad suficiente para su reciclado en el proceso productivo.

Probablemente el proceso más adecuado y fiable para obtener un efluente de calidad suficiente para su reciclado en la industria textil, es el Bioreactor de Membrana con adición o no de productos decolorantes al reactor biológico.

El efluente de un BRM se puede tratar con membranas de Osmosis Inversa sin problemas especiales de ensuciamiento.

**EMPRESA INTERNACIONAL  
VENDE Y DA SERVICIOS EN  
LA INDUSTRIA TEXTIL**



**•EQUIPOS DE ENCOGIMIENTO  
ÚLTIMA GENERACIÓN PARA  
TEJIDOS PLANO Y PUNTO.**



**•ACEITES PARA MÁQUINAS  
CIRCULARES.**



**•RODILLOS ESPECIALES DE ALTA  
EXPRESIÓN PARA LAVADORAS  
Y CALANDRAS**



**•COLORANTES ACIDOS Y  
DISPERSOS.**



**•VENTA DE MAQUINARIA TEXTIL  
USADA.**



**•ASESORÍA Y PROYECTOS EN  
TEÑIDOS Y ACABADO.  
•OPTIMIZACIÓN DE CALIDAD  
Y PROCESOS.  
•REDUCCIÓN DE COSTOS**



CONTACTAR  
TEL.CEL  
991803153  
DISPONIBILIDAD  
EXPERIENCIA  
ENTREGA  
jerosteluz2030@yahoo.co.uk

# “CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DEL ALGODÓN NATIVO DE COLORES”

**E**ste proyecto surgió por la necesidad de innovar en el campo de desarrollo de nuevos materiales, principalmente en fibras textiles, desarrollado a través del Centro Tecnológico de Textiles y Confecciones de Senati, con la finalidad de identificar las características fisicoquímicas del algodón de colores desarrollado con los equipos del laboratorio de ensayo acreditado, durante el año 2012, con el objetivo de desarrollar hilados textiles preparados a partir de fibras naturales, respetuosos con el medioambiente; siendo los sectores a beneficiarse además de la confección, la industria de la moda.

Este proyecto ha sido finalista en el concurso Premio Innovación Textil dentro del Perú Moda 2017, realizado del 05 al 07 de abril de 2017.

El algodón nativo de colores es conocido también como “algodón áspero”, “algodón criollo”, ó “algodón pardo”, el cual, por la importancia cultural y económica del algodón nativo, fue declarado en mayo del 2008: Patrimonio Genético Étnico – Cultural de la Nación, convirtiéndose en generador de prendas de gran valor agregado.

Nuestro proyecto “Caracterización fisicoquímica del algodón nativo de colores”, identifica las características de longitud entre 20 a 22 mm y en promedio 5.5 micronaire de finura, características necesarias para identificar la hilabilidad de esta fibra, el cual puede alcanzar títulos hasta 20/1 Ne. Se evaluó la solidez del color al frote, solidez a la transpiración ácida y alcalina, obteniendo en general altos valores de resistencia de color al cambio de color y a la migración. Estas pruebas son de importancia en la protección al consumidor.

Así también se evaluó la solidez del color al lavado 1A, obteniendo valores de alta resistencia en manchado. Particularmente en el cambio de color se obtuvo valores bajos, observándose que los colores se intensificaron después de los lavados.

En la prueba de solidez a la luz se obtuvo alta resistencia del color a la exposición a la luz.

Dentro de sus características físicas, este tipo de algodón es de corta longitud, grueso y débil, con variabilidad de un co-



lor a otro. Se identifica hasta 11 colores principales, que van desde el cremoso, pasando por beige, marrones, verdes, ocre, rojizos y azulinos.

Los resultados de solidez, demuestran que estas características de alto valor permiten la durabilidad del color en el tiempo.

Por la naturalidad de sus colores, es aplicable a prendas para personas con sensibilidad a productos químicos, debido a que no requiere de colorantes en su ennoblecimiento.

Es importante la difusión de las características de calidad de esta fibra en la elaboración de prendas para el mercado nacional e internacional, promovida por la industria de “moda sostenible”, conociendo que los consumidores están dispuestos a pagar un poco más por productos comprometidos con el medio ambiente y la responsabilidad social.



**COMPARACIÓN CON VARIEDADES COMERCIALES**

	PIMA	TANGUIS	NATIVO(*)
FIBRA	EXTRA LARGA	LARGA	MEDIANAS
LONGITUD (mm)	38,10 a 41,27	29,36 a 32,54	20 a 22
FINURA (Micronaire)	3,3 a 4,0	4,6 a 5,8	5,5
COLOR	BLANCO CREMOSO	BLANCO	VARIOS

Fuente: Ministerio de Agricultura Perú  
 (\*) Evaluación realizada en Laboratorio CTTC SENATI.

Solidez al Frote - AATCC 8 : 2007										
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7	Muestra 8	Muestra 9	Muestra 10
	Fino Colorado Oscuro	Verde Oscuro	Verde	Fino Colorado	Pardo Claro	Pardo Oscuro	Colombino	Bombachin	Fifo	Pardo
Codigo de Muestra CTTC	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Seco	4.5	4.5	108	5.0	4.5	5.0	112	4.5	4.5	4.5
Húmedo	3.5	4.0	4.5	3.5	4.0	3.5	4.5	3.5	4.0	3.5

Fuente: Elaborado en Laboratorio del CTTC, 2011.

### Solidez a la Transpiración Alcalina

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7	Muestra 8	Muestra 9	Muestra 10
	Fino Colorado Oscuro	Verde Oscuro	Verde	Fino Colorado	Pardo Claro	Pardo Oscuro	Colombino	Bombacin	Fifo	Pardo
Código de Muestra CTTC	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Cambio de Color	4.0	4.0	1.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0
Manchado										
Acetato	2.5	4.5	4.0	2.5	3.5	2.0	3.5	4.0	3.5	3.0
Algodón	2.5	4.0	4.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.0	2.0
Nylon	2.5	4.0	4.0	2.5	3.0	3.0	3.5	3.0	3.5	2.5
Poliéster	2.5	5.0	4.0	3.0	3.5	4.0	4.0	3.5	4.0	3.0
Acrílico	3.0	4.5	4.0	3.0	4.0	4.5	4.0	4.5	3.5	3.0
Lana	2.0	4.0	3.5	2.0	3.5	3.0	3.5	3.5	2.5	2.5

Fuente: Elaborado en Laboratorio del CTTC, 2011.

### Solidez al AATCC 61- 1<sup>a</sup>

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7	Muestra 8	Muestra 9	Muestra 10
	Fino Colorado Oscuro	Verde Oscuro	Verde	Fino Colorado	Pardo Claro	Pardo Oscuro	Colombino	Bombacin	Fifo	Pardo
Código de Muestra CTTC	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Cambio de Color	1.5	4.5	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.5	2.0
Manchado										
Acetato	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.0	4.5
Algodón	4.0	4.0	4.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Nylon	4.5	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0
Poliéster	4.5	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5	4.5	4.0
Acrílico	4.5	5.0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Lana	4.0	4.0	3.5	4.5	4.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.5

Fuente: Elaborado en Laboratorio del CTTC, 2011.

l CTTC SENATI tiene el compromiso de abordar la investigación y el desarrollo de nuevos materiales textiles a través de soluciones tecnológicas.

Los ensayos son desarrollados bajo las normas internacionales europeas y americanas como ISO, AATCC y ASTM, entre otras, y normas nacionales como INACAL NTP, para lo cual cuenta con equipos de última tecnología y personal altamente calificado.

### Solidez a la Transpiración Ácida

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7	Muestra 8	Muestra 9	Muestra 10
	Fino Colorado Oscuro	Verde Oscuro	Verde	Fino Colorado	Pardo Claro	Pardo Oscuro	Colombino	Bombacin	Fifo	Pardo
Código de Muestra CTTC	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Cambio de Color	4.5	3.5	4.0	4.0	3.5	4.0	4.0	3.5	3.5	3.5
Manchado										
Acetato	2.5	4.0	4.0	3.5	4.0	4.0	3.5	4.5	3.5	4.0
Algodón	2.0	4.0	3.5	3.0	4.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Nylon	2.0	4.0	4.0	3.5	4.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5
Poliéster	3.5	4.5	4.5	3.5	5.0	4.0	4.0	4.5	4.0	4.5
Acrílico	3.5	4.5	4.5	3.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.0	4.5
Lana	3.0	3.5	4.0	4.0	4.0	3.5	3.5	3.5	3.0	3.5

Fuente: Elaborado en Laboratorio del CTTC, 2011.

## FE DE ERRATAS

En el artículo técnico publicado por Carmelón Gonzales De La Cruz

EL PERFECTO AUTORREGULADO DEL MANUAR SEGUNDO PASAJE – CLAVE PARA UN HILO PREMIUM de la edición de la Revista Mundo Textil 145 las fotografías de LOS MANUARES DE ÚLTIMA GENERACIÓN (Las instalaciones o plantas de hilatura, tienen en su parque de maquinarias manuales de fabricantes: Ingolstad, Vouk , Trutzschler y Rieter.) son:



Manuar Trutzschler TD-8, con búsqueda automática del autorregulado y modificación electrónica del pre-estiraje.



Manuar Rieter RSB-D45, con búsqueda automática del autorregulado, modificación instantánea de los ecartamientos, control de tensiones, guiado y geometría exacta.



# ONOMÁSTICOS

SALUDOS PARA NUESTROS SOCIOS  
ACTIVOS QUE CUMPLEN AÑOS EN EL **MES MAYO**



01	JUAN CARLOS GANTIVA CARDENAS	CHT PERUANA
02	ERIC SIEKMANN QUEVEDO	CHT PERUANA
04	CARMEN URIBE VALENZUELA	BERGMAN RIVERA
05	LILIANA MEDINA AQUINO	
06	PAULINO ESCOBAR MOSCOSO	CREDITEX
06	MARIA FERNANDEZ SOTO	
06	SOFÍA RODRIGUEZ EGOAVIL	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL
07	SHEILA CELIS REAÑO	PERU FASHIONS
09	MARIA ELENA TITO SILVA	LAVANDERIA INDUSTRIAL LANDEO
10	NELIDA CORDOVA ESCUDERO	TOPY TOP
10	NORMA HUACHO GALVEZ	ARCHROMA
11	ANGELA ORTIZ VASQUEZ	ARCHROMA
11	JUAN CARLOS ARAGON VALLENAS	COLTEX
12	MARIANO IBERICO OCAMPO	DICOSE
14	RAMON AQUINO ESPINOZA	LAV. IND. JEAN SERVICE
16	DELIA LA ROSA VELASQUEZ	TEXTILES JOC
16	GONZALO POLO RODRÍGUEZ	CREDITEX
17	CECILIA ARIAS CAJAN	C.P.P.Q.
18	JOSE MUJICA CORDOVA	CIA. UNIVERSAL TEXTIL
19	JORGE PARQUE SOCUALAYA	
19	BLANCA VERGARA ARISPE	INDUSTRIAS NETTALCO
21	PATRICIA CUEVA O.	RUDOLF REIMSAC
23	YOLANDA VERA ESPICHAN	SOCIEDAD QUÍMICA MERCANTIL
27	ALEX MEDINA CABRERA	SOPORTE TEXTIL
28	EDITA FLORES CAYO	LAV. IND. JEAN SERVICE

SALUDOS PARA NUESTROS SOCIOS  
ACTIVOS QUE CUMPLEN AÑOS EN EL **MES DE JUNIO**

02	DANIEL DELGADILLO	CIA. UNIVERSAL TEXTIL
04	JOSE MORENO PEREZ	CREDITEX
05	AYDEE BECERRA VALENZUELA	LAV. TINTOTEX
06	ALFREDO TEMOCHE LOPEZ	TEXTIL DEL VALLE
12	LUIS REA SANCHEZ	INDUSTRIAS NETTALCO
14	GLADYS CONZA BLANCO	
15	TANIA DIAZ ESCALANTE	
16	JUAN MEDINA MARTINEZ	LA COLONIAL FAB. DE HILOS
17	JOSE MARIA ORTIZ PINAZO	CONS. LA PARCELA
18	FELIPE TUMBALOBOS VASQUEZ	TENMINSTE
20	RICARDO GALDOS KAJATT	TEXTIL SANTA PATRICIA
20	JORGE GONZALES CAVERO	RUDOLF REIMSAC
21	SUSAN OCAMPO DAVILA	COFACO INDUSTRIES
21	GIANANGELO NAVA	G&G NAVA
22	VICTOR CASTILLO JACINTO	GARMENT TRADING
22	MANUEL RODRÍGUEZ TELLO	CREDITEX
24	MARIO DAL' PONT A.	TOPY TOP
24	JUAN BENITES JARA	LAVANDERIA COLOR
26	DELIA GAMARRA APARICIO	INSUMOS QUIMICOS ALFA
27	DANTE MUCHOTRIGO CAMPANA	CIA. UNIVERSAL TEXTIL
27	ELSA ROCA MENESES	UNI
27	RODOLFO VIDALON ZÚÑIGA	CORPORACIÓN REY
29	YENNY HUAMAN HUAMAN	
30	ALBERTO SANCHEZ S.	C.P.P.Q.

SI TU NOMBRE NO APARECE EN LA RELACION, SOLICITA LA FICHA DE ACTUALIZACION DE DATOS A  
NUESTRO E-MAIL: SECRETARIA@APTPERU.COM



**Somos una empresa líder en la comercialización y distribución de productos y especialidades químicas para la industria textil.**

Brindamos asesoría permanente y soporte técnico a nuestros clientes a través de nuestro equipo comercial y laboratorio textil.

## Nuestros productos

- Colorantes Reactivos (Suncion, Sunzol, Sunfix, Sunfron)
- Colorantes Dispersos (Suncron)
- Colorantes Ácidos (Suncid, Sunset)
- Blanqueadores Ópticos (Bittex)
- Enzimas (Celulasas y Catalasas)
- Siliconas
- Ácido Acético al 99%
- Hidroxido de Sodio Solvay
- Carbonato de Sodio Solvay
- Sal Textil Colombiana
- Sulfato de Sodio
- Peróxido de Hidrógeno al 50%

**Somos representantes exclusivos de grandes marcas a nivel mundial:**



**Contacto:** Ing. Kenny Vásquez - Gerente de Ventas - Esp. Textiles e Insumos Industriales  
**Cel.** 981174431 • **Correo:** kenny.vasquez@quimtia.com

# MUNDO TEXTIL

## RANKING

		Enero- Febrero 2016			Enero- Febrero 2017						
Ord.	R.U.C.	Exportador	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2016	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2017	Crecimiento en valor 2017-2016	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo	
									2016	2017	
1	20501977439	DEVANLAY PERU S.A.C.	14,884,038	254,182	7.6%	11,908,332	208,897	6.6%	-20.0%	58.56	57.01
2	20100192650	MICHELL Y CIA S.A.	10,347,205	546,960	5.3%	11,728,527	674,640	6.5%	13.3%	18.92	17.38
3	20100064571	INDUSTRIAS NETTALCO S.A.	9,623,399	231,166	4.9%	10,208,535	246,623	5.6%	6.1%	41.63	41.39
4	20376729126	SOUTHERN TEXTILE NETWORK S.A.C.	5,942,403	149,027	3.0%	7,191,035	193,805	4.0%	21.0%	39.87	37.10
5	20101362702	CONFECCIONES TEXTIMAX S A	8,443,895	239,878	4.3%	7,172,852	169,817	3.9%	-15.1%	35.20	42.24
6	20100047056	TOPY TOP S A	7,844,928	311,044	4.0%	5,941,999	164,134	3.3%	-24.3%	25.22	36.20
7	20550330050	TEXTILE SOURCING COMPANY S.A.C	3,002,160	108,941	1.5%	5,194,998	160,758	2.9%	73.0%	27.56	32.32
8	20293847038	TEXTILES CAMONES S.A.	7,341,789	403,576	3.7%	4,998,434	286,289	2.8%	-31.9%	18.19	17.46
9	20104498044	TEXTIL DEL VALLE S.A.	3,557,051	55,244	1.8%	4,763,933	56,559	2.6%	33.9%	64.39	84.23
10	20418108151	HILANDERIA DE ALGODON PERUANO S.A.	4,235,950	93,347	2.2%	4,432,447	110,436	2.4%	4.6%	45.38	40.14
11	20112316249	INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO S.A.	7,859,594	221,503	4.0%	4,399,573	152,107	2.4%	-44.0%	35.48	28.92
12	20100199743	INCA TOPS S.A.	5,338,735	316,869	2.7%	4,359,220	255,064	2.4%	-18.3%	16.85	17.09
13	20330791684	SUDAMERICANA DE FIBRAS S.A.	4,586,425	2,403,787	2.3%	4,203,919	1,979,134	2.3%	-8.3%	1.91	2.12
14	20101635440	COTTON KNIT S.A.C.	4,128,614	86,802	2.1%	3,883,407	83,377	2.1%	-5.9%	47.56	46.58
15	20101155405	PERU FASHIONS S.A.C.	3,335,905	67,901	1.7%	3,677,845	72,142	2.0%	10.3%	49.13	50.98
16	20508108282	GARMENT INDUSTRIES S.A.C.	3,638,095	32,325	1.9%	3,465,249	32,234	1.9%	-4.8%	112.55	107.50
17	20550948029	COFACO INDUSTRIES S.A.C.	1,989,490	49,571	1.0%	2,991,890	70,186	1.6%	50.4%	40.13	42.63
18	20133530003	CREDITEX S.A.A.	2,975,799	147,010	1.5%	2,932,311	166,344	1.6%	-1.5%	20.24	17.63
19	20385353406	CIA.INDUSTRIAL NUEVO MUNDO S.A.	2,178,540	357,410	1.1%	2,838,838	478,333	1.6%	30.3%	6.10	5.93
20	20451558383	FITESA PERU S.A.C.	4,104,638	1,562,616	2.1%	2,590,866	993,989	1.4%	-36.9%	2.63	2.61
21	20504550681	TEXTIL ONLY STAR S.A.C.	2,556,472	68,958	1.3%	2,524,182	65,315	1.4%	-1.3%	37.07	38.65
22	20509184837	TEXTIL CARMELITA S.A.C.	1,360,828	24,010	0.7%	1,900,230	30,524	1.0%	39.6%	56.68	62.25
23	20504927700	RHIN TEXTIL S.A.C.	1,524,607	31,781	0.8%	1,889,105	46,488	1.0%	23.9%	47.97	40.64
24	20381379648	TEJIDOS SAN JACINTO S.A.	706,745	120,193	0.4%	1,843,861	393,835	1.0%	160.9%	5.88	4.68
25	20100226813	INCALPACA TEXTILES PERUANOS DE EXPORT SA	1,417,923	15,389	0.7%	1,600,094	25,983	0.9%	12.8%	92.14	61.58
26	20100562848	COMPAÑIA UNIVERSAL TEXTIL S.A.	3,450,418	72,070	1.8%	1,549,572	27,319	0.9%	-55.1%	47.88	56.72
27	20100231817	FRANKY Y RICKY S.A.	1,822,228	27,945	0.9%	1,510,203	29,089	0.8%	-17.1%	65.21	51.92
28	20100440653	MANUFACTURAS AMERICA E I R L	1,263,114	20,208	0.6%	1,457,564	24,226	0.8%	15.4%	62.51	60.16
29	20100174911	EL MODELADOR S A	1,837,939	45,802	0.9%	1,434,663	34,678	0.8%	-21.9%	40.13	41.37
30	20100028850	FIBRAS INDUSTRIALES S A	1,146,191	184,526	0.6%	1,421,522	253,836	0.8%	24.0%	6.21	5.60
31	20101600735	ALMERIZ S A	1,236,890	23,850	0.6%	1,358,910	19,324	0.7%	9.9%	51.86	70.32
32	20102089635	LIVES S.A.C	1,868,508	28,484	1.0%	1,284,433	14,847	0.7%	-31.3%	65.60	86.51
33	20136435397	ALGODONERA PERUANA S.A.C	382,794	95,603	0.2%	1,282,885	210,588	0.7%	235.1%	4.00	6.09
34	20508740361	CONSORCIO TEXTIL VIANNY S.A.C.	641,286	41,007	0.3%	991,425	47,189	0.5%	54.6%	15.64	21.01



# RANKING

Enero- Febrero 2016

Enero- Febrero 2017

Ord.	R.U.C.	Exportador	Enero- Febrero 2016			Enero- Febrero 2017			Crecimiento en valor 2017-2016	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo	
			Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2016	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2017		2016	2017
35	20425252608	TEXTIL OCEANO S.A.C.	1,084,718	148,047	0.6%	815,023	110,063	0.4%	-24.9%	7.33	7.41
36	10024189592	CALLA BERNEDO GIOVANA TORIBIA	922,229	328,916	0.5%	800,791	353,668	0.4%	-13.2%	2.80	2.26
37	20510227779	PERUVIAN SOURCING GROUP SAC	619,967	8,080	0.3%	782,619	10,773	0.4%	26.2%	76.73	72.65
38	20600056795	TEXTILES DE SANTA CLARA S.A.C.	255,095	72,429	0.1%	773,471	244,382	0.4%	203.2%	3.52	3.17
39	20517932346	TUBERIAS Y GEOSISTEMAS DEL PERU SA - TUB	457,824	142,291	0.2%	766,510	282,482	0.4%	67.4%	3.22	2.71
40	20264592497	TEXGROUP S.A.	428,469	10,074	0.2%	755,122	12,771	0.4%	76.2%	42.53	59.13
41	20306781252	PRECOTEX S.A.C.	763,124	93,396	0.4%	751,412	86,785	0.4%	-1.5%	8.17	8.66
42	20122742114	PERU PIMA SA.	678,427	78,149	0.3%	740,731	86,581	0.4%	9.2%	8.68	8.56
43	20544262751	TEXTILE PREMIUM MANUFACTURING SOCIEDAD A -	-	-	0.0%	731,503	12,955	0.4%	Nuevo	-	56.47
44	20521038781	TEXTILES OF PERU S.A.C.	679,493	18,161	0.3%	711,771	19,373	0.4%	4.8%	37.42	36.74
45	20108028492	INDUSTRIAS TEXTILES DE SUD AMERICA S.A.C	431,374	33,580	0.2%	709,734	61,298	0.4%	64.5%	12.85	11.58
46	20100257298	ARIS INDUSTRIAL S.A.	595,735	14,800	0.3%	655,721	17,422	0.4%	10.1%	40.25	37.64
47	20519073375	JOPE REPRESENTACIONES SAC	506,772	11,403	0.3%	648,027	16,673	0.4%	27.9%	44.44	38.87
48	20518762614	DRACOTEX S.A.C.	181,479	4,507	0.1%	631,585	10,582	0.3%	248.0%	40.26	59.69
49	20507907114	CATALOGO S.A.C	690,259	14,217	0.4%	629,794	13,755	0.3%	-8.8%	48.55	45.79
50	20451498461	CONFECCIONES TRENTO S.A.C.	941,553	19,146	0.5%	604,775	10,862	0.3%	-35.8%	49.18	55.68
51	20512243534	PIMA KINZ SOCIEDAD ANONIMA CERRADA- PIMA	352,888	3,987	0.2%	580,067	7,103	0.3%	64.4%	88.52	81.66
52	20508873914	FIBRAFIL S.A.	493,079	154,944	0.3%	578,768	162,916	0.3%	17.4%	3.18	3.55
53	20256459010	GAITEX S.A.	721,625	12,347	0.4%	571,106	9,980	0.3%	-20.9%	58.45	57.23
54	20493130120	COOPERATIVA DE PRODUCCION Y SERVICIOS ES	243,994	18,283	0.1%	555,908	38,864	0.3%	127.8%	13.35	14.30
55	20515341073	GARMENT TRADING S.A.C.	752,338	25,450	0.4%	555,059	18,066	0.3%	-26.2%	29.56	30.72
56	20418835886	SERVITEJO S.A.	1,435,633	41,483	0.7%	534,669	11,463	0.3%	-62.8%	34.61	46.64
57	20505108672	1818 S.A.C	1,049,127	166,361	0.5%	518,784	82,451	0.3%	-50.6%	6.31	6.29
58	20600474911	MASTER EXPORTATIONS SOCIEDAD ANONIMA CER	77,167	24,650	0.0%	515,104	193,590	0.3%	567.5%	3.13	2.66
59	20100066352	INDUSTRIAL HILANDERA S.A.C.	465,381	72,663	0.2%	514,403	83,528	0.3%	10.5%	6.40	6.16
60	20502141768	LENNY KIDS S.A.C.	580,288	7,346	0.3%	510,650	6,191	0.3%	-12.0%	79.00	82.48
61	20392817167	TANDEM TEXTIL S.A.C.	457,366	6,208	0.2%	491,152	7,629	0.3%	7.4%	73.68	64.38
62	20100119227	3M PERU S A	15,581	570	0.0%	463,594	18,223	0.3%	2875.3%	27.34	25.44
63	20384759166	TEXPIMA S.A.C.	610,894	12,864	0.3%	449,792	7,953	0.2%	-26.4%	47.49	56.56
64	20508061201	IBEROAMERICANA DE PLASTICOS SAC	461,523	183,227	0.2%	439,857	187,399	0.2%	-4.7%	2.52	2.35
65	20342347950	BADINOTTI PERU S.A.	360,004	45,667	0.2%	436,061	62,183	0.2%	21.1%	7.88	7.01
66	20413770204	ART ATLAS S.R.L.	325,722	2,511	0.2%	430,826	5,207	0.2%	32.3%	129.72	82.74
67	20501430740	ALMAR DEL PERU S.R.L	-	-	0.0%	426,415	948	0.2%	Nuevo	-	450.00
68	20385752360	SOLARA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - SOLARA	372,127	9,234	0.2%	407,173	11,357	0.2%	9.4%	40.30	35.85

# MI MUNDO TEXTIL

## RANKING

			Enero- Febrero 2016			Enero- Febrero 2017					
Ord.	R.U.C.	Exportador	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2016	Fob US\$	Peso neto Kg	Participación US\$ Fob 2017	Crecimiento en valor 2017-2016	Precio promedio US\$ / Kg Exportado al mundo 2016	2017
69	20538019861	HILADOS PACARAN SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	334,990	8,623	0.2%	406,730	10,537	0.2%	21.4%	38.85	38.60
70	20455049564	PITATA S.A.C.	70,763	25,165	0.0%	404,122	42,939	0.2%	471.1%	2.81	9.41
71	20255135253	FIBRAS MARINAS SA	1,315,665	218,278	0.7%	398,306	78,617	0.2%	-69.7%	6.03	5.07
72	20553604487	PERU COTTON TEX S.A.C.	277,763	13,548	0.1%	389,730	17,189	0.2%	40.3%	20.50	22.67
73	20144048301	CANGALLO Y CIA. S.A.	407,081	8,650	0.2%	383,467	10,587	0.2%	-5.8%	47.06	36.22
74	20515375725	GREEN REBECA EIRL	-	-	0.0%	382,991	17,968	0.2%	Nuevo	-	21.31
75	20468268508	ANAZER S.A.C.	399,304	6,864	0.2%	382,771	5,529	0.2%	-4.1%	58.18	69.23
76	20600681258	RAINBOW TEXTILE S.A.C. - RAINTEX S.A.C.	113,169	1,636	0.1%	382,019	5,881	0.2%	237.6%	69.19	64.96
77	20463541681	COTTON PROJECT S.A.C.	771,163	10,695	0.4%	374,253	5,267	0.2%	-51.5%	72.10	71.06
78	20378092419	FILASUR S.A.	410,735	39,750	0.2%	365,073	30,156	0.2%	-11.1%	10.33	12.11
79	20523729501	TIRZAY COMPANY S.A.C.	380,989	118,759	0.2%	351,723	121,263	0.2%	-7.7%	3.21	2.90
80	20121597145	CLASIFICADORA DE LANAS MACEDO SAC.	-	-	0.0%	333,135	19,859	0.2%	Nuevo	-	16.77
81	20123512911	OZZY SA	117,753	3,781	0.1%	283,991	9,480	0.2%	141.2%	31.14	29.96
82	20511653909	VENATOR SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	339,624	2,954	0.2%	279,058	2,681	0.2%	-17.8%	114.96	104.10
83	20516702649	SUR COLOR STAR S.A.	721,021	93,126	0.4%	271,970	30,901	0.1%	-62.3%	7.74	8.80
84	20101110568	MARGA S R L	268,156	2,195	0.1%	271,280	2,184	0.1%	1.2%	122.19	124.21
85	20461482156	TEXTILES ARVAL S.A.C.	135,356	2,130	0.1%	268,640	4,706	0.1%	98.5%	63.55	57.09
86	20510052014	SERVICIOS FLEXIBLES SOCIEDAD ANONIMA CER	317,606	3,420	0.2%	262,741	2,520	0.1%	-17.3%	92.86	104.28
87	20517336492	FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.	908,830	197,562	0.5%	261,698	52,752	0.1%	-71.2%	4.60	4.96
88	20100957435	DORA CONROY S.R.L.	325,540	1,978	0.2%	250,390	1,508	0.1%	-23.1%	164.56	166.08
89	20523334230	MAKEI COTTONS E.I.R.L.	186,349	2,690	0.1%	235,742	3,553	0.1%	26.5%	69.27	66.35
90	20507394656	MG MODAS S.A.C.	47,311	600	0.0%	228,566	2,667	0.1%	383.1%	78.85	85.70
91	20562995057	COMERCIALIZADORA AEROPER S.R.L.	-	-	0.0%	225,860	1,340	0.1%	Nuevo	-	168.55
92	20492356230	DANNIEL KNITTING SAC	270,753	53,182	0.1%	225,559	43,559	0.1%	-16.7%	5.09	5.18
93	20334970834	T.J.S.R.LTDA.	159,725	42,696	0.1%	223,531	61,923	0.1%	39.9%	3.74	3.61
94	20509075205	MANUFACTURAS SNEAK EIRL	-	-	0.0%	222,950	4,550	0.1%	Nuevo	-	49.00
95	20448886531	NEGOCIOS ROLDAN S.A.C.	-	-	0.0%	221,307	75,460	0.1%	Nuevo	-	2.93
96	20521098172	MACHU PICCHU STARS PERU SOCIEDAD ANONIMA	153,798	1,104	0.1%	217,877	1,390	0.1%	41.7%	139.35	156.80
97	20522088073	DUPREE VENTA DIRECTA S.R.L.	169,189	7,586	0.1%	215,712	8,038	0.1%	27.5%	22.30	26.84
98	20251952648	GLOPAC S.A.C.	214,415	3,388	0.1%	212,989	3,184	0.1%	-0.7%	63.29	66.89
99	20170291345	MFH KNITS S.A.C.	372,333	3,789	0.2%	212,260	2,243	0.1%	-43.0%	98.25	94.62
100	20471442641	MATTHILDUR S.A.C.	243,343	1,242	0.1%	211,413	997	0.1%	-13.1%	195.90	212.00
<b>SUB-TOTAL 100 PRIMERAS</b>			164,018,574	11,099,365	83.7%	160,778,686	10,725,006	88.5%	-2.0%	14.78	14.99
<b>SUB-TOTAL RESTO</b>			31,994,697	2,905,886	16.3%	20,858,708	1,548,129	11.5%	-34.8%	11.01	13.47
<b>TOTAL</b>			196,013,271	14,005,251	100%	181,637,395	12,273,135	100%	-7.3%	14.00	14.80



# ITALIAN STYLE



## IDEAS & CHEMICALS

**OFFICINA**   
TEXTILE AND CHEMICAL WORKSHOP

**Soporte Textil** en su exigente búsqueda de crear una industria moderna y limpia, trae al Perú **OFFICINA +39**, la marca Italiana de químicos para la industria textil, con una visión íntimamente ligada a la moda de vanguardia en Europa y su exigente mercado.

Su amplia gama de productos para lavandería, hacen de **OFFICINA +39** el mejor aliado para innovar y crear tendencia en el mercado nacional.

**Mail:** [ventas.lavanderia@soportetextil.com](mailto:ventas.lavanderia@soportetextil.com)  
**Central telefónica:** 326 8011  
**Celular:** 983 526 914  
**Web:** [www.soportetextil.com](http://www.soportetextil.com)



**SOPORTE  
TEXTIL**  
representante exclusivo



# SOCIOS PROTECTORES

## A. MONTENEGRO Y CIA. S.A.C.

www.montesac.com  
 Contacto: montesac@montesac.com  
 Telf. 633-2030 / 633-2031 / 633-2032 / 633-2033  
 Rubro: Comercialización de insumos para la industria textil (auxiliares, colorantes)



web: www.agetex.pe  
 Contacto: info@agetex.pe  
 Telf.: (511) 652-8710 652-8711 652-8712  
 Fax: (511) 638-1610  
 Rubro: Representantes de Maquinaria e Insumos para la Industria Textil y Confección.



www.alpesac.com.pe  
 Contacto: ventas@alpesac.com.pe  
 Telf.: (511) 436-8365  
 Fax: (511) 436-8331  
 Rubro: Hilados crudos de algodón cardados y peinados.



Razón social: ARCHROMA PERU S.A.  
 Contacto: Angela.ortiz@archroma.com  
 Telf.: 51 1 702 4670  
 Rubro: empresa comercializadora de productos químicos para textil y papel



www.aris.com.pe  
 Contacto: webmaster@aris.com.pe  
 aris@aris.com.pe  
 Telf.: (511) 336-5428  
 Fax: (511) 336-5418  
 Rubro: Hilatura y tejido plano de fibra larga.



www.bozzetto-group.com  
 Contacto: ventas@navaperu.com  
 Telf.: (511) 2045800  
 Fax: (511) 3562377  
 Rubro: Producción y comercialización de productos auxiliares para la industria textil.

## BAHIA TRADING S.A.

www.bahiatrading.com.pe  
 Contacto: ventas@bahiatrading.com.pe



Contacto: elizabeth.wahle@chtperu.com  
 Telf.: (511) 362-4242  
 Rubro: Auxiliares y colorantes textiles.

## Razón Social: CETCO S.A.

Contacto: luzflores@belcorp.biz  
 Telf.: 511-2113300 ANEXO 1204



Contacto: info@coloracion.net  
 Telf.: (511) 356-8195  
 Rubro: Comercialización e importación de coloran y auxiliares para la industria textil



www.cottonknit.com  
 Contacto: mailbox@cottonknit.com.pe



WWW.COLTEXPERU.COM  
 WWW.COLOURTEX.COM  
 Contacto: edson\_bernal@coltexperu.com  
 Telf.: (511) 355-2527  
 Rubro: Comercialización de Insumos, Colorantes y Auxiliares para la Industria Textil, Plásticos y Cueros.



www.creditex.com.pe  
 Contacto: postmaster@creditex.com.pe  
 Telf.: (511) 715-7500  
 Rubro: Algodón, hilos, telas, confecciones y lanas.



www.dystar.com  
 Contacto: palomino.liliana@dystar.com  
 Telf.: (511) 252-6099 252-1514  
 Fax: (511) 252-1432  
 Contacto: anglostarperu@anglostar.net



Contacto: lavanderia@dajall.com  
 Telf.: (511) 348-0410  
 Fax: (511) 348-9785  
 Rubro: Lavandería y tintorería de tejido de punto y tela plana.



Contacto: rdanino@damaqperu.com  
 Telf.: (511) 4478466  
 Rubro: Maquinaria Textil.



www.textildelvalle.pe  
 Contacto: contact@textildelvalle.pe  
 Telf.: (511) 217-0900  
 Rubro: Confección de prendas de vestir de algodón.

## EUROEXIM S.A.

Contacto: buero@euroexim.com.pe  
 Telf.: (511) 368-1375  
 Rubro: Representación de maquinaria textil industria



www.egsuministrosquimicos.com  
 Contacto: ventas@egsuministrosquimicos.com  
 Telf.: (511) 458-7625 / 458-7708  
 Fax: 458-7679  
 Entel: 994062873  
 Celular: 999360249 / 999144485  
 Rubro: Importación y distribución de productos químicos en la industria textil: colorantes, pigmentos y auxiliares textiles

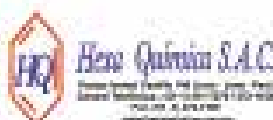


www.globalcorp.com  
 Contacto: ventas@globalcorp.com.pe  
 Telf.: (511) 628-2323  
 Fax: (511) 425-9055  
 Rubro: Fabricación y comercialización de productos auxiliares para la industria textil, venta de maquinaria y asesorías técnicas.



www.hialpesa.com  
 Contacto: hialpesa-oficina@hialpesa.com  
 Telf.: (511) 319-2030  
 Rubro: Textil-Hilados-Telas- Tintorería-Confecciones.

# SOCIOS PROTECTORES



**Hera Química S.A.C.**  
 Contacto: lucial@heraquimica.com.pe  
 Tel: (51) 441-7270  
 Fax: (51) 473-1160  
 Rubro: Comercialización de insumos químicos para la industria textil, cosmética, fragancias, cuero, envases: textiles, etc.

**INDUSTRIAL PANDA S.A.C.**  
 Tel: (51) 362-5711 / 362-0282



**INDUSTRIA SINTALCO S.A.**  
 www.sintalco.com.pe  
 Tel: (51) 348-0207  
 Fax: (51) 348-0209



**Djetty S.A.**  
 Contacto: alfa@lasuinasquimicas.com  
 Tel: (51) 334-7080 / 334-7081  
 Fax: (51) 334-9472  
 Rubro: Comercialización y comercialización de productos auxiliares textiles.



**ITG GROUP**  
 Peru División  
 Web: www.group-itg.com  
 Contacto: gerencia@peru.itggroup.com  
 Tel: (51) 494-2980/484-2980  
 Móvil: 94 83071233  
 Rubro: Teleros, Urdideros, Asisteros, Pesadimentados, Accesorios y Repuestos para la Industria Textil.



**JUKI**  
 Contacto: juki@peru.juki.com  
 Tel: (51) 441-427088, +51 1 713 8827  
 Rubro: Representación de máquinas herramientas de corte.



**NI KOHLER**  
 Contacto: kohl@peru.nikoher.com  
 Tel: (51) 627-3281  
 Rubro: Maquinaria, equipos, repuestos y accesorios en general para la industria textil.



**NISCO S.A.**  
 Contacto: comanda@nisco.com.pe  
 Tel: (51) 362-2442  
 Rubro: Comercialización de colorantes y maquinaria para industria textil.

## LA SARTORIA S.A.C.

Contacto: Carlos Ramírez  
 carlosr@lasartoria.com  
 Tel: 3707724  
 Rubro: Diseño y Desarrollo



**LACOSTE**  
 www.lacoste.com  
 Contacto: luciano@lacoste.com  
 Tel: (51) 360-2323  
 Rubro: Manufactura de productos textiles.



**Landeo**  
 www.landeo.com  
 Contacto: landeo@landeo.com  
 Tel: (51) 332-0317  
 Rubro: Lavandería Industrial.



**MOCOPSA**  
 www.mocopsa.com.pe  
 Contacto: mocopsa@mocopsa.com.pe  
 Tel: (51) 486-0182  
 Fax: (51) 026-1126



**MONTANA**  
 www.montana.com  
 Contacto: ventas@montana.com  
 Tel: (51) 445-8888  
 Rubro: Textil.



**PERUTECH**  
 www.perutech.com  
 Contacto: info@perutech.com  
 Tel: (51) 451-6888  
 Fax: (51) 461-4212  
 Rubro: Textil - Fabricación de hilado, tejido, tejido y estampado de tela.



**PERUTECH**  
 www.perutech.com  
 Contacto: perutech@perutech.com  
 Tel: (51) 341-0340  
 Rubro: Maquinaria y accesorios para la industria textil.



**PRINTOP**  
 www.printop.com  
 Tel: (51) 611-3131  
 Rubro: Fabricación de tintas para estampa textil.



**QUIMICA**  
 Contacto: textil@quimicaquimica.com  
 Tel: (51) 348-7081  
 Fax: (51) 348-9431  
 Rubro: Comercialización de colorantes textiles, cuero y papel.



**QSI**  
 www.quimicaquimica.com  
 Contacto: industrial@quimicaquimica.com  
 Teléfono: 718-4050  
 Rubro: Insumos textil.



**QUIMICA**  
 Contacto: ventas@quimicaquimica.com  
 y quimicaquimica@hotmail.com  
 Tel: 370-7074  
 Rubro: Comercialización de insumos químicos, colorantes y auxiliares textiles.



**QUIMICA**  
 www.quimica.com  
 Contacto: ventas@quimica.com  
 Tel: (51) 0200807081 114 431  
 Rubro: Limpieza universal para la industria textil y limpieza de teleros.

# SOCIOS PROTECTORES



www.groma.com.pe  
 contacto: asanchez@groma.com.pe  
 telef: (511)612-6000 anexos: 3481, 3480  
 Rubro: Insumos químicos para la industria textil.



www.redimtex.com  
 Contacto: redimtex@redimtex.com  
 Telefax: 578-5038  
 Nextel: 816\*7061  
 RCP: 993571424  
 Rubro: Accesorios y repuestos para hilandería, lubricantes para la industria textil y confecciones.



www.rudolfreimsac.com  
 Contacto: reimsac@rudolfreimsac.com  
 Telf: 336-5331  
 Rubro: Comercializador de insumos químicos para la industria textil.



www.rey.com.pe  
 Contacto: agleiser@rey.com.pe  
 Telf: (511) 613-8000  
 Rubro: Fabricante y comercializador de cierres de Cremalleras Rey, etiquetas, elásticos finos, cintas decorativas, pullers, alambres.



www.rodfel.com  
 Contacto: rodfel@rodfel.pe  
 Telf: (511) 347-2147  
 Nextel: 99-812\*3113  
 Rubro: Fabricación, comercialización e importación de productos para la industria en general y en especial para la industria Textil.



Centro Tecnológico de Textiles y Confecciones  
 Contacto: irivas@senati.edu.pe  
 cbanda@senati.edu.pe  
 Telf: (511) 5338451 / 2089937  
 Rubro: Servicios de ensayos de laboratorio, pruebas textiles, asesorías técnicas y capacitaciones, para la industria textil y confecciones.



Contacto: gergen@sanjacinto.com.pe  
 Telf: (511) 317-0300  
 Fax: 354-0635  
 Rubro: Fabricación y comercialización de hilados y tejidos planos de algodón y mezclas, para moda, de coración, sabanería, felpas y toallas, estampados, etc.



www.soportetextil.com  
 Contacto: lsolorzano@soportetextil.com  
 Celular: 994 180 360  
 Telf: (511) 326-8011  
 Rubro: Productos Químicos y Colorantes para la Industria Textil.



www.soquitex.com  
 Contacto: soquitex@soquitex.com  
 Telf: (511)467-1691, 826\*3912  
 Rubro: Comercialización y Producción de Auxiliares Químicos para la industria Textil



K + S PERU SAC  
 Contacto: ventas@ks-peru.com  
 Telf: 625-9714 / 6259727  
 Telf: 979899829  
 Rubro: Importación y Comercialización de Sal Textil Baja Dureza, Sal PDV, Sal Industrial en general (Cloruro de Sodio), Potasio y Magnesio.



Contactos: ventas@sociedadquimica.com.pe  
 Telf: (511) 440-4547  
 Rubro: Importación y comercialización de colorantes, maquinarias y demás tejeduría, tintorería y acabados.



Dirección web: www.tenminste.com  
 Correo contacto: erikapalow@tenminste.com / ocellia@tenminste.com  
 Telf.: 447-0847 / 447-5255  
 Rubro: Importador y distribuidor de productos químicos para Industrias varias



Contacto: nancy@texcope-peru.com  
 Telf: 630 9494  
 Rubro: Importadores de materia prima para la industria textil



www.texfina.com  
 Contacto: comercial@texfina.com  
 Telf: (511) 517-2222 anexos: 1400/1608/1407  
 Rubro: Fabricante de telas en tejido de punto en algodón Pima y Tanguis, polyester y mezclas. Servicio de teñido y acabados especiales químicos y físicos de acuerdo a las exigencias del mercado.



Contacto: info@tegsac.com  
 Telf: (511) 3401912 / 3497766 / 3490770  
 Celular (Entel): 981451003  
 RUBRO: Comercialización de Maquinarias, Repuestos, Accesorios, Guarniciones, Servicios de Forrado de Carda y Rectificado de Cots, para la Ind. Hilandería.



www.textilescamones.com  
 Contacto: camtext@textilescamones.com  
 Telf: (511) 411-2970  
 Rubro: Fabricación y comercialización de prendas de vestir y tela de tejido de punto.



www.tren.com.pe  
 Razón Social: Textil El Amazonas S.A.  
 RUC: 20100019788  
 Dirección: Av. Argentina 1440, Cercado de Lima  
 Correo contacto: csaavedra@textilamazonas.com  
 Telf.: 336 7774 anexo 209  
 Rubro: Textil



www.universaltexil.com.pe  
 Contacto: jearp@unitec.com.pe  
 Telf: (511) 337-5260  
 Rubro: Fabricación de hilados, tejidos, confección, distribución y ventas.



VENATOR S.A.C.  
 Contacto: casbeck@venatorperu.com  
 Telf: 512470973 - 512472599  
 Rubro: Fabricación de Prendas Textiles de Tejido de Punto Rectilíneo para Exportación



Razón Social: WT SOURCING PERU S.A.C.  
 RUC: 20522506410  
 Correo contacto: hofmann@wts.com.pe  
 Dirección: Calle Aldabas # 540 oficina # 401 Surco  
 Lima 33, Lima  
 Telf.: 613-4700 anexo 1196  
 Rubro: Textil  
 Representante legal: Luis Antonio Aspilaga



www.zalaquetperu.com  
 Contacto: ventas.peru@zalaquett.com  
 Telefono: 51 1 7112500 - APP ZalaquettExpress  
 Rubro: Fabricante de etiquetas tejidas, escudos, cintas.



## NUEVOS ASOCIADOS E REINGRESOS

NOMBRE Y APELLIDO	EMPRESA	FECHA DE INGRESO	CONDICIÓN
JULIO MEDINA SILVERA	GARMENT TRADING	16/01/2017	REINGRESO
ROBERT HOSTY	INDEPENDIENTE	09/03/2017	REINGRESO
IRIS AEDO	INDEPENDIENTE	23/03/2017	NUEVO
ARTURO ZUBIETA ALVARADO	ZUBIETA AND PARTNERS	24/03/2017	NUEVO
RICARDO DANCUART	CREDITEX	04/04/2017	REINGRESO

## EVENTOS TEXTILES EN LATINOAMÉRICA

### EMITEX 2017

DEL 4 AL 6 DE ABRIL. BUENOS AIRES.

### APPAREL SOURCING SHOW

DEL 23 AL 25 DE MAYO. CIUDAD DE GUATEMALA.

### TECNOTEXTIL BRASIL

DEL 25 AL 28 DE ABRIL. SAO PAULO.

### SALÓN TEXTIL

DEL 8 AL 10 DE JUNIO. BOGOTÁ.



Productos  
para la industria textil  
y afines

### Línea de productos:

Agentes de carga, Antiespumantes, Antiquiebres, Carriers, Detergentes y Desengrasantes, Enzimas, Fijadores, Igualantes, Ligantes, Lubricantes, Repelentes al agua y al aceite, Secuestrantes, Siliconas, Suavizantes, Efectos especiales.

Socios estratégicos de:



Av. César Vallejo 1851, El Agustino, Lima 10  
Tel: 812 8000; Fax: 812 8001; 812 8002  
Planta Costanera Central Km 18 - Iquitos  
Tel: 360 2149 / 360 3107 / 360 2987  
Fax: 360-0097  
E-mail: [uniquimicaconsultas@prema.com.pe](mailto:uniquimicaconsultas@prema.com.pe)

## SERVICIOS PARA SOCIOS PROTECTORES

### USO DEL AUDITORIO:

#### CAPACIDAD DE 220 PERSONAS EN AUDITORIO

- Para Socios Protectores el uso del auditorio y ambientes internos (no jardines) no tiene costo.
- Del equipo técnico multimedia y audio.
- Previa coordinación. 15 días antes del evento.

#### Contamos con:

- Laboratorio
- Aulas de capacitación
- Biblioteca



### ALQUILER DE SALAS:



### BENEFICIOS PARA ASOCIADOS

- Descuentos en los diferentes eventos que organice la APTT (seminarios, congresos, charlas, jornadas, entre otros)
- Distribución gratuita de la revista MUNDO TEXTIL (1 ejemplar)
- Participación en las reuniones de camaradería
- Voz y voto en las asambleas generales que convoque la APTT
- Uso de la biblioteca
- Aporte de artículos para su publicación en nuestra revista, entre otros