

PALMFIL - PRIMERA FIBRA TEXTIL PRODUCIDA EN EGIPTO CON FRONDAS Y TALLOS DE PALMERA DATILERA

Mohamad Midani, profesor asociado de la Facultad de Textiles de la Universidad Estatal de Carolina del Norte y director ejecutivo de Valorizen de Egipto, ha sido galardonado con el [premio DNFI 2024 a la innovación en la investigación de fibras naturales por el desarrollo del PalmFil®, la primera](#)

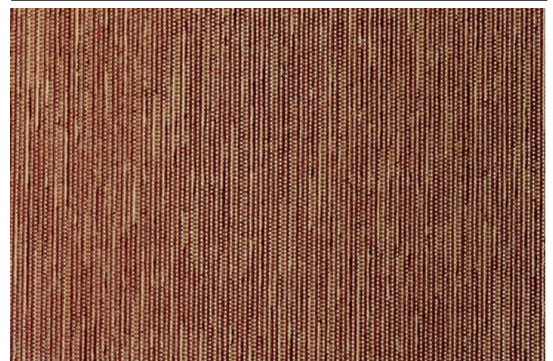


[fibra de palmera datilera](#). El proceso podría dar lugar a un aumento sustancial de la oferta mundial de fibras naturales. Mohamad Midani lleva a cabo su investigación en El Cairo (Egipto) y PalmFil crea valor a partir de las grandes cantidades de subproductos de los 140 millones de palmeras datileras (FAO), que de otro modo se quemarían en campo abierto.

PalmFil es la primera fibra textil extraída de los subproductos de la poda de las palmeras datileras, como las hojas y los tallos de los frutos. Las fibras de la palma están incrustadas en el interior de los tallos y rodeadas de un aglutinante natural complejo, lo que dificulta la extracción de las fibras sin romperlas ni dañarlas. El proceso patentado de PalmFil® deslignifica estas fibras mediante un método mecánico-químico-biológico respetuoso con el medio ambiente. El método transforma los desechos de la palmera datilera (potencialmente 5 millones de toneladas de peso seco al año) en fibras textiles de alto valor, ampliando así la gama de fibras naturales sostenibles.

El proceso de extracción contempla varios pasos e implica 1) preparar la biomasa de las hojas de palma para su tratamiento posterior, 2) tratar la biomasa con una solución alcalina suave para disolver parcialmente la goma mediante un proceso de recuperación química de circuito cerrado y 3) raspar mecánicamente para eliminar la goma y fibrillar las fibras huecas gruesas sin romperlas. Si se desea un tipo de fibra algodonada, se aplica un tratamiento adicional con una mezcla específica de enzimas.

El proceso de extracción de fibra PalmFil® se ha validado a nivel piloto y se está arrovechando a nivel industrial con acuerdos de licencia en Egipto, Túnez y Arabia Saudita. Además, la tecnología de extracción PalmFil® se puede aplicar a otras especies de palma, como la palma aceitera, la palma cocotera, la palma doum y el bambú, lo que demuestra su versatilidad. La fibra PalmFil® se ha mezclado con algodón para producir textiles y también se puede utilizar para producir materiales de aislamiento, envases biodegradables, compuestos para automóviles, laminados para suelos y alfombras, así como colchones.



[El sitio web resume cómo la producción y el uso de PalmFil pueden aportar los siguientes beneficios:](#)

- **Sustentable y biodegradable.** PalmFil se obtiene a partir de recursos biológicos renovables y no causa deforestación ni compite con la producción de alimentos. Es 100 % biodegradable y compostable, tiene la capacidad de degradarse naturalmente en sus componentes básicos y regresar al medio ambiente. Es una celulosa nativa, a diferencia de la celulosa regenerada que tiene problemas con la recuperación de solventes. PalmFil es neutral en dióxido de carbono y preserva las culturas agrícolas locales y su patrimonio técnico.
- **Abundante.** La palmera datilera es el principal elemento de la flora en la región, con poblaciones muy altas en Arabia Saudita, Irán, Emiratos Árabes Unidos, Irak, Egipto y Argelia. Su población mundial estimada es de 140 millones de palmeras, que generan 4,8 millones de toneladas/año de subproductos de la poda. La disponibilidad estimada de fibra de estos subproductos es de 1,3 millones de toneladas/año, ocupando el tercer lugar después del algodón y el yute. La poda de la palma se realiza durante todo el año, por lo que el suministro es constante y no hay problemas de estacionalidad.
- **Económico.** Palmfil se obtiene a partir de subproductos de la palma y no requiere una inversión adicional en agua, fertilizantes, pesticidas o tierra. Estos subproductos se consideran desechos agrícolas, con un precio cero en el campo. La valorización de estos subproductos puede proporcionar una fuente adicional de ingresos a los agricultores de palma y puede generar miles de puestos de trabajo decentes. Además, crea una cadena de valor completa dentro de las comunidades rurales.
- **Fuerte.** La resistencia a la tracción específica de PalmFil es 5 veces mayor que la del acero estructural e igual a la del lino, el cáñamo y el sisal. Su capacidad de amortiguación de vibraciones y aislamiento acústico es mayor que la del vidrio y del carbono, y su aislamiento térmico es mayor que el del carbono. PalmFil tiene una pureza de celulosa de hasta el 70 % y una estabilidad térmica de hasta 226 °C.
- **Ligero y seguro.** PalmFil es un 50 % más ligero que la fibra de vidrio y un 8 % más ligero que el lino y el cáñamo. Es seguro para la salud laboral y no requiere equipo de protección personal especial durante su manipulación. Tampoco erosiona las piezas de las máquinas ni las herramientas de producción.
- **Uniendo y mezclando.** PalmFil tiene fibrillas laterales que sobresalen y crean entrelazados mecánicos en una matriz compuesta. Se puede mezclar fácilmente con otras fibras largas como lino, sisal y abacá, o se puede cortar y mezclar con cáñamo, kenaf y yute. PalmFil es compatible con las tecnologías de hilado y tejido existentes de fibras vegetales duras.

La tecnología PalmFil contribuye a la bioeconomía circular. PalmFil se basa en una tecnología patentada para extraer fibras textiles largas y puras de los subproductos de la palmera datilera, como las hojas y las ramas de los frutos. El proceso deslignifica y fibrila los haces vasculares y elimina los lúmenes huecos sin causar ningún daño ni rotura a las fibrillas.

PalmFil crea valor a partir de las grandes cantidades de subproductos inutilizados de los 140 millones de palmeras datileras (FAO), que de otro modo se quemarían en campo abierto. Amplía la paleta de fibras naturales y aumenta la



biodiversidad de los cultivos de fibras, lo que da como resultado un suministro mayor, más sostenible y económico, que apoya y fomenta el cambio industrial hacia las fibras naturales. El sitio web de PalmFil subraya que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) [considera a la palmera datilera como uno de los recursos más importantes del futuro](#) porque es:

- Altamente tolerante a condiciones ambientales difíciles.
- Muy importante para la seguridad alimentaria y nutricional en desiertos y tierras secas.
- Sus subproductos se consideran recursos renovables de materiales lignocelulósicos.
- La utilización de sus subproductos forma parte de un largo legado técnico.
- La principal fuente de sustento para una gran proporción de la población mundial.

Existen más de 140 millones de palmeras datileras, concentradas principalmente en Oriente Medio y el norte de África, que generan cada año más de 4,8 millones de toneladas (en peso seco) de subproductos de la poda, que se consideran residuos agrícolas. Estos subproductos pueden transformarse en 1,3 millones de toneladas de fibras textiles naturales al año, ocupando el tercer lugar después del algodón y el yute.

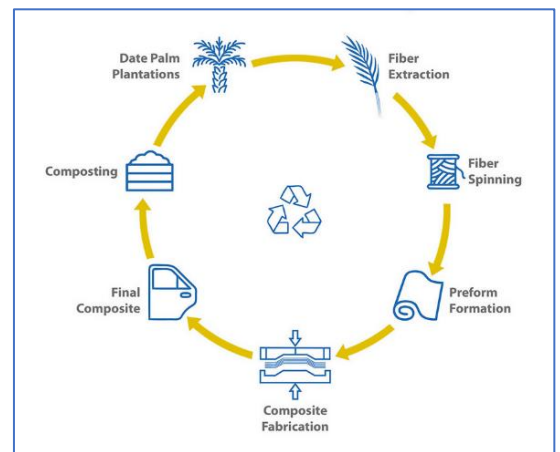
[Palmfil es desarrollado por el Centro de Investigación e Innovación Valorizen](#), con sede en El Cairo, especializado en el desarrollo y la comercialización de tecnologías para valorizar materiales sostenibles. Es el brazo de investigación y una subsidiaria de Scaleup Innovations Holdings Limited, con sede en el Reino Unido. Valorizen opera en áreas que incluyen la valorización de biomasa y de residuos. PalmFil es el proyecto estrella de Valorizen.

La novedosa fibra PalmFil fue bien recibida por la comunidad científica. Apareció en artículos de investigación en algunas de las revistas científicas más prestigiosas del campo. PalmFil también fue bien aceptada por la comunidad industrial en Egipto, y se ha procesado en una línea de hilado a escala industrial completa en el Centro Industrial Egipcio de Lino. También resultó de interés para una de las mayores empresas de hilado de sisal y abacá en Medio Oriente, la Canal Rope Company, filial de la Autoridad del Canal de Suez en Egipto.

PalmFil contribuye a la bioeconomía circular y la tecnología de extracción podría aplicarse a los subproductos de otras especies de palma, como la palma aceitera, la palma azucarera, así como a otros subproductos agrícolas como el sorgo.

El equipo de PalmFil cree que existe un futuro muy prometedor para su nueva fibra textil natural y está buscando socios para seguir desarrollando, ampliando y comercializando la tecnología de fibra PalmFil. La asociación puede incluir, entre otros, la concesión de licencias/transferencia de tecnología, apoyar un mayor desarrollo y patrocinar la construcción de una unidad de producción piloto. Entre los posibles socios se incluyen empresas, organizaciones de desarrollo, agencias gubernamentales y organizaciones que financian la investigación.

Para saber mas



[News DNFI website](#)

[Press Release DNFI Award 2024](#)

[PalmFil Brochure-pdf](#)

[PalmFil website](#)

[PalmFil in researchgate.net](#)

[PalmFil in compositesworld.com](#)

[International Natural Fibers Organization](#)

[PalmFil in TextileNetwork.com](#)

[PalmFil in fibre2fashion.com](#)

[Article in fiberjournal.com](#)

[Article in intranet.aidimme.es](#)

[valorizen.com website](#)

[FAO Article about dates](#)

[FAO- Propuesta para un Año Internacional de la Palma Datilera](#)

