



Nuevos abastecimientos del bosque

Una vez conocidos los usos tradicionales de los productos y servicios originados por los bosques, se ofrece una explicación sobre la estructura y composición química de la madera y su diversidad según las especies y usos industriales, para entender la proyección y las oportunidades de estos productos a través de nuevos abastecimientos del bosque como son los biocombustibles en el mercado energético y la producción química de productos textiles, plásticos y otros cuyo origen se encuentra en la madera.

Para conocer los nuevos usos y posibilidades, como son principalmente la industria energética y la química, de esta materia prima que es la madera, debemos de analizar previamente la estructura y la composición química de la misma.

1- Estructura de la madera

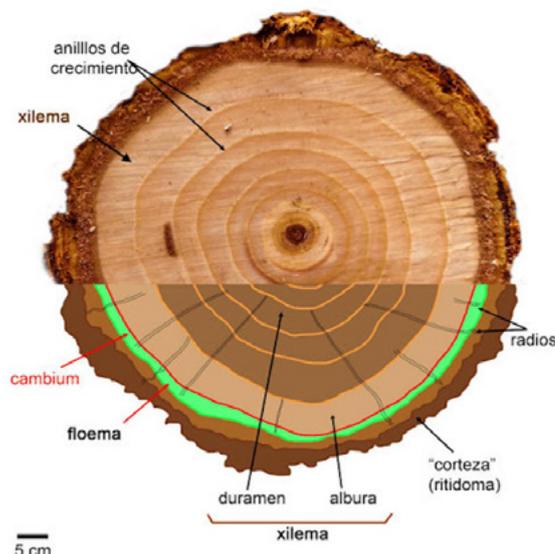
Corteza externa: es la capa más externa del árbol. Está formada por células muertas del mismo árbol y le protege contra los agentes atmosféricos.

Cámbium: es la capa que sigue a la corteza y da origen a otras dos capas:

- Xilema, capa interior que forma la madera.
- Floema, capa exterior que forma parte de la corteza.

Albura: es la madera de más reciente formación y por ella viajan la mayoría de los compuestos de la savia. Las células transportan la savia, que es una sustancia azucarada con la que algunos insectos se pueden alimentar. Es una capa más blanca porque por ahí viaja más savia que por el resto de la madera.

Duramen (o corazón): es la madera dura y consistente. Está formada por células fisiológicamente inactivas y se encuentra en el centro del árbol. Es más oscura que la albura y la savia ya no fluye por ella.





2- Composición de la madera

La composición química media de la madera es la siguiente:

- 50% de carbono (C)
- 42% de oxígeno (O)
- 6% de hidrógeno (H)
- 2% restante de nitrógeno (N) y otros elementos.

Los componentes de la madera son:

La Celulosa (50 %) es un polisacárido estructural que forma parte de los tejidos de sostén.

La Lignina (25 %) es un polímero resultante de la unión de varios ácidos y alcoholes fenilpropílicos y que proporciona dureza y protección.

La Hemicelulosa (25 %) que actúa uniendo las fibras.

Otros componentes minoritarios como resinas, ceras, grasas y otras sustancias.

La proporción de estos componentes varía con la especie, entre la madera de árboles de la misma especie y en diferentes partes del mismo árbol.

3- Nuevos abastecimientos del bosque, nuevos usos de la madera

La madera es el principal producto, a nivel comercial del bosque y, en los últimos años, gracias a los avances de la ciencia y la tecnología, el conocimiento de la composición química de la madera abre nuevas oportunidades, nuevos usos de la madera. Avances que están en sintonía con la bioeconomía, posibilitando la aparición de nuevos productos que derivan de modificaciones químicas o físicas a partir de biomateriales.

BIOCOMBUSTIBLES: Son combustibles no fósiles y su origen son las materias orgánicas (biomasa), incluso materiales vegetales y excrementos animales. La biomasa forestal puede ser convertida en energía eléctrica y calor (pellets, astilla, leña,...), en combustibles para el transporte (biodiesel) o en diferentes productos químicos (bioetanol, aceites pirolíticos,...).



Pellets



Producción de bioplásticos a través de polvo de madera

BIOPLÁSTICOS: La fibra de la madera puede reemplazar al plástico en muchas de sus diversas aplicaciones (cubiertas, muebles, cepillos, juguetes, menaje de hogar, etc...). La fibra de carbono, por ejemplo, que actualmente se compone de combustibles fósiles puede producirse a partir de lignina, a partir de madera.



La bioeconomía: una economía basada en recursos renovables Nuevos abastecimientos del bosque



BIOTEXTILES: La celulosa puede utilizarse como reemplazo de materiales sintéticos a base de combustibles fósiles, así como de otros como el algodón que tienen impactos negativos por su gran consumo de agua.

Noticia en la que se pone en valor la tela procedente de la madera.

BIOMATERIALES EN LA CONSTRUCCIÓN: Los componentes químicos de la madera también pueden usarse en la elaboración de materiales de construcción tales como placas aislantes, madera modificada químicamente con transparencia, resistencia y biodegradabilidad, cerámicas, etc.



Espuma adhesiva elaborada con derivados de la madera.