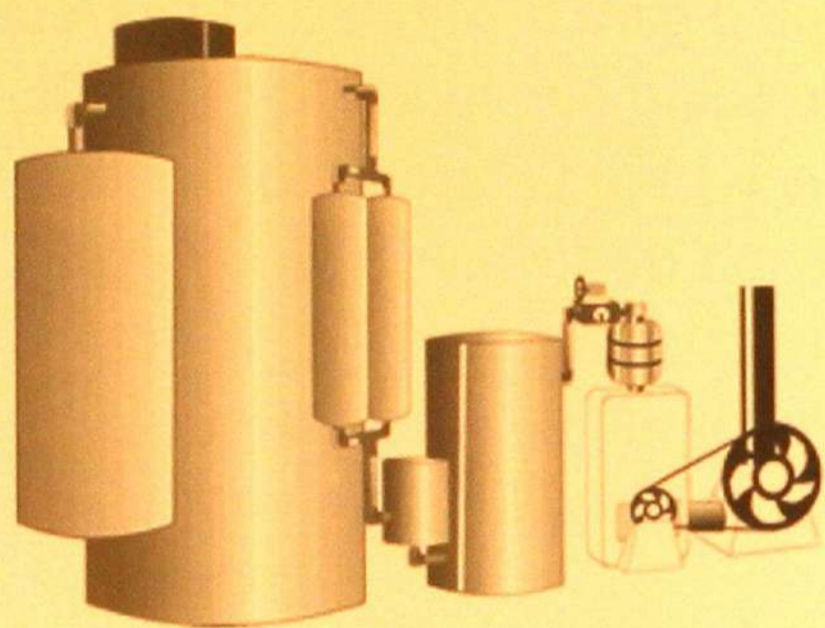


# Utilización de la biomasa forestal en Chile como fuente de energía

El recurso forestal en Chile tiene un potencial energético que casi no ha sido aprovechado. En efecto, investigaciones de la Universidad de Chile y Universidad Austral, muestran que si se aprovechara el desecho forestal, se podría generar el equivalente a 400 a 600 MW de potencia eléctrica, lo que es más que Ralco.



Uno de los problemas en el uso de este recurso es que el mismo está repartido por el territorio, por lo cual la recolección origina diversos problemas y encarece costos. Una forma novedosa de atacar este tema se hace a través del proyecto FONDEF “Desarrollo de un reactor molecular para la generación de energía a partir de biomasa a pequeña y mediana escala”, que dirige el profesor Misael Gutiérrez de la Facultad de Ciencias Forestales de nuestra Universidad y en el cual también participan académicos de nuestra Facultad.



Autoridades y equipo del proyecto.

Uno de los lugares donde se junta mucho desecho de madera son los aserraderos de tamaño pequeño y mediano, así como en la empresa Forestal dedicada al rubro de

procesamiento de la madera. Es por ello que el grupo de investigación está implementando el desarrollo de un gasificador de madera, el cual puede ser transportable. Al convertir desecho de madera en gas y luego quemarlo en algún motor, lo que es un residuo se transforma en una fuente de energía, lo que es crucial para las empresas del sector.

El profesor Gutiérrez puntualizó que este trabajo busca implementar un prototipo trasladable que pueda producir energía mecánica, eléctrica y calórica. El mercado objetivo es la pequeña y mediana industria, en especial, de aserraderos y de empresas de fabricación de muebles.



Ceremonia lanzamiento del proyecto.

El académico explicó que la energía se obtendrá a través de un proceso termoquímico en el que los residuos de la madera son puestos dentro de un cilindro y posteriormente sometidos de manera gradual a temperaturas de hasta 1.000 grados centígrados. Por medio de este procedimiento, la biomasa empieza a experimentar varias etapas de transformación hasta gasificarse, añadió.

“El gas resultante, es purificado para poder ser utilizado en los motores diesel con capacidad para dotar de suministro eléctrico hasta una comunidad de alrededor de 300 familias”.



“La disminución de los combustibles fósiles, con el consiguiente incremento de los precios, ha llevado a una revalorización de las fuentes renovables de energía. Es el uso de la madera como combustible, una opción que se está estudiando como alternativa energética, en reemplazo del petróleo y de otras fuentes tradicionales. Es la gasificación, una de las formas de utilización de los residuos madereros para ser transformado en energía eléctrica, lo que crea una demanda por tecnología adecuada a las condiciones ambientales y económicas de nuestro país”, señaló el profesor Misael Gutiérrez.

## Tecnología novedosa

La participación de la FCFM en este proyecto está radicada en el Departamento de Ingeniería Mecánica, que está a cargo de la cadena de uso del gas que sale del gasificador hasta que se produce la energía final. En el grupo de trabajo participan los Profesores Roberto Román, Carlos

Gherardelli y el memorista José Antonio Sánchez.

“Somos responsables de la cadena de utilización del gas. Debemos preocuparnos de todo lo que tiene que ver con el tratamiento previo de los gases para eliminar cenizas y alquitranes y después adecuar lo producido para introducirlo en el motor de combustión interna y también hacerlo operar en forma correcta”, indicó el profesor Román.

Una alternativa muy interesante que también se está evaluando es aprovechar el gas en un motor de combustión externa, en particular uno de tipo Stirling. Esto tiene ventajas termodinámicas, pues se puede mejorar la eficiencia de conversión en un 20 a 30% y además simplifica el tratamiento y limpieza del gas.

En el Siglo XXI será necesario aprovechar todas las fuentes renovables de que dispone Chile, es por ello que este proyecto representa grandes posibilidades de aplicación en el país.