Bioenergía y Biomasa:

ANÁLISIS A FONDO

Conceptos como Biomasa, Bioenergía, Biocombustibles de primera y segunda generación son temas que abren el debate internacional.

Se entiende por Bioenergía al término que define los sistemas de generación de energía a partir de la biomasa. Es una fuente de energía no fósil y por tanto entra dentro de la clasificación de **energías renovables**.

La biomasa, fuente de la bioenergía, es un término muy amplio que se usa para denominar la materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía.

En cuanto a fines energéticos, la **biomasa** más adecuada es la de origen agrícola o forestal: Residuos agrícolas - paja, orujos-, podas de frutales, residuos forestales, restos de las industrias de la madera -astillas, serrín- y cultivos energéticos -cardo, girasol, paulonia-, entre otras materias.



La biomasa se utiliza para diversos usos: Generación de calor, frío, electricidad o transporte. Para facilitar su uso se transforma en **biocombustible** sólido -**pellets**, briquetas o astillas-, líquido -biodiésel o bioetanol- o gaseoso -biogás.

En muchos sentidos, la biomasa puede considerarse como una forma de **energía solar** almacenada ya que las plantas utilizan esta energía para capturar CO_2 y agua a través de la fotosíntesis. Además, es un combustible no fósil, neutro desde el punto de vista del ciclo del carbono (ciclo natural del carbono entre la tierra y el aire).

Las emisiones de CO_2 que se producen, al proceder de un carbono retirado de la atmósfera en el mismo ciclo biológico, no alteran el equilibrio de la concentración de carbono atmosférico, y por tanto no incrementan el efecto invernadero. Su uso contribuye a reducir las emisiones de CO_2 a la atmósfera siempre que sustituya a un combustible fósil.

Cabe señalar que la energía surgida de la biomasa juega un papel muy importante en el conjunto de las energías renovables tales como el agua, el viento, la energía solar y geotérmica. Es energía acumulable, es decir que siempre está disponible para su utilización en el momento cuando se necesita. Según los expertos, los potenciales técnicos y económicos utilizables a corto plazo son considerables y mucho mayores que en el caso de otras fuentes de energía renovable.

Especialistas agregan son muchas las posibilidades de utilización energética de biomasa. Como materia prima por un lado se emplean plantas cultivadas expresamente para un aprovechamiento energético, y por otro lado productos de desecho y residuales. Además de la pura explotación energética, ambas posibilidades ofrecen otras ventajas adicionales. Hoy en día, la producción en cultivo de esta materia prima contribuye a asegurar la existencia de muchas explotaciones agrícolas y representa un mercado fuerte de crecimiento.

Aprovechando los desechos y residuos orgánicos en instalaciones especialmente concebidas a tal efecto se pueden resolver al mismo tiempo los problemas de abastecimiento y eliminación de residuos.

Mucha agua ha pasado bajo el puente y aún queda mucha más por pasar. Los biocombustibles, que en la actualidad se obtienen de materias primas como la caña de azúcar, el aceite de palma y el maíz, prometen reducir las emisiones de gases causantes del efecto invernadero – al sustituir a los combustibles

fósiles – y crear nuevos empleos e infraestructuras en las áreas rurales. Sin embargo, sus detractores advierten que pueden causar daños medioambientales y pérdida de biodiversidad al destinar grandes superficies de nuevas tierras a monocultivos. También existe preocupación sobre la conveniencia de desviar cultivos alimentarios del consumo animal o humano y destinarlos a la obtención de combustible para automóviles y camiones. Por estos motivos los expertos están llamados a evaluar el potencial de la producción de bioenergía e identificar la manera de producir biocombustibles que sea sostenible en términos medioambientales y de seguridad alimentaria.

El tema ha dado tanto que hablar que son muchos los que consideran que los biocombustibles pueden ser la panacea para nuestras carencias energéticas y las crisis de pobreza mundial. A pesar de estas premoniciones alarmistas, un nuevo informe de las Naciones Unidas sugiere que, sin una buena planificación, estos nuevos recursos energéticos pueden llegar a causar tantos problemas como los que solucionan.

Las tecnologías bioenergéticas modernas que producen calor, electricidad y combustibles para el transporte están avanzando rápidamente. Recientemente han despertado gran interés los biocombustibles líquidos, concretamente el etanol y el biodiésel. Los últimos cinco años, la producción mundial de estos biocombustibles se ha duplicado, y probablemente lo volverá a hacer en los próximos años

Muchos países de todo el mundo, desde Argentina hasta Malasia, pasando por la India o Zambia, han promulgado nuevas políticas a favor de los biocombustibles durante los últimos años. La política energética de la Unión Europea dicta que antes del 2020 al menos un 10% de todos los combustibles deberán ser biocombustibles.

Según Mats Karisson, Presidente del Programa ONU-Energía, quien publicó el informe "Sustainable Bioenergy: A Framework for Decision Makers" ("Bioenergía sostenible: un marco de trabajo para los decidores"), no resulta sorprendente que el interés mundial por la bioenergía haya crecido rápidamente durante estos últimos años, formulando la siguiente pregunta: ¿"qué puede ser más atrayente que la energía producida en casa, basada esencialmente en la fotosíntesis basada en la luz y el agua y que ofrece nuevos empleos y oportunidades de desarrollo?".



En efecto, el desarrollo de las industrias bioenergéticas, incluidos los biocombustibles, podría ofrecer un suministro de energía limpia a millones de personas que actualmente carecen de tal suministro, según sugiere este informe. Por ejemplo, el hecho de cocinar con fuentes tradicionales de bioenergía como la madera ha causado muchos problemas de seguridad y de salud a muchas personas que viven en el mundo en vias de desarrollo, especialmente a las mujeres quienes se han visto encerradas en un ciclo de pobreza. El acceso a fuentes energéticas más modernas podría ayudar a reducir estos problemas y sacar a muchas poblaciones de la pobreza, expresa Karisson.

Las nuevas industrias bioenergéticas también podrían ofrecer un potencial importante de creación de empleo y generar ingresos, especialmente en zonas rurales de algunas de las regiones más pobres del mundo, dado que la gran mayoría del empleo relacionado con la bioenergía se produce en la agricultura, el transporte y el procesamiento.

A pesar de lo anterior, este informe alerta de que esta prosperidad acarrea otros problemas. En primer lugar, la demanda de terreno para cultivos bioenergéticos podría hacer presión sobre otros usos, principalmente en los cultivos de alimentos, lo que probablemente implicaría un aumento de los precios de alimentos básicos como los cereales. De forma similar, dado que la producción de materias primas para biocombustibles, también requiere un importante abastecimiento de agua, esto puede disminuir la disponibilidad de ésta para el uso doméstico, lo que amenazaría la salud y la seguridad de gran parte de la población.

En segundo lugar dado que los biocombustibles se producen y se tratan a gran escala, los autores temen que una transición hacia estos combustibles desplace fuera de sus tierras a los agricultores más pobres del mundo y agudice su pobreza.

El informe también señala las repercusiones que la producción de biocombustibles podría tener sobre el medio ambiente. Dependiendo de la elección de materias primas y de lo que éstas sustituyeran, unos buenos métodos agrícolas, como los cultivos intercalados y la rotación de cultivos, podrían tener repercusiones neutras e incluso positivas para el medio ambiente circundante, se afirma en este documento.

Sin embargo, los cultivos que tienen finalidades energéticas generalmente suelen presentarse en forma de monocultivos de gran escala, cosa que, según se alerta en el estudio, podría llevar a una pérdida importante de biodiversidad, una erosión del suelo y la lixiviación de nutrientes. Se destacan los casos de la India, Sri Lanka y Tailandia, donde los cultivos de biocombustibles ya han llevado a una deforestación a gran escala.

Incluso cultivos más variados y sostenibles que tengan finalidades energéticas podrían perjudicar el medio ambiente si sustituyen las selvas y praderas, se señala en este informe. Otros impactos potenciales son la eutrofización del agua, la acidificación de los suelos y las aguas superficiales e incluso la disminución del ozono.

Este informe concluye sugiriendo un marco de trabajo para que las autoridades políticas fomenten la producción y el uso

sostenible de biocombustibles y otras fuentes de bioenergía y de esta forma generar los máximos beneficios principalmente para los más pobres y también para el medio ambiente. En el ámbito de la investigación y el desarrollo, se hace un llamado a los gobiernos con el fin de que financien actividades que fomenten el bien público, incluidas actividades de investigación sin aplicaciones comerciales inmediatas, y la identificación de las necesidades de bioenergía y de ámbitos para la investigación de políticas. ■

Beneficios derivados del consumo de la bioenergía

- La Bioenergía es una energía renovable, de futuro, respetuosa con el Medioambiente, ya que respeta el equilibrio natural de la atmósfera y, por tanto, contribuye al cumplimiento del Protocolo de Kyoto.
- Se produce localmente, lo que permite la creación de empleo en el medio rural y, por tanto, fija población en esas zonas.
- Permite reducir la dependencia respecto a los recursos fósiles, ya que en la mayoría de los territorios se cuenta con la materia prima para producirla.
- La producción de Bioenergía conlleva la limpieza de los bosques, lo que ayuda a prevenir el riesgo de incendios forestales.
- La Bioenergía abre nuevos caminos para la Agricultura. Los cultivos energéticos, utilizados en la producción de biocombustibles y biocarburantes, constituyen una alternativa de futuro para nuestros campos.
- Reduce el efecto invernadero porque durante su combustión sólo libera la cantidad de CO_2 captada por la planta durante su crecimiento.
- En definitiva, la Bioenergía combina los valores de una energía moderna, altamente tecnificada, cómoda, más barata y respetuosa con el Medioambiente.

