

La biomasa forestal es la materia orgánica que existe en un determinado ecosistema forestal, tanto en su vuelo como en su suelo (raíces, hojarasca, etcétera).

En la actualidad ha adquirido mucha importancia debido a dos razones: por un lado permite determinar la cantidad de carbono fijado por el ecosistema en cuestión, información de gran relevancia dada la función de los bosques como sumideros de carbono.

Por otro lado, pero también en relación con la mitigación del cambio climático producido por la emisión descontrolada de gases de efecto invernadero, la biomasa se ha convertido en una fuente de energía con grandes posibilidades de futuro ya que, aunque también emite CO₂ a la atmósfera, lo absorbe previamente en la misma proporción, por lo que el balance final es neutro. Además es una manera de valorizar los productos forestales, con grandes posibilidades de reportar ingresos al sector, y en la actualidad se están realizando gran cantidad de estudios sobre sus posibilidades de uso.

Pregunta 1.- El aprovechamiento de la biomasa forestal ofrece un potencial económico enorme para España, ¿en qué medida crees que este tema puede afectar a la profesión forestal?

Pregunta 2.- ¿Por qué crees que es aún tan difícil encontrar proveedores de biomasa en España a pesar de la demanda?

Pregunta 3.- ¿Crees que los efectos ambientales del fomento del uso energético de la biomasa forestal sobre los ecosistemas serán más positivos o negativos? ¿Qué medidas preventivas crees que se deberían adoptar?

A continuación se exponen las opiniones manifestadas a través de la Página Web de la Revista:

Pedro Abati Gómez

Ingeniero de Montes. Montes de las Navas S.A. Ávila. pabati@yahoo.es



Pregunta 1:

Creo que debería afectar profundamente a la profesión forestal. Estamos ante un nuevo reto que nos permitiría un completo aprovechamiento de los montes, desde las fases iniciales de claros hasta las cortas de regeneración, absolutamente compatible con el resto de recursos forestales y medioambientales. Es una buena solución al estancamiento de muchos de nuestros montes de *Quercus* y de la mayoría de los montes privados con casi todas las especies arbóreas.

Pregunta 2:

Principalmente creo que influyen dos factores: por un lado la falta de tecnificación general en los aprovechamientos maderables, en los que aún se emplea mucha mano de obra y poca maquinaria específica. La extracción de la biomasa debe ser mecanizada casi al 100% para que sea rentable y hablamos de inversiones elevadas; por otro lado, la Administración hace en general muy poco por fomentar este tipo de bioenergía, con ayudas escasas y muy deslocalizadas. El nuevo Real Decreto debería suponer un paso adelante en este sentido. Hay que añadir, además, que la maquinaria existente procede en general de países nórdicos con sistemas de aprovechamiento diferentes, por lo que será imprescindible una adaptación a las condiciones del monte mediterráneo.

Pregunta 3:

En principio deberían ser positivos, siempre y cuando se ejecuten de la manera adecuada. Lo principal es respetar la silvicultura específica de cada especie y efectuar una correcta ordenación del territorio. Los PORF o, en su defecto, los planes de gestión de montes, deben asignar las zonas de producción energética, al igual que la programación de cualquier otro aprovechamiento. Una visión comarcal sería más adecuada para la planificación de la extracción de biomasa forestal.

Rafael Agudo Romero

Ingeniero de Montes. Egmasa. Córdoba. ragudo@egmasa.es



Pregunta 1:

La creación de un sistema productivo, y sobre todo si la materia prima está en los montes, necesitará de profesionales para la adecuada gestión. Nosotros, como ingenieros de

montes, deberíamos ser esos profesionales. Los aprovechamientos forestales, dentro de los cuales está el de la biomasa forestal (maderable y no maderable) es un campo donde debemos ejercer nuestra competencia y cualificación.

Pregunta 2:

La demanda existente no se ajusta a la realidad de los costes de obtención de la biomasa, y en algunos casos tampoco a las características de la materia prima. Para reducir esos costes y conseguir la puesta en marcha de un sistema logístico creo que los tres puntos fundamentales son: integración de los sistemas de aprovechamiento para conseguir optimizarlos y aprovechar sinergias; participación del productor/gestor de la materia prima en la transformación, para que le repercuta el valor añadido; clasificación de la biomasa para diversificar los usos obteniendo el máximo valor añadido.

Pregunta 3:

Creo que los efectos ambientales serían más positivos, visto desde dos puntos de vista: como fuente alternativa de energía y como herramienta de gestión del monte. El empleo de biomasa como fuente de energía renovable en lugar del uso de combustibles fósiles producirá, al menos, la reducción de gases contaminantes. Con la correcta gestión de la biomasa forestal se puede reducir el riesgo por incendios y plagas. Las únicas medidas preventivas a adoptar serían las mismas que se tienen en cuenta en la ordenación de montes, garantizar la sostenibilidad del sistema natural y la rentabilidad del sistema productivo.

Pedro R. Carrasco Fernández

Ingeniero de Montes. Campo Baldío de Puebla de Guzmán S.L. Huelva.

ma2cafep@yahoo.com



Pregunta 1:

Si nuestro colectivo es capaz de aprovechar esta nueva oportunidad que se brinda, tenemos mucho que decir en este campo, ya que poseemos los conocimientos adecuados para adaptar los aprovechamientos selvícolas a este nuevo enfoque de uso, ya sea como aprovechamiento primario (en vez de madera o fruto) o secundario. Sin embargo, como ha ocurrido en otras materias, si nuestro sector profesional no toma la iniciativa en esta nueva tendencia, serán otras profesiones las que lideren este cambio.

Pregunta 2:

Opino que todavía no está suficientemente desarrollada una logística de distribución adecuada, como consecuencia del coste de extracción y posterior tratamiento previo de

dicha biomasa, por lo menos en el sector forestal. Hay que tener en cuenta que las zonas con mayor potencial son terrenos forestales de difícil acceso, con falta de infraestructuras adecuadas, etc., lo que encarece su extracción y transporte a centros de acopio y manipulación necesaria.

Pregunta 3:

Mi opinión en este punto es que si se realiza de una forma ordenada y racional puede ser altamente beneficioso para los ecosistemas forestales peninsulares. Si algo caracteriza a estos en la actualidad es el estado de abandono de tratamientos selvícolas que presentan, con el consecuente riesgo de incendios, plagas, etc. Si los montes se reorientan como productores de biomasa, tanto en un aprovechamiento primario como secundario, lo que antes se consideraban "restos forestales" que había que eliminar de forma muy costosa, pasa a ser un producto con valor económico, lo que fomentará la realización de trabajos selvícolas en los montes que hasta ahora estaban proscritos por su alto coste.

Pau Aragó Galindo

Ingeniero de Montes. Tragsa. Castellón. parago@tragsa.es



Pregunta 1:

Afectaría de forma directa, ya que el profesional forestal puede actuar en la gestión y aprovechamiento de este recurso. No obstante, en aquellas regiones donde tiene mayor importancia el sector agrario, este está generando importantes avances en la gestión de los restos agrícolas. Pienso que en el sector forestal todavía hay que mejorar en la gestión de los residuos forestales.

Pregunta 2:

En mi opinión uno de los principales problemas es la falta de adaptación del mercado energético a este combustible, cuyo uso prácticamente se restringe a la calefacción, mientras que en el sector industrial es inexistente.

Pregunta 3:

No se debe aspirar a que la biomasa sea la principal fuente de energía, sino que esta encontrará su nicho. Por ejemplo, los montes de Castellón antaño permanecían limpios de matorral, ya que este se utilizaba tradicionalmente en los hornos de cerámica. Un efecto directo de considerar las limpiezas de matorral como una materia prima y no como un residuo sería una mejor estructura de nuestros montes para la defensa frente a los incendios forestales.

Luis Felipe Bergasa Zapata

Autónomo. Aldeanueva de Ebro. La Rioja. fbergasa@hotmail.com

Pregunta 1:

En muchos montes españoles (sobre todo en montes bajos de quercíneas), por falta de presupuesto, sólo se ejecutan trabajos selvícolas en pequeñas superficies de los mismos, encaminados a la lucha contra los incendios forestales (áreas cortafuegos, fajas auxiliares), quedando la superficie restante sin tratar a nivel selvícola. El problema se agudiza en los montes privados. El aprovechamiento de la biomasa forestal supondría, en la práctica, la entrada en producción de grandes superficies forestales actualmente abandonadas, lo cual además de generar ingresos y dar trabajo al sector, ayudaría a mitigar el problema de los incendios forestales, que en parte es achacable precisamente a la gran cantidad de biomasa acumulada.

Pregunta 2:

Yo lo veo claro, se debe a que sigue sin estar subvencionada como otras energías alternativas, y sin una subvención acorde al coste, es imposible sacar la biomasa del monte. No me acuerdo de los números, pero creo que he leído artículos en los que se estima que con una parte de la subvención que recibe la energía solar y la eólica, sería rentable sacar la biomasa de muchos montes.

Pregunta 3:

Por supuesto, siempre que el aprovechamiento se haga de forma ordenada, como cualquier otro aprovechamiento forestal. Respecto a las medidas preventivas a adoptar, pienso no difieren de las normales de un tratamiento selvícola tipo clareo, clara o resalveo. Únicamente insistir en que los restos menores (ramillas y hojas) deben quedar en el monte, porque suponen muy poco porcentaje de biomasa y sin embargo acumulan la mayoría de los nutrientes.

M^a Encarnación Castillo Simón

Ingeniera de Montes. Navarra. jjcamino@arpanaff.com



Pregunta 1:

Los forestales debemos ser los encargados de gestionar las masas forestales con el objetivo de aprovechamiento de la biomasa.

Pregunta 2:

Porque ni los propietarios ni las Administraciones que poseen montes ofrecen al mercado el aprovechamiento de sus montes con este fin. Los empresarios están reticentes a la realización de grandes inversiones para obtener biomasa porque no están seguros de que tendrán suficiente suministro para que sea rentable.

Pregunta 3:

Además de todo lo nombrado anteriormente en la parte introductoria, creo que los efectos serán positivos ya que se podrá realizar el aprovechamiento de recursos forestales abandonados en la actualidad, se procederá a la limpieza de muchos montes con la consiguiente disminución de combustible para evitar incendios. En cuanto a las medidas preventivas que se deberían adoptar pienso que solamente habría que realizar un uso sostenible de los recursos forestales.

Francisco José Cejudo Navarro

Ingeniero de Montes. Inditec (Grupo Ortiz). Madrid. francejudo@hotmail.com



Pregunta 1:

A medio plazo puede ser una importante fuente de desarrollo laboral en el sector forestal, siempre y cuando no existan intromisiones en dicho sector por otros sectores profesionales.

Pregunta 2:

Falta tanto información como una estructura conformada de forma sólida, además de una red de distribución ágil.

Pregunta 3:

Desde luego, usando de forma sostenible dicha masa los efectos serán positivos. Las medidas a tomar deberían incurrir en la creación por el estado de un cuerpo encargado de velar por el uso adecuado y sostenido de la biomasa forestal.

Jordi Codina Cutrina

Ingeniero Técnico Forestal. Girbau Consulting S.L. Barcelona.

jcodina@forestales.net



Pregunta 1:

Teniendo en cuenta que la formación del personal es un tema fundamental para que un proyecto de biomasa funcione, parece claro que nuestra profesión saldrá ganando. Muchos de los factores de productividad en biomasa están directamente relacionados con la profesión forestal: sistemas de recogida y procesamiento de restos forestales, estudio de costes en relación con las pendientes del terreno, las distancias, la producción de restos por

hectárea, la maquinaria óptima. ¿Quién mejor que un forestal para desarrollar todo lo relacionado con el aprovechamiento de la biomasa?

Pregunta 2:

Un mercado no se crea de un día para otro. En todo caso, el problema es muy económico puesto que los costes del aprovechamiento de la astilla (corta, desembosque, transporte) son superiores a su precio de compra si no se tienen en cuenta las subvenciones. El sector forestal no atraviesa un buen momento ahora mismo y tampoco hay ganas de hacer limpiezas ni cortas de mejora para producir astilla.

Pregunta 3:

Por un lado, los restos de los aprovechamientos que actualmente permanecen en el bosque, aunque puedan ocasionar problemas hidrológicos o aumento del peligro de incendios, también es verdad que contribuyen a mantener el ciclo de nutrientes del ecosistema y protegen el suelo contra la erosión. Por otro lado, está claro que la biomasa es una forma de energía más sostenible que los combustibles fósiles, y teniendo en cuenta que uno de los principales problemas que nos achaca es el exceso de combustible o biomasa en nuestros bosques, con un peligro de incendios tremendo, creo que los efectos serán mucho más positivos que negativos. Las principales medidas preventivas que hay que adoptar son el garantizar que las partes más finas de los árboles (hojas, corteza, ramas.), que es donde se concentran más los nutrientes, permanezcan en el bosque, por ejemplo dejando secar la madera *in situ* de forma natural hasta que pierda la hoja. Para la conservación de suelos habría que escoger los montes con más calidad de estación puesto que se reducen notablemente todos los problemas.

Francisco Dans del Valle

Ingeniero de Montes. Asociación Forestal de Galicia. Coruña. asforgal@iies.es

Pregunta 1:

En gran medida. Es necesario introducir cambios importantes en la gestión forestal y en la silvicultura y se abre una nueva especialidad que ya está generando muchos puestos de trabajo.

Pregunta 2:

Porque no hay demanda local suficiente ni precio adecuado para movilizar la biomasa.

Pregunta 3:

Muy positivos.

Manuel Fernández Martínez

Ingeniero de Montes. Universidad de Huelva. Huelva. nonoe@uhu.es

Pregunta 1:

Positivamente, puesto que generará riqueza y se necesitarán profesionales especializados. El aprovechamiento de la biomasa forestal implica tener un conocimiento de los ecosistemas y su funcionamiento totalmente distinto al que se debe tener, por ejemplo, para un cultivo energético.

Pregunta 2:

La demanda no es tan alta como parece. Sí que hay empresas que demandan biomasa para generación de energía, principalmente, y para otros usos. Pero la demanda implica un precio por tonelada de materia seca puesta en planta difícilmente conseguible con biomasa de residuos forestales, a pesar de estar subvencionado el uso de la biomasa.

Pregunta 3:

El uso indiscriminado, obviamente, acarreará efectos negativos en los montes (ciclo de nutrientes, fertilidad del suelo, erosión, regeneración natural, etc.). No obstante, un aprovechamiento racional y ordenado de los residuos forestales y otros tipos de biomasa forestal puede ayudar a poner en valor tales productos y conseguir rentas adicionales con repercusión en la economía rural. No obstante, este tipo de biomasa debería ser complementaria al abastecimiento principal de materia prima de las industrias que la utilicen, siendo ese abastecimiento principal la biomasa procedente de cultivos energéticos. Tales cultivos energéticos también pueden ser forestales.

Humberto Gutiérrez García

Ingeniero de Montes. Cabildo de Tenerife. S/C de Tenerife. humberto@cabtfe.es

Pregunta 1:

Con toda seguridad, si se potencia supondrá un incremento notable de las posibilidades de empleo para los profesionales forestales. Creo que será una importante fuente de negocio para las empresas, industrias y propietarios forestales, presentándose como una alternativa viable y rentable a los tradicionales aprovechamientos forestales.

Pregunta 2:

Porque todavía no se ve como una fuente de energía alternativa viable. A medida que se vaya consolidando estoy seguro de que se repoblarán fincas particulares actualmente abandonadas o en desuso para producir biomasa con fines energéticos.

Pregunta 3:

Serán claramente positivos porque incrementarán la productividad de terrenos actualmente abandonados, además de tener efectos secundarios beneficiosos como son la disminución de combustibles forestales de cara a la prevención de incendios.

Raúl Iglesias González

En paro. Burgos. raulillo15700@hotmail.com

Pregunta 1:

Creo que afectará positivamente en la medida en que estos aprovechamientos exigen un gran esfuerzo de ordenación del aprovechamiento del recurso y el profesional forestal es el más competente para hacerlo.

Pregunta 2:

Por la titularidad pública de muchos montes, por la falta de tradición forestal en muchas regiones y por el contexto recelo que existe, a todos los niveles, ante los posibles efectos negativos en nuestros bosques de este aprovechamiento.

Pregunta 3:

Creo que a nivel general, negativos, porque no percibo en la sociedad la suficiente sensibilidad ambiental como para ejercer la necesaria presión, a través de los agentes sociales, que asegure el uso sostenible de este bien de todos, frente a las herramientas que la sociedad va a desarrollar para satisfacer su demanda de energía. En algunos campos ejercerá un efecto positivo, como en el desarrollo rural, reducción de incendios, mercado laboral forestal, etc. Como medidas preventivas se me ocurre la información y educación ambiental de la sociedad en los valores de los ecosistemas forestales, que cree un contexto de demanda de verdadero uso sostenible de los ecosistemas forestales.

Óscar Liñán Cuellas

Ingeniero de Montes. Ayuntamiento de Villablino. León. oscarspock@hotmail.com

Pregunta 1:

Debería afectar propiciando la elaboración de planes dasocráticos y proyectos de ordenación de montes para regular convenientemente los aprovechamientos de biomasa.

Pregunta 2:

Porque existe un problema de rentabilidad en la extracción y el transporte de los restos de claros y desbroces. No ocurre lo mismo con los subproductos de aserraderos, fábricas de tableros, etc.

Pregunta 3:

Serán positivos si se planifica en cada monte adecuadamente. Se deben exigir equipos portátiles de trituradores y empacadoras en los aprovechamientos forestales pagados con fondos públicos y exigir su traslado a plantas de biomasa o fabricación de pellets.

Leonardo López Recio

Técnico Medio Ambiente. Dpto. Gestión suelo. Promhogar. Madrid. llopez@promhogar.es

Pregunta 1:

Será y debe ser un elemento más de desarrollo profesional, pero para ello hay que darle viabilidad e incluir la valorización de la biomasa, dentro de todas las operaciones del monte.

Pregunta 2:

Debido a que no hay grandes consumidores, como toda ley de oferta demanda. Para que funcione deben ponerse más *district heating*, más calderas en las comunidades... y abandonar la idea únicamente de consumo particular, que no digo que no sea importante...

Pregunta 3:

Creo que se debe estimar la biomasa que se puede sacar del ecosistema, sin romper los distintos flujos de masa y energía de este; es decir, la biomasa debe ser un output más del ecosistema, pero no el que le dé importancia a este, a no ser que sean plantaciones específicas para ello, choperas híbridas, etc.

Jesús M. Merino Delgado

Ingeniero de Montes. Ingea. Valladolid. jmmerino@iies.es

Pregunta 1:

Directamente proporcional, lógicamente.

Pregunta 2:

La demanda es de biomasa. No exactamente de biomasa forestal. Analicemos detenidamente las productividades unitarias, y quizá el optimismo se vea reducido. Da la sensación de que este tema es nuevo, novísimo. No soy ningún experto, pero seguramente con los estudios realizados hace décadas se pueden sacar conclusiones valiosas.

Pregunta 3:

Si uno de los usos de la biomasa forestal ha sido secularmente el energético, los efectos serán los mismos que hasta ahora se hayan producido. Lógicamente impera una correcta ordenación, que ya recoge nuestro marco normativo.

Gonzalo Oliveros García

Ingeniero de Montes. Pacadar S.A. Madrid. gonzalo_oliveros@hotmail.com



Pregunta 1:

Siempre y cuando la política forestal obligue a que los técnicos seamos del sector forestal, será una buena noticia, y eso será muy bueno para la profesión, pero no debemos quedarnos "con lo que nos den" sino ir a buscarlo desde el Colegio y la Asociación, que deberían reclamar ese coto de trabajo.

Pregunta 2:

Por dos motivos, primero que las grandes empresas, salvo honrosas excepciones, no ven la rentabilidad a largo plazo, y segundo porque a casi ninguna le importan las externalizaciones medioambientales que otorgaría al resto de los ciudadanos sin compensación económica. Probablemente si se subvencionase aparecerían empresas de biomasa forestal de debajo de las setas, pero como no es así...

Pregunta 3:

Serán positivos en la medida en que esté perfectamente regulada su obtención, por medio de la certificación ecológica de la producción, con planes de aprovechamiento forestal y ordenaciones de montes consecuentes con los objetivos productivos. Si se abre la veda, simplemente se producirá una gran deforestación.

Juan Orensanz García

Ingeniero de Montes. Diputación General de Aragón. Zaragoza. jorensanz@aragon.es

Pregunta 1:

De lleno. De hecho creo que encaja totalmente con los contenidos profesionales de este oficio, al menos conforme a las disciplinas académicas que a mí me tocó cursar en la década de los 60.

Pregunta 2:

Por el bajo potencial productivo de nuestros ecosistemas (no hay más que aplicar el índice de Paterson para valorar nuestra miseria productiva de biomasa).

Pregunta 3:

Serán neutrales siempre que la biomasa forestal se trate conforme a las normas de ordenación. Aunque podemos añadir que, en este caso, la neutralidad se puede considerar positiva.

Luis Ortega Mene

Ingeniero de Montes

Pregunta 1:

Mejorará las expectativas laborales del cuerpo.

Pregunta 2:

Porque la demanda, por sí sola, no justifica el inicio de una actividad empresarial. En todo caso, dependerá de la relación entre demanda y precio del producto final, y si los consumidores no están dispuestos a pagar lo suficiente al empresario por el producto que este ofrece (biomasa), no habrá producción. Para entenderlo mejor: La demanda de entradas a 1€ para un concierto de Springsteen es altísima. Sin embargo no veo a los promotores musicales ansiosos por organizar un concierto en esas condiciones. ¿Cómo es posible? Pues porque, a ese precio, no les merece la pena. Con la biomasa pasa igual.

Pregunta 3:

La extracción de nutrientes de los ecosistemas forestales puede perjudicar la estabilidad de estos espacios; la combustión de biomasa puede hacer que aumenten las emisiones de compuestos contaminantes de nitrógeno y, en menor medida, azufre; y se eliminará el efecto sumidero de CO₂ de los bosques explotados (al haber balance neutro de carbono). Las desventajas pueden mitigarse gracias a la introducción de mejoras en el proceso productivo, pero esto supone en muchos casos un coste mayor en la generación de energía que, al final, repercute en los consumidores (los cuales, a pesar de su concienciación en lo concerniente al cambio climático, siguen quejándose cuando les sube el recibo de la luz).

Luis Ortiz Torres

Catedrático y Director de la EUITF. Universidad de Vigo. Pontevedra. lortiz@uvigo.es

Pregunta 1:

Es como duplicar, como mínimo, la aportación económica y creación de empleo respecto a la situación actual...

Pregunta 2:

Por el alto coste de la gestión forestal, extracción, tratamiento, etc., falta de experiencia y conocimiento de lo que es “biomasa”, falta de estructuras y de sector como tal.

Pregunta 3:

Más positivo si se hace racionalmente, sin sobreexplotar, con turnos razonables y con técnicas y métodos adaptados *ad hoc*.

Miguel Ángel Pérez Sainz

Ingeniero Técnico Forestal. IDS Ingeniería. Valladolid.

miguelaperez@idesarrollosostenible.com

Pregunta 1:

Este aprovechamiento debería ser uno de los pilares del desarrollo del sector forestal, si se pusieran en activo las grandes masas tradicionalmente productoras de combustible (*Q. pyrenaica*, *Q. ilex*, ...) y se aprovecharan intensamente otras como los *Pinus*, se incrementarían los puestos de trabajo de IM, ITF, empresas forestales, agentes y trabajadores forestales, desde la ordenación y gestión de las masas hasta el aprovechamiento y mejora de infraestructuras de las mismas, ayudando en gran medida al sostenimiento y desarrollo de las economías rurales.

Pregunta 2:

Creo que la demanda no es tan clara, estamos poco avanzados en la implantación de los sistemas de producción de calor o energía a nivel doméstico. En el momento en que se pueda instalar de modo particular, empezará a darse una demanda a gran escala, pudiéndose distribuir a los particulares que van a ser los grandes consumidores de pelets u otros productos de la transformación primaria de la biomasa. Creo que este es el punto donde hay que incidir tecnológicamente, de este modo podremos también reducir nuestra dependencia energética (principalmente para calefacción) de los derivados de hidrocarburos y del gas.

Pregunta 3:

Sin duda serán positivos, siempre y cuando la gestión del recurso forestal se produzca de una forma racional y sostenida. Es totalmente necesaria una asignación de técnicos por grupos de montes, que se encarguen de su planificación y posterior gestión del mismo, lo que aseguraría el control efectivo de los trabajos, inversiones y rentabilidad del mismo. De este modo el ecosistema siempre se vería favorecido, al verse favorecido el propio monte, principal elemento del mismo.

Miquel Àngel Ramos Pinto

Jefe de proyectos área forestal y medio ambiente. Grup Solucions S.L. Barcelona.

miquelangelramos@solucions.info



Pregunta 1:

El hecho de que se pueda pagar por la biomasa un precio superior al que tienen en la actualidad los productos convencionales (madera para sierra, trituración, palets,...) hace que pueda haber mayor rendimiento de nuestros bosques.

Pregunta 2:

Porque todavía son pocos los que apuestan por este nuevo tipo de aprovechamiento, y no piensan en la posibilidad de aprovechar un producto del que, hasta la fecha, se derivan unos beneficios muy pequeños. En mi opinión creo que estamos en un momento en que todavía no se apuesta por este tipo de aprovechamiento, y cuesta apostar por él.

Pregunta 3:

Los beneficios medioambientales serán positivos siempre que el aprovechamiento de este tipo de energía se realice de forma sostenible y no haya una sobreexplotación de los bosques con el objetivo de extraer biomasa en exceso. Con un aprovechamiento sostenible se realizará un trabajo importante en tema de prevención contra los incendios forestales, con todos los problemas que comportan. Por otra parte, se ayudará a reducir las emisiones de CO₂ a la atmosfera, ya que la combustión de la biomasa se considera como una emisión neutra. Como medidas a tomar, se deberían garantizar instrumentos de ordenación de los montes que regulen la explotación forestal, así como saber las posibilidades de biomasa acumulada que hay en las zonas forestales.

Antonio Requena Mansilla

Encargado Forestal. Acer Ingenieros. Almería. isarex@hotmail.com

Pregunta 1:

Pienso que evidentemente se abre un campo por ahora semidesconocido, por lo cual debe influir de alguna manera en el sector forestal. Algunas secciones ya se están haciendo eco de esto y por ejemplo en el 3^{er} IFN se están recogiendo datos referentes al tema. Por otro lado, en los tratamientos silvícolas puede que tarde algo más en introducirse, pero todo llega, aunque no sé muy bien de qué modo. Sí puedo ver cómo se cambian los métodos de trabajo, como por ejemplo astillando los restos de cortas y desbroces, y sustituyendo las quemas tradicionales, aunque esto tenga más que ver con la prevención de incendios posiblemente.

Pregunta 2:

Por los problemas que tiene el acopio de la misma y su transformación. Posiblemente a su vez por el elevado coste.

Pregunta 3:

En principio han de ser positivos, pero se impone una duda razonable, y esta es la siguiente: si la biomasa para extracción energética sustituye de alguna forma a otros combustibles, estaremos en una situación delicada en cuanto a la extracción excesiva de la

misma, dejando a los ecosistemas en un balance negativo en cuanto a fijación de carbono y producción de la misma.

Daniel Rodríguez Alonso

Ingeniero Técnico Forestal. Cádiz. dani_el_ra@yahoo.es



Pregunta 1:

El uso de los residuos de poda, desbroces de terrenos y subproductos de la corta, debería ser gestionado por empresas de transporte a nivel comarcal. Recogiendo la biomasa allí donde se produce y centralizando su almacenamiento en las empresas de producción de energía, a cambio de una prestación económica que deberían aportar las empresas energéticas. El uso de estos residuos abarataría los costes de las labores forestales al no ser necesarias las operaciones de limpieza-recogida y astillado. Por otro lado sería necesario plantearse, por parte de Administraciones y particulares, la saca de matorral pirófilo de los montes en los meses de primavera para disminuir la inflamabilidad de los montes, fijar empleos en el mundo rural y aprovechar toda la capacidad en biomasa de nuestros montes.

Pregunta 2:

Se trata de un mercado joven, pues hasta ahora se han preferido combustibles con un mayor índice de rendimiento energético. Eso hacía que el precio de obtención de Kcal de biomasa fuera muy superior al de la Kcal de otras fuentes energéticas. Actualmente el mercado energético tiende a la diversificación; pero en clave de rendimientos creo que aún es pronto para la biomasa.

Pregunta 3:

El uso de la biomasa forestal puede ser muy beneficioso para el ecosistema al reemplazar al tradicional uso de leñas, hoy desaparecido de nuestro país. Pero hay que tener mucho cuidado de no esquilmar el suelo de nutrientes, al extraerlos en cantidades ingentes sin realizar una devolución en forma de cenizas. Capítulo aparte son las repercusiones que pueden tener el monocultivo de plantas para producir energía, en la ordenación del territorio y en la estructura económica de otros países. Pero eso se sale, creo, del ámbito de esta revista.

Judit Rodríguez Bayo

Ingeniera de Montes. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Pregunta 1:

Estos nuevos enfoques requieren maximizar la fijación de carbono y a la vez sustituir combustibles fósiles, por lo que será necesario actualizar la formación forestal en estos temas. Sin embargo esta oportunidad no es la solución a toda la problemática del sector forestal, y hemos de ser conscientes de los condicionantes de nuestros montes, las empresas forestales y las necesidades energéticas locales. Estos apuntan a necesidades más allá de la exclusivamente energética, siendo necesario integrar en este aprovechamiento la prevención de incendios, competitividad del sector forestal, biodiversidad, regulación hídrica, mejora de la gestión forestal, etc. La movilización de una fracción de biomasa que suele quedar en el monte puede suponer un incremento de profesionales forestales dedicados a ello.

Pregunta 2:

Es una cuestión de precios, calidad y de confianza. Actualmente se está vendiendo biomasa forestal al extranjero. Mientras, algunos de los potenciales consumidores han empleado biomasa inadecuada para su instalación, generando problemas de funcionamiento. Estos y otros aspectos merman la confianza del consumidor en la biomasa forestal y el material de procedencia local. Para superar este desajuste entre oferta y demanda es necesario asumir precios que compensen el coste de obtención del material, internalizar los beneficios - ambiental, social, económico, desarrollo rural, ahorro energético- que este aprovechamiento supone, informar detalladamente a los clientes de las características de la instalación y del material que puede consumir, y establecer un cierto control de calidad del material

Pregunta 3:

Depende de la gestión que se haga y la estrategia de aprovechamiento. Para velar por los intereses ambientales de los montes es necesario tener en cuenta que la parte de hojarasca/ follaje concentra la mayor parte de los nutrientes, por lo que hace falta minimizar su extracción o reponerla. Así mismo, si se realiza el aprovechamiento de acuerdo a los condicionantes del territorio, como por ejemplo las medidas de prevención de incendios, el efecto puede ser positivo.

Carlos Tejedor Mardomingo

Ingeniero de Montes. Bosques 2000 S.L. (Grupo Sniace). Cantabria.

cimontescantabria@iies.es



Pregunta 1:

Creo que si no se enfoca correctamente existe el riesgo de desviar la atención frente a otros temas con mayor recorrido, con más valor añadido. No se han explorado suficientemente en España las posibilidades de la madera, a la que no dejan de encontrarse nuevas utilidades. El sector de la biomasa es totalmente dependiente de la subvención, que no deja de ser un agravio comparativo con otros sectores de mayor valor añadido, con creación de más puestos de trabajo. Los cultivos energéticos forestales serán los que provean de materia prima a este incipiente sector, dados los costes exagerados de otras masas boscosas.

Pregunta 2:

Seguramente la demanda no es suficientemente fuerte y los costes de extracción son demasiado elevados.

Pregunta 3:

Es difícil contestar de manera genérica. Los efectos dependerán de los tipos de formación boscosa y aprovechamiento. Serán positivos si consigue prevenir los incendios forestales; este no es el caso si se extraen los restos de corta pues no es un material donde se ceban los grandes incendios. La mayoría de los elementos nutritivos de la biomasa aérea se concentran en los restos de corta, la rentabilidad y la sanidad de los cultivos forestales dependen de la disponibilidad de estos elementos. Ambientalmente considero positiva la extracción de biomasa en masas homogéneas con poca o ninguna intervención. Considero negativa la extracción de biomasa en especies de crecimiento rápido, pues se pone en peligro la producción principal por un aprovechamiento muy secundario.

Josep M. Tusell Armengol

Ingeniero de Montes. Consorci Forestal de Catalunya. Girona.

josep.tusell@forestal.cat



Pregunta 1:

El desarrollo del aprovechamiento de la biomasa forestal afectará sin duda alguna en positivo a la profesión forestal. A medida que se dinamice el sector con una mayor demanda, esta requerirá de una oferta y por lo tanto de una mayor movilización de madera que actualmente no tiene mercado. Los profesionales forestales son los que tienen que gestionar los montes para poder abastecer de esta demanda, mediante trabajos selvícolas que hoy por hoy no se realizan por la falta de mercado donde llevar la producción.

Pregunta 2:

El mercado todavía es incipiente y por este motivo parece que hay un desajuste entre demanda y oferta. La verdad también es que la incertidumbre de los precios de la madera con destino a biomasa no ha sido ningún factor positivo. Es de prever que, una vez ya publicado el Real Decreto y los siguientes que lo desarrollen en cada Comunidad Autónoma, se podrán definir mejor estas características y el sector experimentará un avance importante.

Pregunta 3:

Los efectos serán sin duda positivos. Evidentemente, los extremos nunca son buenos, pero en la medida que se regule lógicamente su uso, los efectos positivos son enormes, empezando por la gestión de muchos montes hoy en día abandonados, por la diversidad que esta gestión puede crear y terminando por la eliminación de biomasa presente en el monte y que es pasto de cultivo para los grandes incendios forestales.

La Revista no se hace responsable de los contenidos de las opiniones recogidas.