



EL PELLET COMO RECURSO ENERGÉTICO EN EL SUR DE EUROPA. EL CASO DE ESPAÑA Y PORTUGAL

Carlos Antoranz Castro^[*] Antonio José Gutiérrez Trashorras, José Pablo Paredes Sánchez^[]**

[*] Alumno; [] Tutor(es)**

UO191020@uniovi.es

Departamento de Energía. Universidad de Oviedo.

RESUMEN

El mercado de los pellet en la Península Ibérica es un mercado en desarrollo que sigue como referencia el modelo del mercado europeo. Los principales productores de pellets tratan de convencer al comprador a pequeña escala de que éstos son una buena alternativa como combustible, ya que su aprovechamiento energético es rentable económicamente a largo plazo. En este trabajo, se recogen datos relativos a la producción y capacidad de producción en España y Portugal, así como datos de consumo propio, los cuáles son bajos, ya que la mayoría de las ventas son exportaciones. Se han localizado en el mapa los diferentes puntos de producción de pellets, tanto en España como en Portugal y hemos hecho una comparativa de precios y su evolución.

Para la obtención de los datos relativos a la capacidad de producción de las plantas y obtener referencias del mercado, tanto en España como en Portugal se ha utilizado la base de datos Bioraise. Por medio de ella se pudo comprobar que la industria del pellet en Portugal está notablemente más avanzada que en España, aunque en ambos casos se trata de un sector en la etapa inicial de su desarrollo. Pese a ello, el potencial de desarrollo es elevado, ya que en ambos países el consumo propio es escaso respecto al nivel de exportaciones hacia otros países en los que el sector del pellet está en auge.

Podemos concluir que la industria del pellet se trata de una alternativa importante en el mercado energético, debido al precio competitivo de éste respecto al de los combustibles tradicionales.

ABSTRACT

The pellet market in the Iberian Peninsula is a developing market referred to as the model of the European market. The main producers of pellets try to convince the buyer a small scale that they are a good alternative as a fuel because its energy use is cost-effective in the long term. In this work, we collected data on production and production capacity in Spain and Portugal, as well as data consumption, those which are low, since the majority of sales are exports. Have been located on the map the different points of pellet production, both in Spain and Portugal and we did a price comparison and evolution.

To obtain data on the production capacity of the plants and get referrals from the market, both in Spain and Portugal has been used the database Bioraise. Through it we noted that the pellet industry in Portugal is significantly more advanced than in Spain, although in both cases it is a sector in the initial stage of its development. Nevertheless, the potential for growth is high, since in both countries own consumption is low compared to the level of exports to other countries in which the pellet industry is booming.

We conclude that the pellet industry is an important alternative in the energy market, due to the competitive price of this compared to traditional fuels.



1. INTRODUCCIÓN

El pellet como combustible es un instrumento eficaz en la lucha contra el cambio climático lo que supone una globalización positiva de generación de riqueza y ocupación local. La madera como recurso primario responde a una evidencia y una necesidad de energía, especialmente relevante en momentos de profunda crisis económica, que nos obligan a replantearnos las estrategias de futuro. [1]

El obstáculo más importante para el uso de este tipo de recursos es el elevado coste de producción, aprovisionamiento y su homogenización para poder utilizarla sin problema en las diversas tecnologías de conversión energética [2]. La pelletización se antoja clave para tal fin y es por esto que la industria de producción de pellets ha experimentado un claro auge a nivel mundial. Además el desarrollo tecnológico de los equipos de combustión de pellets es cada vez mayor y están totalmente automatizados, requiriendo poco mantenimiento por parte del usuario, lo que lo hace muy atractivo para el usuario final.

Sin lugar a dudas estamos delante de una gran oportunidad que los países del Sur de Europa deben aprovechar.

En el contexto internacional, puede consultarse la producción de pellets a escala mundial en 2010, con las previsiones para 2015 y 2020; Figura 1. [3]

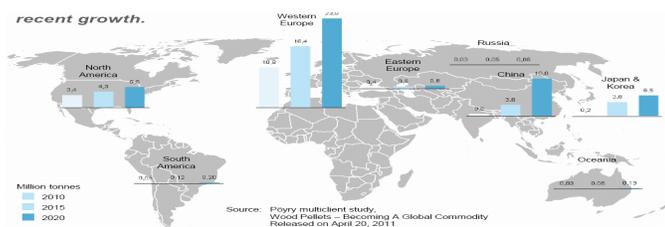


Figura 1. Consumo mundial de pellets.

Según esta información, Europa está en primera posición mundial en cuanto a producción de pellets, e incluso se espera aumentar más aún esta diferencia. [4]

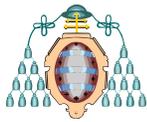
El mercado del pellet de madera ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años. [5] En 2010 la producción mundial de pellets fue de 14.3 millones de toneladas siendo el consumo de 13.5 millones de toneladas, viéndose incrementado en más del 110% respecto al año 2006. [6]

En 2009 cerca de 670 plantas estuvieron activas en Europa, el 30% de ellas con una producción inferior a 10000 t/año. Sin embargo, desde 2008, el rápido crecimiento en la demanda del pellet ha fomentado la investigación de plantas de gran escala en el rango de varios cientos de miles de toneladas.

Mundialmente, la capacidad de producción de las plantas de pellets incrementando, así como el tamaño promedio de las mismas. Entre 2009 y 2011 la capacidad global de producción instalada en la industria del pellet ha incrementado en un 22%, alcanzando los 28 millones de toneladas. [7]

La Unión Europea es todavía el principal mercado de los pellets de madera y va a permanecer así durante varios años. Entre 2008 y 2010 la producción de pellets de madera en Europa se incrementó en 20.5%, llegando a 9.2 millones de toneladas en 2010, siendo el 61% de la producción mundial. En este mismo periodo, el consumo de pellets en Europa se incrementó en un 43.5% llegando a los 11.4 millones de toneladas en 2010, siendo un 85% de la demanda mundial. [7]

Mientras que en Europa, el sector de la Biomasa avanza a pasos agigantados y la biomasa para usos térmicos es clave en países como Italia, Alemania y Austria, en España el uso térmico es testimonial frente a la situación que se da en otros países del Mediterráneo como Italia, donde el mercado del pellet es puramente doméstico, con más de 1,1 millones de estufas de pellets instaladas. [4]



1.1 España

En la Figura 2 se puede comparar el consumo per cápita de pellets en España respecto a otros países de su entorno en 2008 [8]

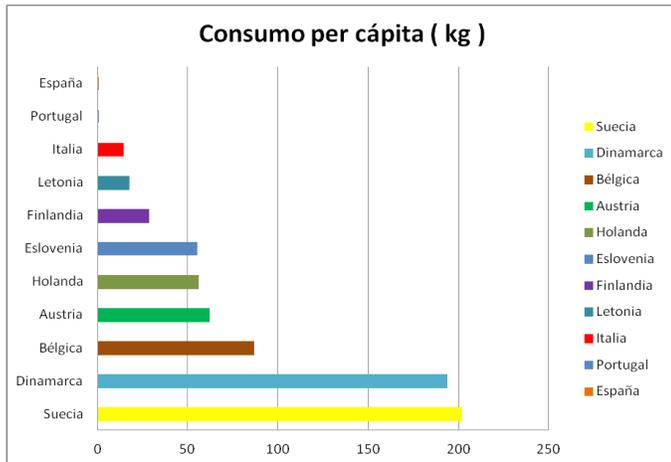


Figura 2. Consumo de pellets per cápita en la UE.

En cuanto a calderas de pequeña potencia (< 20 kW) el último dato español proporcionado en el informe estadístico anual de la Asociación Europea de Biomasa, AEBIOM, es de 6000 calderas instaladas frente a las 137000 instaladas en Alemania o las alrededor de 25000 instaladas en Austria o Finlandia.

Las grandes plantas fabrican un tipo de pellet de características pactadas con el cliente conforme a las especificaciones técnicas contenidas en el estándar europeo EN 14961 y sus actualizaciones. Esta clasificación da flexibilidad suficiente para que el productor y el consumidor puedan ponerse de acuerdo en la calidad y características deseadas.

Normalmente las centrales eléctricas requieren un pellet de 4 a 10 mm de diámetro, con un poder calorífico mínimo de 17 GJ/t, un contenido de cenizas máximo entre el 1 y el 3%, densidad aparente mínima de 500 a 600 kg/m³, un tamaño de partícula que, en un 95%, sea inferior a 2 mm y una humedad inferior al 10%, entre otras.

1.2 Portugal

El mercado del pellet en Portugal se encuentra en una etapa inicial de demanda, ya que no está bien estructurado puesto que carece de consumo nacional y casi toda la producción de pellets es exportada.

El mercado de pellets portugués está formado por pequeños y medianos consumidores y tiene su pico en el periodo de invierno, desde octubre hasta abril.

Los principales sectores consumidores de pellets en Portugal son el sector doméstico, los edificios públicos y de servicios y pequeñas industrias con necesidades térmicas como, por ejemplo, las panaderías. [10]

No existen centrales eléctricas que empleen pellets y el concepto "district heating" no es aplicado debido, sobre todo, al clima templado que caracteriza a Portugal. Si lo comparamos con el centro europeo y debido también a las inversiones financieras que son necesarias en las infraestructuras públicas y edificios.

El mercado portugués de pellets comenzó a desarrollarse en 2005. Desde entonces, un gran número de empresarios y compañías inversoras han estado involucradas. Es todavía un mercado joven, pero tiene grandes oportunidades de desarrollo durante los próximos años. [11]

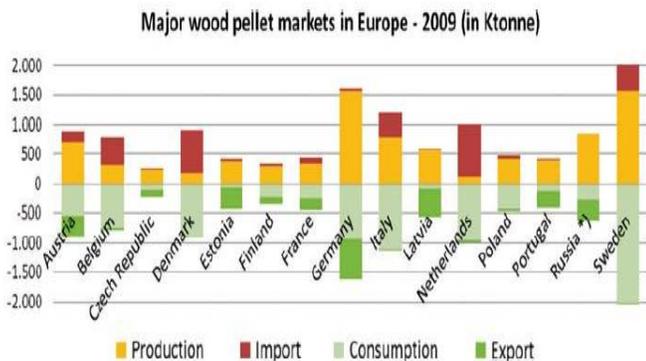
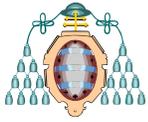


Figura 3. Principales mercados de pellets de madera en Europa

En cuanto al volumen de producción [9], el sector del pellet en España está muy por detrás de los principales países productores, a pesar de que el potencial productor es importante y triplica la producción real final, es decir, sólo se produce aproximadamente un 30% del potencial productivo.



Especialmente la conexión entre Portugal y Brasil ampliará beneficios al mercado de pellets portugués al introducirlo dentro de Sudamérica.

La fabricación de pellets en Portugal ha tenido un gran desarrollo desde 2005 hasta hoy, pasando de una sola planta a 20 fábricas en 7 años. [12]

La tasa de crecimiento de la producción se vio incrementada de una manera exponencial, especialmente si consideramos la capacidad de producción. Sin embargo, esto no estuvo relacionado con el incremento en el consumo nacional. De hecho, el consumo nacional es despreciable, aunque la venta de estufas y calderas aumentó.

En los últimos 4 años Portugal ha instalado una capacidad cercana al millón de toneladas anuales.

El negocio del pellet tiene dos formas de entender una misma industria: por una parte, grandes fábricas de más de 100000 toneladas de capacidad anual orientadas a la exportación de pellet industrial a grandes consumidores europeos. Fundamentalmente grandes inversores en energía con poca relación anterior con el sector forestal o de la madera. Por otra parte, fábricas medianas o pequeñas -de 50000 a 4000 t/año- que introducen la fabricación de pellets como parte o extensión "lógica" de sus procesos productivos - fábricas de palets, aserraderos, industria del mueble y otras- y que destinan su producción al aún modesto mercado local y a la exportación de pellet doméstico a Italia, Austria o España. [13]

La mayor parte de las fábricas, grandes y pequeñas, que hoy operan en Portugal o están a punto de hacerlo comenzaron su actividad en los últimos cuatro años.

El alza de los precios del petróleo y los subsidios a la energía "verde" en centrales eléctricas a carbón en muchos países europeos generó la expectativa de un interesante negocio en el suministro de este biocombustible.

2. MÉTODO DE TRABAJO

Para estudiar la situación actual de la producción de pellets y el mercado en España y Portugal se ha utilizado la base de datos Bioraise.

En España, la localización de las plantas está basada en la información recolectada en IDAE, complementada con la información cargada en las páginas de las compañías y noticias oficiales financieras.

La obtención de información involucra contactos directos con las asociaciones de productores de pellets y pellets de ambos países, los cuales incluyen entrevistas para recopilar datos sobre los métodos logísticos más comunes.

Plantas de pellets en proyecto o en construcción también se incluyeron en el estudio, a partir de los balances de las compañías indexadas en Bioraise.

Los productores de pellets fueron clasificados de acuerdo a su capacidad de producción.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En España las plantas de pellets se encuentran distribuidas a lo largo de todo el país. Se tratan de plantas de pequeña capacidad no superando en ningún caso las 60000 t/año. Figura 4 [9].

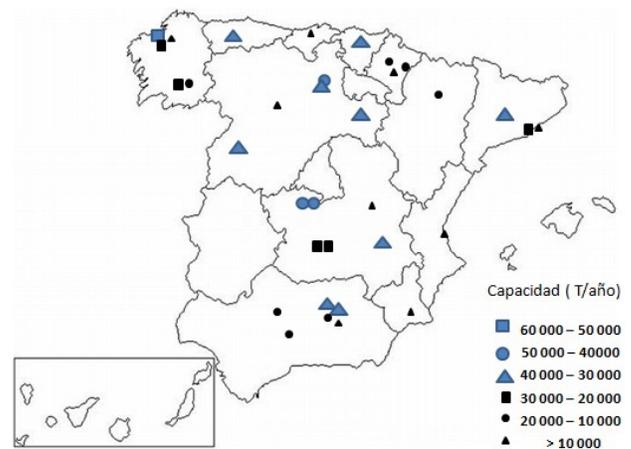


Figura 4. Plantas de Pellets en España



En el caso de Portugal, aunque existen plantas a lo largo de todo el país, la mayor parte se concentra al norte de Lisboa, en las regiones Centro y Norte, las más forestales con más de 600000 Ha de pino bravo (*Pinus pinaster*) y 380000 Ha de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), según el Inventario Forestal Nacional de 2006.

Tres de las cinco grandes plantas, con capacidades superiores a las 100000 t/año, y otras dos con capacidad superior a las 50000 ton/año se ubican a lo largo de una línea de unos 100 km, en los distritos de Coimbra y Castelo Branco.

La materia prima por excelencia es el pino bravo, (también eucalipto y, en el sur, pino manso o piñonero) y aunque todas las plantas preferirían disponer de serrín de buena calidad y con un bajo contenido en humedad, este escasea y la realidad es que se recibe mucha madera en rollo que se astilla directamente en fábrica.

El radio crítico que nadie quiere sobrepasar para obtener la materia prima se sitúa entre 50 y 70 km. Más allá, los costes de transporte, siempre en camión, se encarecen demasiado.

Las grandes plantas producen sólo pellet industrial, pero casi todas piensan en montar líneas de ensacado para vender en formato de 15-20 kg en el mercado doméstico local y europeo. Se trata de líneas con rendimientos de hasta 800 sacos/h o 20 t/h. Alguna fábrica está pensando incluso en abrir una nueva línea de peletizado exclusiva para pelet doméstico.

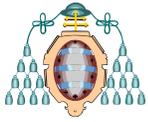
Las pequeñas fábricas venden parte de la producción en Portugal, a pequeñas industrias como panaderías, fábricas, piscinas, etc., a granel, pero sobre todo en bolsas de 15 a 25 kg. El mercado nacional es aún modesto, así que buena parte se transporta a centros comerciales de España y otros países europeos en sacos de 15 kg en camión o incluso en barco si van al sur de Italia. Tabla 1; Figura 5 [12]

Tabla 1. Productores de pellets en Portugal 2010.

Nombre planta	Localidad
Jungle Power	Lousada
Peletes Power	Mortagua
Peletes Power 2	Alcàcer do Sal
Pine Wells	Arganil
Enermontijo	Pegoes
Enerpellets	Pegrogao Grande
NovaLenha	Oleiros
Briquetes Raro	Vila Nova de Gaia
Vimasol Pellets	Celorico de Basto
CMC Biomasa	Alcobaça
Biobranco II	Vila Velha de Rodao
Soltotal	Carapinheira
Biomad	Lousada
Ambipellets	Povoa de Lanhoso
Castro & Filhos	Guimares
Stellep	Chaves



Figura 5. Plantas Pellets Portugal.



Según la revista Bioenergy International, la capacidad de producción en España en 2009 era de 577000 t pellets, aunque la producción final fue de sólo 150000 t. En 2010 la capacidad de producción ascendía a 651000 t. En el siguiente gráfico, puede consultarse la evolución de estas cifras: Figura 6 [14]

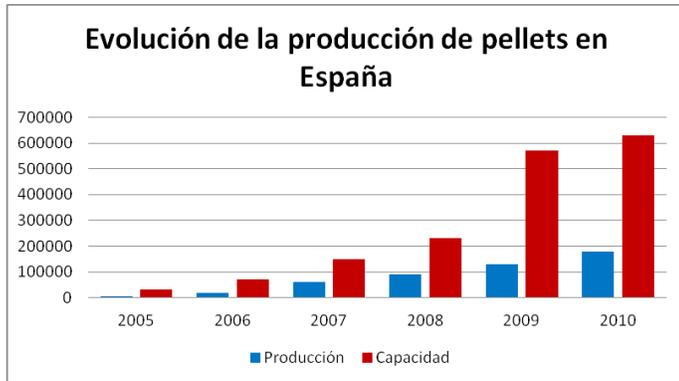


Figura 6. Evolución de la producción de pellets en España (t/año).

En la actualidad se están produciendo en España, aproximadamente 240000 toneladas de pellets de las que aproximadamente el 80% se destina a uso doméstico y calefacción de edificios públicos y privados y el resto a centrales de producción eléctrica, cementeras y cogeneraciones. [15]

Esto es muy importante porque España es un país netamente exportador de pellets. En 2011 se exportaron más de 3 millones de toneladas de pellets, fundamentalmente a Italia, Portugal y Francia. Sin embargo, las fábricas necesitan calor para secar la materia prima y poder producir pellets de calidad que se exporten a otros países donde la cultura del uso térmico de la biomasa está más extendida. Figura 7 [16]

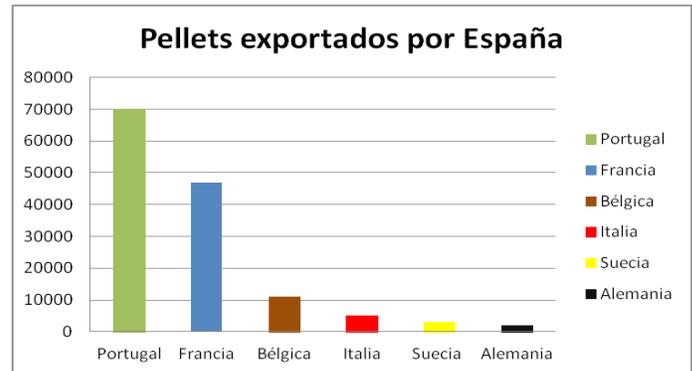


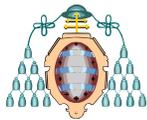
Figura 7. Volumen de pellets exportados por España en 2010.

En este sentido, es importante destacar que debido a la publicación del Decreto 1/2012 de 27 de enero la biomasa entendida como simple combustible para la generación de electricidad, deja de tener sentido, ya que económicamente dependía de las primas a la producción de energía eléctrica y esa situación ya no es sostenible para el Estado.

Pero las fábricas siguen necesitando calor por lo que es necesario el desarrollo de un marco normativo en virtud del artículo 3.3 del Real Decreto-ley 1/2012 para no dejar desamparados a nuestros proyectos industriales de producción de biocombustibles densificados, pellets, vinculados a centrales de cogeneración que utilicen biomasa.

Paralelamente, es necesario realizar un trabajo de promoción del pellet y de los equipos de estufas y calderas, de tal manera que el mercado se pueda desarrollar en una línea similar a la italiana y para ello las administraciones públicas son un claro agente tractor para el sector.

Un cambio de calderas en los equipamientos municipales y a través de acuerdos con los distribuidores de pellets, permitiría a los ayuntamientos disponer de más dinero para temas sociales; aspecto especialmente importante y necesario en estos momentos de difícil situación económica para las familias, además de fomentar el uso de estas tecnologías de calor y extender su uso hacia el mercado doméstico.



En el caso de Portugal, la capacidad total de producción de pellets ronda las 850000 t/año, siendo la producción efectiva de unas 650000 t/año. Portugal consume 50000 t/año, lo que representa alrededor de un 9% de la producción total. [12] Figura 8 [9]

Por otro lado, en el siguiente gráfico puede consultarse la diferencia más que apreciable en el consumo de pellets en España y Portugal frente a otros países de la Unión Europea, como son Alemania e Italia. Figura 10 [17]

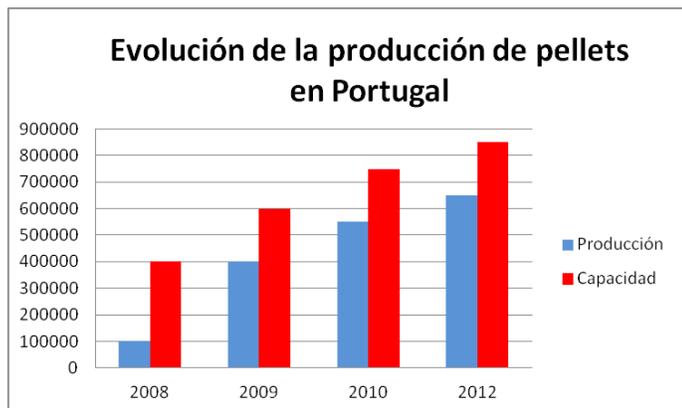


Figura 8. Evolución de la producción de pellets en Portugal (t/año).

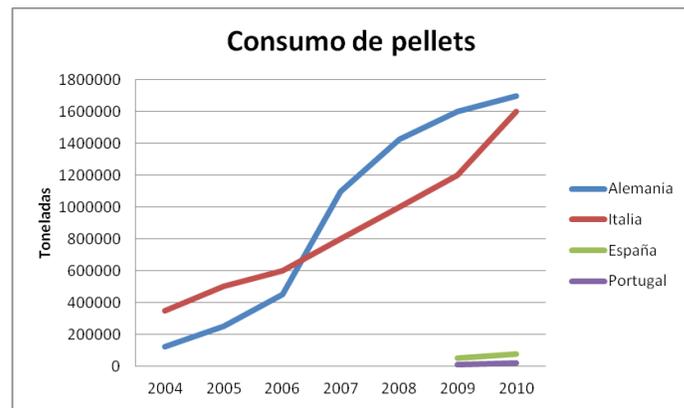


Figura 10. Evolución del consumo de pellets en España y Portugal.

Todas las grandes compañías nacionales de pellets se apoyan en la exportación, dado que el mercado portugués no logra absorber la producción nacional. Las necesidades del mercado portugués están casi exclusivamente garantizadas por la producción nacional, siendo las importaciones casi inexistentes.

Para conocer el precio medio de venta al público del pellet doméstico en España y su evolución en 2012 hemos obtenido los resultados de la última consulta de mercado realizada por AVEBIOM. [15]

Los principales países a los que Portugal exporta su producción son los países del norte de Europa. Figura 9[16]

Los precios del pellet doméstico descienden a lo largo de 2012, salvo en el formato de big bag, en el que se aprecia una ligera subida al empezar la temporada de invierno a final de año. El precio medio de un saco de 15 kg comprado suelto ha bajado de 3.40 a 3.30 € (un 3%). Figura 11 [9]

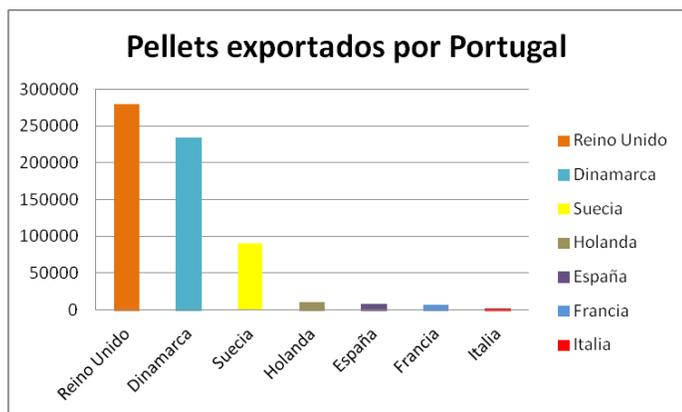


Figura 9. Volumen de pellets exportados por Portugal en 2010.

El precio por tonelada si compramos un palet entero de sacos desciende muy ligeramente bajando de 219.84 €/t a 218.76 €/t (un 1.3%). Rompe la tendencia a la baja el precio de los pellets en big-bag que, tras mantenerse prácticamente igual todo el año, sufre un incremento de más del 3%; más de 5 euros por tonelada.

Sin embargo, los precios a granel continúan la tendencia bajista observada durante el año y descienden otro 4.2% hasta los 192.15 €/t.

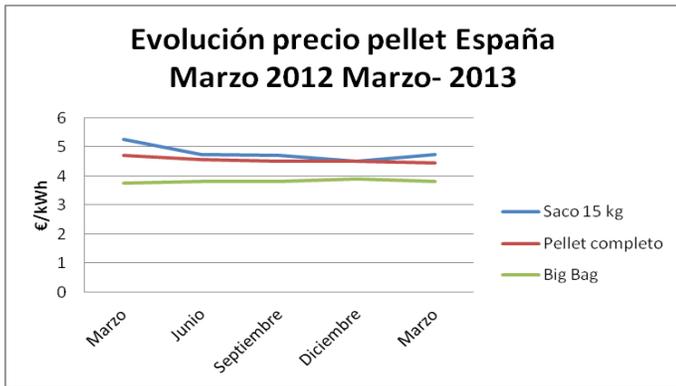
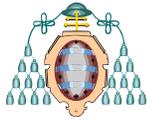


Figura 11. Evolución precio pellet en España en 2012.

En el caso de Portugal [13], el precio de venta del pellet doméstico en grandes superficies está en torno a los 4€ el saco de 15 kg. El pellet doméstico a granel tiene un precio de alrededor de 160 €/t, mientras que el precio FOB para el industrial se sitúa entre 112 a 120 €/t o 124 €/t el valor CIF, según calidad, evaluada en función del contenido energético y otros parámetros.

4. CONCLUSIONES

La biomasa sólida se consolida como el combustible más competitivo para el usuario final, ya que la coyuntura del mercado energético en España, en el que ha habido una fuerte alza de los precios de los combustibles fósiles, el pellet de madera se presenta como una alternativa estable y mucho más barata motivando el desarrollo de la biomasa térmica.

Haciendo una comparativa entre España y Portugal obtenemos las siguientes conclusiones:

Portugal tiene una capacidad de producción mayor que España siendo mucho mayor la diferencia en cuanto al volumen de producción final (850000 drentre a 650000), ya que España produce muy poco respecto a la capacidad de producción que tiene.

El tamaño de las plantas en España es pequeño, no superando las 60000 t (60% menores de 30000 t). Por el contrario Portugal, además de tener plantas pequeñas menores de 50000 t, también tiene varias plantas que superan esa cifra, incluso mayores de 100000 t.

Con respecto a los precios, el precio del saco de 15 kg es ligeramente más barato en España (3,30€) que en Portugal (4€). En cambio, el precio por tonelada a granel es sustancialmente más barato en Portugal (160€/t frente a 192,15€/t).

Por otro lado, el volumen de pellets exportados por España a Portugal es de 70000 t, siendo el consumo del país portugués de 10000 t, con lo que se puede deducir que la mayor parte del pellet exportado por España a Portugal se vende posteriormente a países europeos. Esto refrenda los datos que señalan que Portugal es un país netamente exportador de pellets.

Como conclusión final podemos afirmar que la industria del pellets en la península Ibérica es una industria joven, aún por explotar, debido al precio competitivo del pellet frente al de los combustibles tradicionales, por tanto se presenta como una alternativa importante en el mercado energético.

5. REFERENCIAS

- [1] Egger C, O'hlinger C, Dell G. Wood pellets-tomorrow's fuel. Renewable Energy World, September–October 2003. Encontrado en: http://www.oekoenergiecluster.at/OEC/fileadmin/e_sv_files/Info_und_Service/Wood_Pellets_e.pdf [Accedido Abril 26, 2013].
- [2] "Precio del pellet doméstico en España" <http://www.avebiom.org/es/noticias/News/show/precio-del-pellet-domestico-en-espana-605> [Accedido Mayo 10, 2013]
- [3] Andreas Teir, PÖYRY (2011).
- [4] Olsson, O., Hillring, B. & Vinterbäck, J., 2011. European wood pellet market integration – A study of the residential sector. Biomass and Bioenergy, 35(1), pp.153–160. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0961953410002771> [Accedido Mayo 15, 2013].
- [5] Peksa-Blanchard M, Dolzan P, Grassi A, Heinimö J, Junginger M, Ranta T, et al. Global wood pellets markets and industry: policy drivers,



market status and raw material, Potential IEA
Bioenergy Task 40; 2007.

<http://www.bioenergytrade.org/downloads/>

[Accedido Abril 27,2013].

[6] Kaltschmitt M, Weber M. Markets for solid bio-
fuels within the EU-15. Biomass
Bioenergy 2006;30:897-907.

[7] Informe Europeo Bioenergía 2012, AEBIOM

[8] Informe generado por el proyecto europeo
PELLETS@LAS [Accedido 15 Abril, 2013]

[9] www.abeviom.org

[10] Monteiro E, Mantha V, Rouboa A. Portuguese
pellets market: analysis of the production and uti-
lization constrains. Energy Policy 2012;42:129-
35.

[11] Viana H, Cohen WB, Lopes D, Aranha J. As-
sessment of forest biomass for use as energy. GIS
- based analysis of geographical availability and
locations of wood-fired power plants in Portugal.
Appl Energy 2010;87:2551-60.

[12] João Manuel F. Ferreira/ANPEB
www.anpeb.pt

[13] Ana Sancho, Bioenergy International nº7

[14] Fuente: ETA-Florence

[15] <http://www.bioenergyinternational.es/noticias/News/show/los-pellets-en-espaa-2011-498>

[16] Fuente: Eurostat.

[17] Fuente: Carles Vilaseca, APROPELLETS
(2010).