

TIEMPOS INTERESANTES PARA EL SECTOR METALÚRGICO EUROPEO*

*De *Innovación Europea*, marzo 2007, pág.9-12.

En la actualidad, el sector metalúrgico europeo se enfrenta a una competencia sin precedentes por parte de China y otras economías de rápido crecimiento. Si bien es cierto que los precios están subiendo, los costes de producción también, sobre todo los de la energía y las materias primas. A pesar de que el sector del acero se encuentra en una buena posición para competir gracias a la innovación, el sector del aluminio tiene dificultades para mantener su nivel de producción en Europa.

El sector metalúrgico europeo emplea a más de un millón de personas y registra una facturación de 227.000 millones de euros. Aproximadamente dos tercios de esta cantidad proceden de las ventas de hierro y acero, y el resto, de unos 40 metales no ferrosos, principalmente aluminio, cobre, cinc, plomo y níquel.

Las materias primas y la energía representan entre el 60 y el 80% o más del precio de mercado del metal final. En 2003, Europa importó el 74% de la mena empleada para la extracción del cobre, el 76% para el plomo, el 80% para el aluminio y el cinc, el 83% para el hierro y el 86%

para el níquel. La importante demanda por parte de las economías en crecimiento, como China y la India, está haciendo que suba el precio de las materias primas. Al mismo tiempo, los costes de la energía en Europa han sufrido un brusco incremento durante los últimos tres años. El carbón se utiliza para producir acero, el gas natural para el cobre y el acero, y la electricidad para el aluminio y el cinc.

EL AUGE DE CHINA

Pero lo que realmente ha revolucionado el mercado ha sido el auge de las economías asiáticas. “En la actualidad, la producción de acero en China está aumentando todos los años en una cantidad superior a la producción total del sector metalúrgico alemán”, afirma **Christian Mari** de **Eurofer**, la **Confederación Europea de Industrias Siderúrgicas**. “Ahora consume más acero que ningún otro país en la historia”.

En agosto de 2006⁽¹⁾, la **Comisión Europea** publicó un informe sobre la industria metalúrgica. Tras realizar una consulta pública sobre el impacto de la energía y las materias primas en la competitividad del sector, la Comisión se está planteando la necesidad de modificar la política.

“El desarrollo del sector del acero difiere del de los metales no ferrosos”, explica **Alberto Canevali**, de la DG Empresa e Industria de la Comisión. “En la actualidad, el sector del acero puede competir bien a escala internacional gracias a la reforma que sufrió durante las décadas de los años 80 y 90 (al menos en la UE-15)”. Sin embargo, los países que se incorporaron en 2004 comenzaron la reestructuración más tarde, y Bulgaria y Rumania acaban de hacerlo.

LA INNOVACIÓN COMO RESPUESTA

El sector del acero está respondiendo a estos retos con innovación, sobre todo a través de la **Plataforma Tecnológica Europea del Acero**. La integración y la estructura vertical del sector del acero, cuyos fabricantes trabajan en estrecha colaboración con sus clientes, ayuda a satisfacer las necesidades de los usuarios finales, algo que resulta más difícil en algunos de los sectores de los metales no ferrosos, donde las PYME son más frecuentes. Además, para las empresas más pequeñas es más difícil acceder a los fondos comunitarios para la investigación. “Para poder participar en los programas marco es necesario aunar fuerzas y preparar proyectos comunes”, afirma **Canevali**, “pero no resulta sencillo localizar socios potenciales, y con frecuencia los recursos humanos y financieros son limitados”.

En este artículo especial tratamos la innovación en el sector del acero, la reacción del sector del aluminio ante los elevados precios de la energía y la importancia del reciclaje, sobre todo en el sector de los metales no ferrosos.

LAS EMPRESAS DEDICADAS AL ACERO COLABORAN PARA INNOVAR

La **Plataforma Tecnológica Europea del Acero** (ESTEP, por sus siglas



La fabricación de vehículos más ligeros es un modo importante de reducir el consumo de carburante.

en inglés) es una ambiciosa iniciativa para fomentar la innovación en el sector del acero. Se lanzó en 2003 y en ella participan los principales productores de acero europeos, sus clientes y proveedores, los Centros de investigación y otras partes interesadas. **ESTEP** está promoviendo tres programas industriales de I+D con importantes repercusiones sociales que cubren nuevas tecnologías de procesos, energía y recursos, y nuevas soluciones para el acero atractivas para los usuarios finales.

Una de las apuestas más ambiciosas es el proyecto **ULCOS** ("Ultra-low CO₂ steelmaking" o producción de acero con bajas emisiones de CO₂), cuya inversión asciende a 55 millones de euros, y que tiene por objetivo reducir a la mitad las emisiones de dióxido de carbono del sector de aquí a 2050. "Durante los últimos 30 años, las emisiones de CO₂ ya se han reducido al 50%, pero nuestro objetivo es llegar aún más lejos", afirma **Jean-Claude Charbonnier**, Secretario General de **ESTEP**. "Resulta difícil reducir las emisiones con los métodos de producción de acero tradicionales (los altos hornos y los hornos de arco eléctrico), por lo que necesitamos desarrollar nuevas tecnologías".

NUEVOS MÉTODOS PARA PRODUCIR HIERRO

Las ideas que se están barajando van desde la posibilidad de capturar el dióxido de carbono que se libera de los altos hornos hasta el diseño de procesos de extracción completamente nuevos. Entre éstos se podría incluir el uso de gas natural o hidrógeno como agentes reductores para extraer el metal de la mena o incluso procesos electrolíticos como los que se emplean con el aluminio.

El ahorro de energía también es una de las prioridades del orden del día y un modo de conseguirlo es simplificando los procesos de producción. Un nuevo concepto denominado "fundición semifinal" trata de fundir los productos en un tamaño y forma mucho más parecido al que necesitan los clientes, reduciendo así la necesidad de un proceso de triturado poco económico.

Además se están desarrollando nuevos tipos de acero de alta resistencia para los tres mercados principales de los sectores del automóvil, la energía y la construcción. También se están investigando técnicas innovadoras para los revestimientos de acero.

"*ESTEP también se enfrenta al reto de fomentar la preservación de los recursos y evitar que se desperdicien*", explica **Charbonnier**. "Por ejemplo, tenemos proyectos dirigidos a transformar nuestros residuos en materiales valiosos para otros sectores. Al mismo tiempo, estamos desarrollando un enfoque holístico, desde el concepto hasta su materialización, con objeto de eliminar la huella ecológica de la producción del acero. Por lo tanto, nos gustaría desarrollar nuevos modelos más avanzados que la evaluación del ciclo de vida clásica y tener en cuenta el impacto del desarrollo de nuevos materiales para la Salud y la Seguridad, por ejemplo".

ESTEP puede recurrir a una red de aproximadamente 8.000 investigadores establecidos al amparo de la antigua **Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA)** antes de que se disolviese en 2002. El legado de la **CECA** se utilizó para crear un nuevo fondo para la investigación del carbón y el acero, que **ESTEP** puede aprovechar en la actualidad, junto con el 7º Programa Marco y la financiación de la propia industria.

"Además, *ESTEP ha adoptado una nueva dimensión*", comenta **Christian Mari** de **Eurofer**. "Teniendo en cuenta la media de edad de nuestro personal, un gran número de empleados



abandonará el sector por motivos de jubilación en los próximos años. Entonces, ¿cómo sustituirá la industria a todas estas personas? ¿Cómo podemos determinar los nuevos conocimientos que necesitarán y cómo trabajaremos de forma conjunta con las Universidades y Centros de Formación para asegurarnos de que efectivamente los posean?"

EL SECTOR DEL ALUMINIO HACE FRENTE A LOS ELEVADOS COSTES ENERGÉTICOS

Los elevados costes de la electricidad han afectado sobre todo al sector del aluminio, ya que emplea un proceso electrolítico para extraer el metal de la mena. Las empresas comenzaron a sentir la presión de los crecientes costes de la electricidad en 2003. **Alessandro Profili**, director de asuntos europeos de **Alcoa Europe**, achaca esta subida al estancamiento de la liberalización del mercado energético europeo. "El comienzo del proceso de liberalización parecía bastante prometedor. En un principio se registró cierta nueva competencia e

inversión, pero entonces la inversión se congeló, al igual que la llegada de nuevos participantes al sector, y se produjo una fuerte consolidación. Ahora, cada vez hay menos productores de electricidad. En algunos países existe un monopolio de facto”.

En la actualidad, los costes de la electricidad en Europa duplican a los de otras regiones del mundo y eso hace que los fabricantes busquen ubicaciones más baratas para sus fundiciones. Algunos expertos del sector calculan que la mayoría de las fundiciones europeas cerrarán en los próximos 10 ó 15 años si no se hace algo para abaratar los costes.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Uno de los objetivos de las últimas propuestas para una política energética europea era reorganizar el mercado energético para fomentar la competencia y reducir los precios. Hasta que eso ocurra, los fabricantes de aluminio no pueden hacer gran cosa para rebajar los costes ya que no cuentan con muchas posibilidades de reducir su consumo de energía. El proceso que se emplea para extraer el aluminio metálico tiene más de 100 años de antigüedad y ya se ha mejorado en gran medida. *“Hace tan sólo 50 años consumíamos 50 kWh de electricidad para producir un kilogramo de aluminio y ahora hemos reducido esa cantidad a 15 kWh”*, afirma **Profili**. *“Como verán, se ha conseguido un extraordinario ahorro de energía en el proceso”.*

El sector también ha logrado importantes avances en la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero. Las emisiones de hidrofluorocarbonos, como consecuencia del proceso electrolítico, se han reducido en un 90% desde 1990.

LA CADENA DE SUMINISTRO

La industria del aluminio es un caso atípico en el sector de los metales no ferrosos porque mantiene una cadena de suministro dentro de Europa comparable a la del sector del acero. Esto ha hecho posible que los fabricantes trabajen en estrecha colaboración con sus clientes para intro-

ducir productos innovadores sobre todo en los sectores del automóvil, ferroviario, aeroespacial y de la navegación. Esta relación podría verse amenazada si los costes económicos obligasen a los productores a trasladarse a ubicaciones más baratas fuera de Europa.

“Si no se está cerca del cliente, es muy difícil ayudarle a innovar y crear nuevas aplicaciones”, afirma **Profili**. *“Limitarse a enviar el metal desde un punto muy lejano no sirve. Este es el principal problema al que nos enfrentamos. Necesitamos mantener la totalidad de la cadena de suministro aquí, en Europa, para seguir en contacto con nuestros clientes y ayudarles a innovar”.*

EL ELEVADO VALOR DE LA CHATARRA FOMENTA EL RECICLAJE

Puede que no suene demasiado glamuroso, pero la chatarra es una importante materia prima para el sector metalúrgico europeo sobre todo en la industria de los metales no ferrosos. Metales como el aluminio, el cobre, el cinc, el plomo y el níquel tienen un importante valor intrínseco y reciclarlos a partir de la chatarra requiere un consumo mucho menor de energía que extraerlos de la mena.

“Se han encontrado indicios de reciclaje que datan de la Edad del Bronce”, afirma **Ross Bartley** de **Eurometrec, la Federación Europea del Sector y Reciclado del Metal**. *“Se requiere mucho esfuerzo para extraer los metales de la mena, por lo que ya entonces valía la pena reciclarlos, algo que se ha estado haciendo hasta la fecha”.*

EL RECICLAJE COMO NORMA

A pesar de que la proporción varía de un metal a otro, aproximadamente el 50% del metal del mercado se recicla de la chatarra. En muchos sectores, como el de la aviación, el reciclaje es un proceso rutinario. Esto reduce la dependencia de Europa de las menas importadas y además consume una cantidad menor de energía. No obstante, el aumento de la demanda de China y la India ha hecho

que se disparen los precios y las exportaciones de chatarra de la UE superan las importaciones desde 2000.

La chatarra es una fuente de materia prima tan importante que más del 90% del metal acaba reciclándose para ser reutilizado, un proceso que puede prolongarse indefinidamente. Pero, ¿qué ocurre con ese 10% restante? El aumento del precio de la chatarra ha fomentado que se recuperen más metales, pero el problema surge cuando el coste de reciclaje se acerca a los beneficios económicos que se obtendrán. Los bienes de consumo, como los teléfonos móviles, contienen materiales muy variados aparte de los metales de valor: separarlos sin que ello suponga un gran coste es un desafío tecnológico.

TECNOLOGÍAS DE CLASIFICACIÓN

“Existen sistemas automatizados que separan los componentes no metálicos de los que si lo son y, a su vez, clasifican estos en función del tipo de metal del que están fabricados”, afirma **Bartley**. *“Se ha investigado mucho durante la última década sobre sistemas que separen materiales en función de su color, densidad o propiedades magnéticas o paramagnéticas. El sector está continuamente invirtiendo en nuevas tecnologías de separación”.*

La legislación, como la Directiva de la **Unión Europea** sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, puede actuar como un estimulante para la innovación en las tecnologías de reciclaje, pero otras normativas pueden poner obstáculos al comercio. *“Existe una legislación que evita el desplazamiento de la chatarra procesada a metalisterías de distintas zonas del mundo”*, afirma **Bartley**. *“La legislación está formulada en torno a la denominación de desecho para el metal procesado en lugar de materia prima secundaria”.*

La Comisión está estudiando la forma de superar estos obstáculos. ■