

El refino en España y Portugal.

Retos y oportunidades

Álvaro Mazarrasa Alvear

Director General. AOP

El negocio petrolero se enfrenta en la actualidad a un escenario muy diferente de aquél en el que nos movíamos a principios de siglo, que afecta a todos los elementos de la cadena de valor y obliga al sector a una redefinición de sus estrategias. En este artículo pasaremos revista a la industria del refino en los países ibéricos y comentaremos los principales cambios que se han producido recientemente en

el mismo, fundamentalmente, desde el punto de vista inversor, así como los retos y oportunidades a los que se enfrentan las compañías refineras involucradas. Dada su importancia como condicionante estratégico, además de la caída de la demanda interna y el incremento de la competencia internacional revisaremos en este apartado la normativa industrial y medioambiental existente y prevista. Finalmente, repasa-

remos las oportunidades que existen hoy para la industria ibérica del refino.

La actividad de refino en el mercado ibérico

El parque de instalaciones que opera en España y Portugal en la actualidad es de 12 refinerías, 10 situadas en España y 2

Capacidades de Refino España

Refinería	Dest. Atmosf Mt/año	Dest. Atmosf Bbl/d	FCC Equiv. Mt/a	Uni. Proceso	Capacidad Mt/a	Capacidad Kbb/d día
Cartagena	11,0	220.000	8,4	Dest. Atm.	76,22	1.525
A Coruña	6,0	120.000	4,0	Dest. Vacío	30,52	540
Puertollano	7,5	150.000	4,9	Dest. Vacío Lubes	2,77	50
Tarragona	9,0	180.000	3,9	FCC	10,41	197
Bilbao	11,0	220.000	7,0	Hydrocracking	9,20	176
Tenerife	4,6	92.000	0,6	Visbreaking	8,82	153
Algeciras	12,0	240.000	2,6	Coquización	8,70	150
Huelva	9,2	184.000	4,6	Reformado	9,10	214
Castellón	5,4	108.000	3,6	HDS/HDT	51,56	1.087
Asesa	1,1	22.000				
TOTAL	76,8	1.536.000	39,6			

Capacidades de Refino Portugal

Refinería	Dest. Atmosf Mt/año	Dest. Atmosf Bbl/d	Índice Compljidad Nelson
Matosinhos	5,5	110.000	10,7
Sines	11,,0	220.000	7,7
TOTAL	16,5	330.000	8,7

en Portugal, con una capacidad de proceso de destilación de petróleo de 1,87 millones de barriles diarios entre todas ellas. Las capacidades actuales, tanto de destilación atmosférica como de conversión son las que figuran en las siguientes tablas.

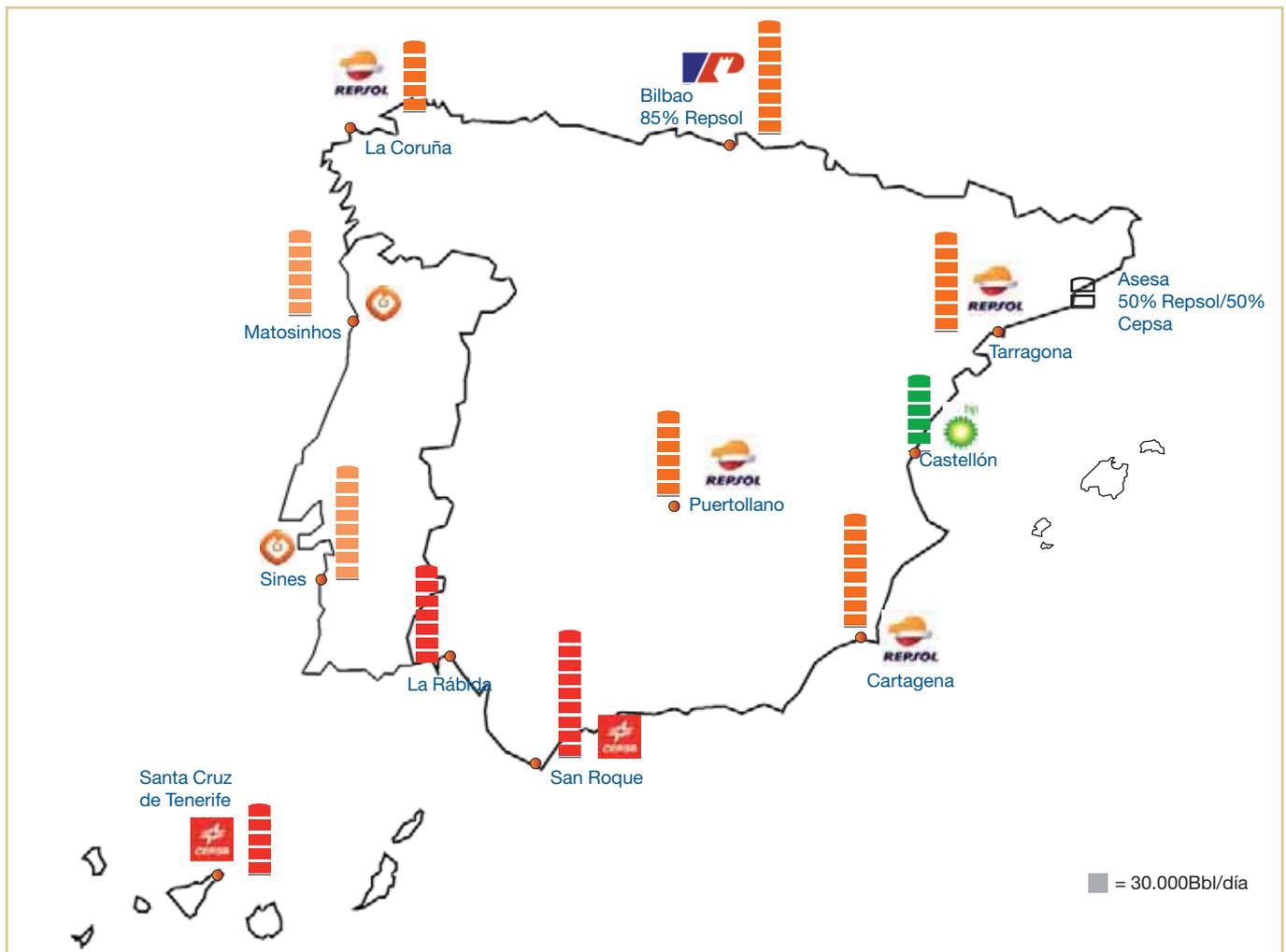
Es conveniente reseñar que en España el índice de complejidad o la capacidad de conversión de una refinería se mide tradicionalmente por el FCC (*Fluid Catalytic Cracking*) Equivalente. En Portugal por el contrario se utiliza el Índice de Complejidad Nelson. En los datos

aportados de las refinerías españolas se indican las capacidades totales de las distintas unidades de proceso de que se componen.

Hay que resaltar que con el reciente proceso inversor realizado en muchas de las refinerías la media de la capacidad de conversión del refino ibérico es superior a la media de la Unión Europea. El plan inversor llevado a cabo entre 2008 y 2012 ha posibilitado que tengamos el parque más moderno y con los últimos desarrollos e innovaciones tecnológicas.

De la localización geográfica del parque hay que reseñar que las refinerías se encuentran situadas estratégicamente a lo largo de la costa, próximas a los principales centros de consumo, excepto la refinería de Puertollano que es la única situada en el interior pero muy próxima a uno de los principales centros de consumo, como es Madrid y todo su entorno. Este reparto supone una gran ventaja desde el punto de vista de la seguridad de suministro, al no estar concentradas varias refinerías en una sola localidad, como es muy frecuente en otros países de la Unión Europea.

Localización de las refinerías



Una de las grandes ventajas de que gozan las refinерías es que se dispone de un sistema logístico muy flexible y eficiente para la distribución de sus productos a los mercados locales a los que sirven. Igualmente, su ubicación es muy adecuada para la exportación de los posibles excedentes. Hay que señalar que varios operadores manejan de forma integrada sus refinерías, lo cual les reporta grandes ventajas operativas y sinergias en las fabricaciones de

intermedios y productos acabados. Como ejemplo de esta flexibilidad, mencionaremos el oleoducto reversible que une las refinерías de Puertollano y Cartagena, propiedad de Repsol, o la conexión marítima para los intercambios entre las refinерías situadas en la costa atlántica de Galp (Sines – Matosinhos), o las de Cepsa (La Rábida – San Roque). Un conjunto eficiente y flexible que garantiza el suministro a nuestro mercado.

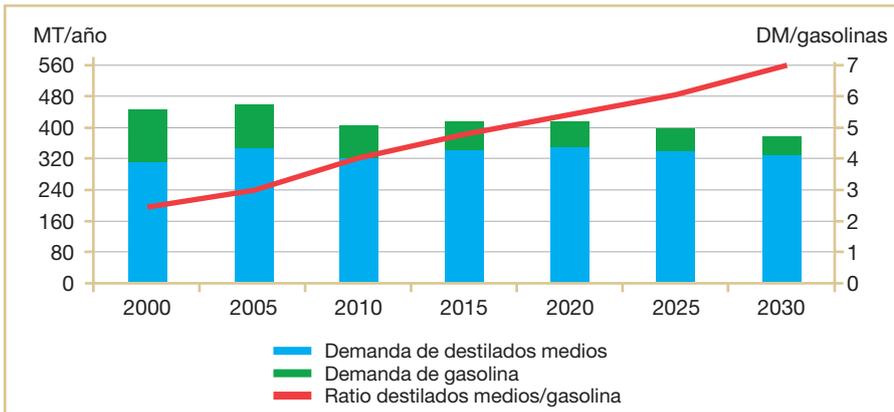
Cambios en las pautas de demanda

La crisis económica ha supuesto un desplome de la demanda de productos petrolíferos del 21% en España y del 29% en Portugal desde 2007 hasta 2012. En los últimos años, el cambio en los patrones de consumo se ha configurado como uno de los rasgos más relevantes de la dinámica del mercado de productos petrolíferos.

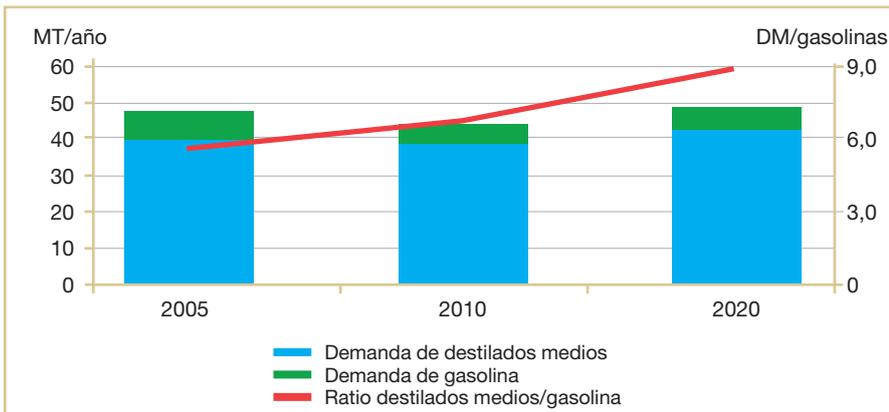
Red española de oleoductos



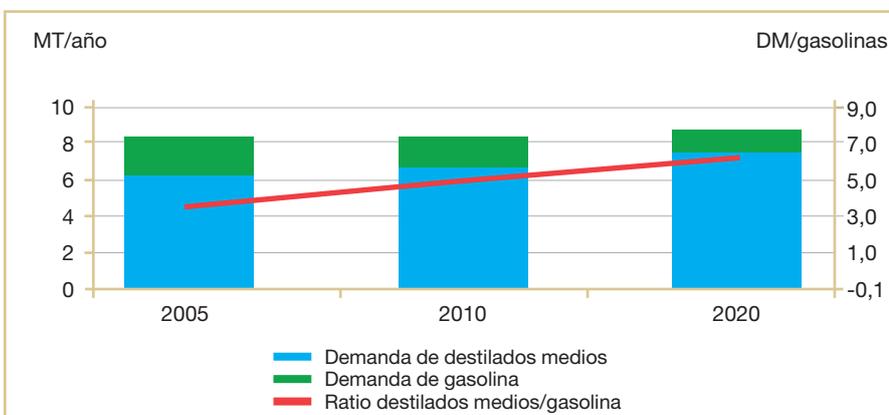
Demanda total y ratio de destilados medios y gasolina en la UE27+2



Demanda total y ratio de destilados medios y gasolina en España



Demanda total y ratio de destilados medios y gasolina en Portugal



Desde el año 2000, la proporción en que la demanda de destilados medios supera a la de gasolina ha experimentado un crecimiento sin precedentes, pasando de dos veces y media a 3,9 veces en 2010, para el conjunto de la Unión Europea. Un ritmo de crecimiento que podría llegar a alcanzar la cifra de 6,9 veces en 2030. En España y Portugal, esta situación de “dieselización” se ha desarrollado aún con mayor intensidad: si a escala comunitaria, el ratio diésel/gasolina ha crecido de 3 a 3,9 entre 2005 y 2010, en España el ratio es mucho mayor y ha pasado de 5,4 a 6,8 y en Portugal lo hizo de 3,4 a 4,9, en el mismo periodo.

Así, la demanda de destilados medios ha pasado de representar el 38% del conjunto del mercado ibérico al 54%, entre 2005 y 2010. En el mismo periodo, la demanda de gasolina y otros productos ligeros se ha reducido del 18% al 14% del total y la de productos pesados del 44% al 33%. La perspectiva es que esta tendencia continúe y la demanda de destilados medios suponga un 62% del total en el año 2020.

Como respuesta a este nuevo escenario, las compañías han llevado a cabo un proceso de adaptación de sus refinerías que ha permitido aumentar la producción de destilados medios en 8 millones de toneladas anuales en las refinerías españolas y de 1,5 millones en las portuguesas, localizados principalmente en las instalaciones de Cartagena y La Rábida, donde se ha doblado la capacidad de destilación, y Sines, según muestra la tabla I (pag siguiente)

Esto ha sido posible gracias a la realización de unas inversiones de 8.100 millones de euros entre 2008 y 2012, que sitúan a las refinerías ibéricas en una posición de liderazgo en materia de adaptación al mercado, mejoras ambientales y eficiencia energética, a la vez que mejoran su contribución a

Aumento de la producción de destilados

Ubicación	Producción anterior (Mm ³ /año)	Producción actual (M m ³ /año)	Incremento (M m ³)
Bilbao	5,2	5,7	0,5
Castellón	2	2,4	0,4
Cartagena	2	7,3	5,3
La Rábida	2,7	6,4	3,7
San Roque	6	6,2	0,2
Sines	5	6,6	1,6
Matosinhos	2	2,3	0,3

la seguridad del suministro, la creación de valor añadido bruto y la generación de empleo, además de favorecer la recuperación de la balanza exterior de pagos. Hay que resaltar que estas inversiones se han llevado a cabo en un momento muy difícil de las economías de ambos países y han contribuido a minorar la caída de riqueza que se ha producido en ambos casos. Entre las actuaciones realizadas cabe destacar:

- Incremento de la capacidad de proceso, con la construcción de nuevas unidades de destilado atmosférico y de vacío en La Rábida, Cartagena, San Roque, Matosinhos y Sines.
- Instalación de Cokers para la transformación de fuelóleo y gasóleo pesado en destilados medios (Castellón, Cartagena y Bilbao) e Hidrocrackers (Huelva, Cartagena y Sines).
- Productos más limpios, que se producen en plantas de hidrógeno e hidrosulfuración (HDS).
- Mejoras de eficiencia energética, como las que permiten las unidades de cogeneración instaladas en Bilbao, Castellón, Huelva y Matosinhos.

3. Un nuevo tablero mundial, donde la competencia es global

Más allá del mercado ibérico, el refino europeo se enfrenta a importantes desafíos internos y externos. Al incremento de la competencia del refino de Asia y el replanteamiento del modelo de negocio en Norteamérica, se suman, dentro de la Unión Europea, la crisis económica, que ha inducido una reducción sustancial del consumo, y las cargas e incertidumbres regulatorias, verdaderamente desincentivadoras para inversiones de gran envergadura y largos periodos de retorno, como las que se realizan en nuestro sector.

En Estados Unidos se ha reducido la demanda de gasolina, lo que ha afectado de lleno a la industria europea, que ha visto mermadas sus exportaciones a este país, efecto que se ha visto favorecido por el aumento de competitividad que ha supuesto la creciente producción de crudos no convencionales y los condensados, coproductos del gas de esquisto, que han influido decisivamente en la caída de la cotización del crudo WTI, marcador de referencia de las refinerías norteamericanas, con respecto al Brent. Así mismo, los bajos precios del gas en EE.UU. comparativamente con

Europa, derivados de la producción del gas de esquisto, han determinado que los anunciados cierres de varias refinerías de la Costa Este no se materializaran. Los costes energéticos en una refinería de EE.UU. suponen el 20 % de sus costes, en el caso de Europa representan un 60%, lo que supone una gran ventaja competitiva.

El refino situado en el Golfo de Méjico ha incrementado su capacidad atmosférica y de conversión en los últimos años, ganando en eficiencia y procesando crudos pesados más baratos, beneficiándose del descenso de precios en la materia prima, que ahora enfocan sus excedentes a mercados exteriores como Europa, Latinoamérica y África occidental.

En Asia, el incremento del consumo ha impulsado la construcción de grandes complejos que exportan gran parte de su producción a la espera de que los mercados locales crezcan, esto ha sucedido en la India, en donde se han construido grandes refinerías favorecidas por los incentivos fiscales. Arabia Saudí, Emiratos Árabes, Qatar y Omán están ampliando, sustancialmente, su capacidad de refino. De hecho, Arabia Saudí ha disminuido en un 50% sus importaciones de gasolina en el último año.

Rusia también ha redefinido su estrategia y apuesta por una reconversión de sus instalaciones, siempre con apoyo institucional e incentivos fiscales, orientándolas a la exportación de productos terminados y de mayor calidad, en lugar de primar las exportaciones de fuelóleo y productos intermedios para carga a las unidades de conversión de los que se abastecía el refino europeo.

Por su parte, las refinerías europeas, que no cuentan apenas con recursos autóctonos, se ven sometidas a una abultada carga de requisitos regulatorios, que dificultan su adap-

tación a un escenario mundial radicalmente distinto del que hemos conocido hasta hace muy poco. En su condición de grandes instalaciones industriales, deben ajustarse a normativas en materia de calidad del aire, del agua, del suelo, residuos, calidad de los carburantes, cambio climático, impacto ambiental, productos químicos, energía... un largo etcétera que resulta difícil y costoso de seguir y, especialmente, de anticipar. La gran industria, en general, y la del petróleo en particular, dada la dimensión de sus proyectos, ha procurado siempre ir por delante de las exigencias legales y de las tendencias socioeconómicas, en el intento de facilitar en lo posible las adaptaciones a estas circunstancias. Un aspecto que las instituciones no siempre han valorado y que una dinámica de "agenda compartida" con la industria podría contribuir a mejorar.

Un simple repaso a la normativa medioambiental, que una refinería europea está obligada a cumplir, constituye un magnífico ejemplo que ilustra la intrincada maraña legislativa europea. Además de las Directivas sobre calidad de los combustibles, en primer lugar, podemos mencionar la Directiva de Emisiones Industriales, que incluye las obligaciones inherentes al registro europeo de instalaciones emisoras de sustancias contaminantes, la normativa de calidad del aire o las obligaciones relativas al mecanismo europeo de mercado de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. En este caso concreto, los cambios que se discuten sobre la retirada temporal de derechos, crean una gran incertidumbre entre los operadores. En materia de residuos, además de la Directiva marco, nos afectan las disposiciones de la Directiva sobre incineración de residuos. Los vertidos están sometidos a la Directiva Marco del Agua y, en su caso, a la Directiva Marco de estrategia marítima, además de a la Directiva de protección de las aguas subterráneas, la Es-

trategia temática de protección del suelo y la Directiva sobre lodos de depuración. Por otro lado, deben establecerse mecanismos de seguimiento en virtud de lo establecido en la normativa sobre análisis químicos y seguimiento del estado de las aguas o la Directiva sobre estándares de calidad ambiental. Otros parámetros de la actividad pueden verse también afectados por el Reglamento REACH de sustancias químicas o determinadas disposiciones de protección de la naturaleza, como la Directiva de protección de las aves o la Directiva de hábitats, entre otras. Y, por supuesto, todo lo señalado en la normativa sobre responsabilidad ambiental, un aspecto sin duda clave en instalaciones de este tipo.

Pero está previsto que esta carga normativa siga creciendo. Entre la legislación que se encuentra en preparación hay tres disposiciones que preocupan especialmente a la industria: el desarrollo del Artículo 7 a de la Directiva sobre Calidad de los Carburantes, la propuesta de BREF de Refino de la Directiva sobre Emisiones Industriales y la aprobada Directiva sobre el Contenido de Azufre de los Combustibles Marinos. En el primer caso, se pretende penalizar el procesado de los crudos más pesados en la Unión Europea, lo que supondrá penalizar la competitividad de la industria europea, sin que se vayan a obtener mejoras globales en materia de emisiones, ya que dichos crudos se procesaran en refinerías de fuera de la UE. AOP estima una pérdida anual de ingresos para las refinerías españolas de 460 millones de euros, si finalmente se penalizan y discriminan los crudos pesados y los no convencionales.

Por otro lado, nuestras estimaciones apuntan a la necesidad de realizar unas inversiones adicionales de unos 500 millones de euros en el refino español para satisfacer los requerimientos previstos en el nuevo BREF de Refino si no se admite el concep-

to burbuja. Para optimizar inversiones y garantizar la flexibilidad operativa y sin menoscabo de las emisiones, desde la industria petrolera defendemos dicho concepto que limita las emisiones globales de la refinería y no la de cada uno de sus procesos.

Finalmente, la nueva normativa sobre combustibles marítimos establece un límite del 0,5% en el contenido de azufre del fuelóleo en el año 2020, algo que va más allá de lo aprobado la Organización Marítima Internacional y que puede poner en riesgo la seguridad del suministro a los buques, en función de que efectivamente haya combustible disponible con dichas características en la fecha mencionada, cosa que la propia industria ve improbable.

La realidad es que el sector petróleo sigue siendo estratégico, del que nuestras economías seguirán dependiendo durante muchos años, tanto para el transporte como en la actividad petroquímica. Por ello, pedimos a los gobiernos español y portugués la mayor implicación para apoyar el refino ibérico en las negociaciones con nuestros socios comunitarios.

4. Oportunidades para el refino ibérico

Los derivados del petróleo van a seguir siendo los principales combustibles para satisfacer las necesidades del transporte en sus distintas vertientes, se estima que en el horizonte de 2030 seguirá cubriendo el 90% del uso total de la energía frente al 94% en la actualidad. Otras fuentes alternativas como los biocarburantes y el gas natural, que es la fuente que más crece, incluyendo la tecnología gas a líquido (GTL) crecerán hasta alcanzar aproximadamente un 5% de cuota y la electricidad que alcanzará un 1%. Las alternativas no son toda-

vía sostenibles económicamente y solo los subsidios hacen posible su utilización.

La Península Ibérica cuenta con una ubicación privilegiada para las exportaciones a América, África, Europa y Oriente Medio, que veremos crecer sin duda en los próximos años. Los arbitrajes entre distintas áreas y la situación estratégica en la cuenca Atlántica y en el Mediterráneo y en las rutas de los petroleros posibilitarán que se pueda exportar al sitio más conveniente. Los gestores de nuestras instalaciones han sabido anticiparse a las actuales tendencias del mercado y muestran unos resultados considerablemente más optimistas que los de muchas plantas del resto de Europa.

En 2012 se ha producido un significativo cambio estructural en nuestro mercado: de ser importadoras netas de producto, las refinerías ibéricas han pasado a ser exportadoras, como consecuencia de la caída de la demanda interna y la mayor producción de destilados medios. En ese año, España presentó un saldo neto exportador de productos de más de medio millón de tonela-

das. En 2013 y en los próximos años esa cifra exportadora aumentará.

El principal destino de nuestras exportaciones de productos fue Europa, aunque el de gasolina sigue siendo Estados Unidos, con un 42% del total de la gasolina. En cuanto al gasóleo el principal destino fue Europa. Francia, Italia, Holanda y Bélgica alcanzaron el 36% del total. Hacia África se exportó el 20% del gasóleo.

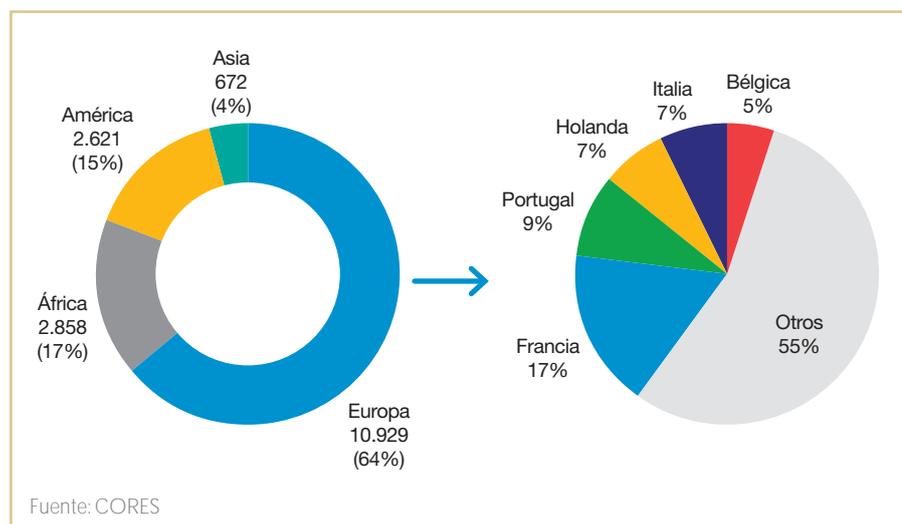
En la actualidad, tras el esfuerzo acometido en materia de actualización tecnológica, las refinerías ibéricas están preparadas para procesar crudos pesados y de elevado contenido de azufre, lo que las coloca en una posición competitiva ventajosa, además, les permite la posibilidad de diversificar el origen de la materia prima, lo que redundará en una mejora de la seguridad de suministro.

El aprovechamiento de las oportunidades que depara la posición de las refinerías ibéricas en el panorama mundial será posible con el mantenimiento de una visión de largo plazo, la misma que ha propiciado

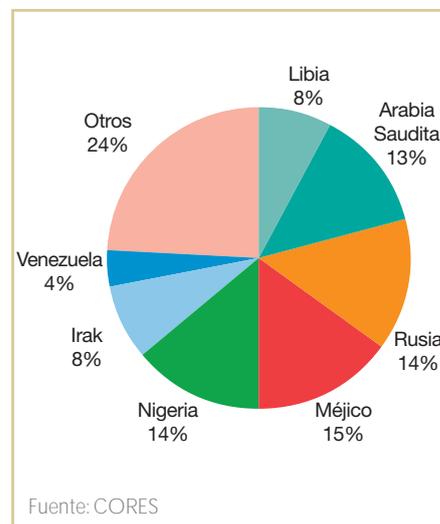
que hoy podamos trazar este cuadro esperanzador. En este marco de actuación, es preciso incluir otros elementos que forman parte de nuestra estrategia para el futuro:

- La innovación, con centros de investigación especializados y de los más avanzados del mundo, donde los mejores científicos trabajan en tecnologías de exploración y producción, así como en el desarrollo de nuevos procesos y productos. De manera muy especial cabe destacar la investigación en biocarburantes avanzados y otros combustibles alternativos. La obtención de biodiesel mediante la hidrogenación de aceite de cocina usado es ya una realidad en nuestras refinerías, también el procesado de aceites vegetales hidrotratados (HVO).
- El carácter estratégico de nuestra industria, como productores de la energía de transición, para la efectiva configuración de un modelo económico bajo en carbono. Una transición que se espera larga y difícil, pero con la que estamos absolutamente comprometidos.

Comercio exterior de productos petrolíferos en 2012, mercado español (miles de toneladas)



Orígenes de las importaciones españolas de petróleo en 2012



Conclusión

Portugal y España van a seguir dependiendo de los derivados del petróleo para el transporte y como materia prima de la industria petroquímica durante muchos años. La transición hacia una economía baja en carbono no será fácil ni corta y en ella la industria del refino está ya desempeñando un papel estratégico. Los importantes incrementos de eficiencia energética obtenidos, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en los procesos industriales, la fabricación de combustibles cada vez menos contaminantes o el impulso a la producción de biocombustibles son elementos que muestran la firmeza del compromiso de la industria para reducir su huella de carbono.

Contar con un sector refinero eficiente y competitivo que fabrique dentro de nuestras fronteras es esencial para asegurar el suministro dentro del mercado ibérico. En virtud de este compromiso hemos llevado a cabo inversiones importantes en los últimos años, que nos han permitido adaptar la producción a las pautas de la demanda local, además de aumentar la eficiencia y mejorar nuestros indicadores medioambientales.

Pero también es esencial recordar que la industria del refino contribuye a la generación de valor añadido en las actividades de comercialización de combustibles y en la industria petroquímica, favoreciendo la continua creación de riqueza y empleo directo e indirecto en sus suministradores, industrias auxiliares, servicios de ingeniería y otras empresas vinculadas a sus actividades, generando asimismo empleo estable y de calidad. ■