

BAUXITA

1. Producción nacional

Nuestro país carece de producción de minerales beneficiables por los procedimientos usuales en la actualidad para la obtención de alúmina, que es la etapa intermedia para la fabricación de aluminio.

Durante el período 1982-1987, contemplado en el cuadro de estadísticas nacionales (punto 4), se han producido en nuestro país —salvo en 1986— pequeñas cantidades de bauxita de calidad refractaria. Durante 1987 se extrajeron 1.050 toneladas de mineral, con un contenido en Al_2O_3 , de 399 toneladas, valoradas en unos 2,6 MP, obtenidas en su totalidad en la provincia de Tarragona.

La industria del aluminio se ha encontrado, a nivel mundial, fuertemente integrada hasta hace pocos años en sus tres niveles productivos: bauxita, alúmina y aluminio. Esta integración estaba plenamente controlada por las principales compañías multinacionales productoras de aluminio. Desde tiempos recientes se viene observando, sin embargo, un proceso de desintegración vertical que ha permitido a un determinado número de países acceder a la fabricación de alúmina y de aluminio. En nuestro país entró en funcionamiento, a finales de 1980, Alúmina Española, S. A., filial entonces al 100 por 100 de Aluminio Español, para la fabricación de alúmina con minerales de importación en las instalaciones de San Ciprián (Lugo).

2. Reservas y recursos nacionales

No existe en nuestro país bauxita de calidad metalúrgica. En consecuencia, no existen reservas o recursos nacionales de esta materia prima, salvo las que se destinan para la obtención de productos refractarios.

Sin embargo, previendo los cambios tecnológicos que puedan consolidarse en un futuro no muy lejano, en lo que concierne a la ob-

tención de alúmina a partir de materiales distintos de la bauxita, la Administración inició un estudio-inventario de los materiales aluminosos no bauxíticos, que en una primera etapa, y por razones estratégicas, se ha limitado al área NO de la Península.

Hasta el presente los que han evidenciado un mayor interés son los de la cuenca de García-Rodríguez (La Coruña) y la formación «La Vid», en Portilla de Luna (León).

En la primera, los lignitos están acompañados por potentes niveles de arcillas caoliníferas, que deben extraerse y escombrarse para recuperar el carbón. Sin embargo, ofrecen mejores perspectivas las cenizas volantes de la Central Térmica que consume dichos lignitos, con contenidos en Al_2O_3 que superan el 30 por 100.

La formación «La Vid» se compone de materiales arcillosos, con leyes superiores al 27 por 100 de Al_2O_3 , una potencia del orden de 350 m. y gran corrida, situada, por otra parte, en el borde de una cuenta carbonífera con energía eléctrica próxima.

3. Comercio exterior español

Hasta la entrada en funcionamiento de la planta de alúmina de San Ciprián (Lugo) en 1980, la mayor parte de nuestras importaciones de materias primas destinadas a la fabricación de aluminio consistían en alúmina calcinada.

Posteriormente, las importaciones de alúmina se han venido sustituyendo de forma creciente por las de bauxita —partida arancelaria 26.01.73—, habiendo alcanzado en 1987 la cifra de 1.663.191 toneladas, por un valor de unos 9.335 MP, lo que significó un incremento del 16,2 por 100 en peso y una disminución del 4,1 por 100 en valor respecto al año anterior.

El valor de las importaciones de bauxita durante 1987 se repartió de la siguiente manera:

	%
Guinea	87,8
Guyana	5,1
China	4,3
Grecia	1,0
Surinam	0,9
Australia	0,6
Países Bajos	0,2
Reino Unido, Francia, Alemania, R. F., Bélgica	0,1
TOTAL	100,0

Las exportaciones de bauxita durante 1987 —en su mayoría de calidad refractaria— alcanzaron la reducida cifra de 1.849 toneladas, valoradas en unos 77 MP, lo que supuso un incremento del 65,1 por 100 en peso y del 90,2 por 100 en valor respecto al año anterior. Su destino, en términos de valor, fue el siguiente:

	%
Portugal	84,8
Italia	12,4
Túnez	2,7
Suecia	0,1
TOTAL	100,0

4. Estadísticas nacionales

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PRODUCCION (t):						
• Bauxita	7.341	5.208	7.273	2.427	—	1.050
• Bauxita (cont. en Al ₂ O ₃)	3.516	2.474	3.193	1.010	—	399
IMPORTACIONES (t)	919.062	1.464.593	1.811.956	1.589.476	1.431.284	1.663.191
EXPORTACIONES (t)	1.486	498	558	807	1.120	1.849
VALOR PRODUC. (10 ³ Pts)	6.279	4.735	7.620	4.128	—	2.599
VALOR IMPORT. (10 ³ Pts)	5.608.763	10.218.573	13.999.920	13.266.582	9.738.718	9.334.994
VALOR EXPORT. (10 ³ Pts)	50.832	18.883	20.979	29.342	40.540	77.088
INVERSIONES (10 ³ Pts)	—	—	—	—	—	1.000
EMPLEO TOTAL	7	3	3	7	—	2
PRECIO (\$/t. F.O.B.)	8-20	13-20	13-20	13-20	13-17	13-17 (e)

FUENTES: Estadística Minera de España: Ministerio de Industria y Energía. Estadística Comercio Exterior de España: Dirección General de Aduanas. Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

(e) Estimado.

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

La producción mundial estimada de bauxita durante 1987 alcanzó unos 86 millones de toneladas, lo que supuso un ligero incremento del 0,5 por 100 respecto al año anterior, con lo que se confirma la recuperación experimentada por esta industria a partir de 1984.

Siete países —Australia (38,0 por 100 de la producción mundial), Guinea (14,3 por 100),

Jamaica (8,3 por 100), Brasil (7,5 por 100), Unión Soviética (5,3 por 100), Yugoslavia (3,8 por 100) y Hungría (3,6 por 100)— representaron el 80,8 por 100 de la producción mundial de bauxita durante 1987.

A pesar de la gran trascendencia que, después de la crisis del petróleo y de las materias primas en 1973-1974, tuvo la creación de la International Bauxite Association (IBA), lo cierto es que la recesión económica mundial posterior ha restado fuerza a dicha aso-

ciación. Sin embargo, la creación de la IBA permitió que se duplicara, en aquel entonces, el precio de la bauxita mediante el establecimiento de un impuesto con el cual se relacionaba el precio del mineral al del lingote de aluminio primario.

Las reservas mundiales de bauxita se elevan a 23.240 millones de toneladas. Ocho países —Guinea (25,4 por 100 del total mundial), Australia (19,8 por 100), Brasil (12,5 por 100), Jamaica (8,6 por 100), India (5,1 por 100), Guyana (3,9 por 100), Grecia (2,8 por 100) y Surinam (2,6 por 100)—, acaparan ya el 80,7 por 100 de las reservas mundiales.

Los recursos mundiales de bauxita se estima que oscilan entre 55.000 y 75.000 millones de toneladas, cuyo reparto es el siguiente: América del Sur (19.000 a 25.000 millones de toneladas), África (15.000 a 20.000 millones de toneladas), Asia (8.000 a 13.000 millones de toneladas), Oceanía (7.000 a 10.000 millones de toneladas), Europa (3.000 a 4.000 millones de toneladas), Caribe y América Central (2.000 a 3.000 millones de toneladas) y Estados Unidos (300 a 325 millones de toneladas).

Puede observarse que, a los ritmos de producción actuales, tanto los recursos como las reservas son más que suficientes para atender la demanda durante infinidad de años. Los precios internacionales que figuran en el cuadro de estadísticas nacionales son cotizaciones de referencia norteamericana, f.o.b. mina, que, en realidad, no reflejan excesivamente bien las cotas alcanzadas en el mercado mundial de este mineral. Puede observarse, no obstante, que durante el período 1983-1987 apenas han sufrido modificaciones.

La industria de la bauxita ha estado operando durante 1985 y, sobre todo, en 1986, bastante por debajo de su capacidad productiva (al 75 por 100, aproximadamente, durante 1986). Esta situación no ha resultado favorable para el establecimiento de los precios que la IBA suele fijar cada año y que sirven de orientación a los diversos países productores afiliados a dicha asociación. Dicho pre-

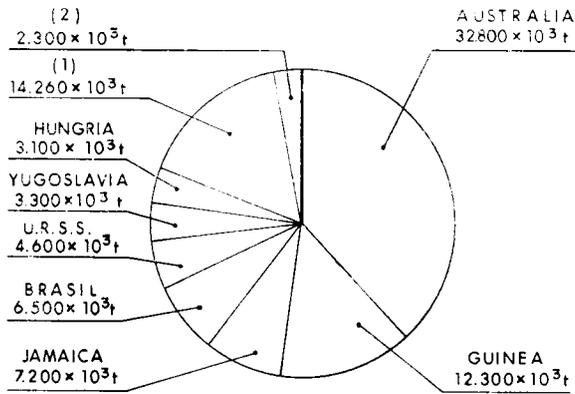
cio de referencia oficial se situó, en 1985, en torno a 35 \$/t, aunque, en la práctica, osciló entre 28 y 30 \$/t. Durante 1986, la situación fue parecida a la del año anterior. Posteriormente, en la reunión mantenida en Jamaica, en noviembre de 1986, por el Consejo de Ministros de la IBA, se recomendó para la bauxita de calidad metalúrgica un precio c.i.f. mínimo para 1987 comprendido entre el 2,5 y el 3,5 por 100 del Precio de Referencia Compuesto (Composite Reference Price) de la IBA para el lingote de aluminio primario. Este precio consiste, en realidad, en una ponderación de ocho precios internacionales de los numerosos que existen para el lingote de aluminio de primera fusión.

A pesar de las recomendaciones de la IBA, no parece lógico pensar en una recuperación importante de la demanda de bauxita y de sus precios a muy corto plazo. En realidad, la entrada en funcionamiento reciente de nueva capacidad productiva, puede hacer que se produzca una mayor competencia entre los propios países miembros de la IBA y entre éstos y los que no son miembros de dicha asociación. Este hecho es mucho más probable que se manifieste en aquellos países cuyos ingresos de divisas dependen en gran medida de sus exportaciones de bauxita y de alúmina, es decir, Jamaica, Surinam y Guinea.

A pesar de la buena marcha de la industria del aluminio de primera fusión durante 1987, que se ha prolongado durante 1988, y que ha afectado de manera favorable a la industria de la alúmina, el mercado de la bauxita no se ha beneficiado de manera sensible, aun cuando se haya incrementado su demanda. El hecho de que haya aumentado la instalación «in situ» de capacidad de fabricación de alúmina y aluminio en numerosas partes del mundo productoras de mineral, ha tenido como consecuencia que la cantidad de bauxita comercializada haya disminuido sensiblemente. Las estimaciones realizadas por la IBA demuestran que la bauxita comercializada en el mundo entre 1982 y 1988 ha des-

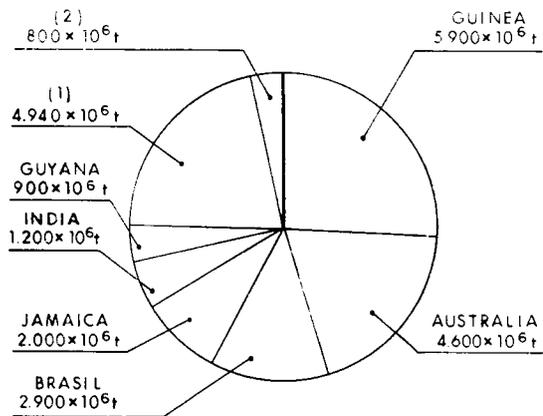
BAUXITA (Mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1987 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = 86.360×10^3 t
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1987



RESERVAS MUNDIALES = 23.240×10^6 t
RECURSOS MUNDIALES =
= $(55.000 - 75.000) \times 10^6$ t

- (1) Otros países con Economía de Mercado.
(2) Otros países con Economía Planificada.

6. Usos y sustitutos

Aun cuando la bauxita es la principal fuente para la obtención de alúmina que, como ya se ha dicho, es la etapa intermedia para la producción de aluminio, otros productos como las arcillas caoliníticas, la nefelina-sienita, la anortosita y la alunita, pueden llegar a convertirse en importantes fuentes para la obtención de alúmina en el futuro. De hecho, la Unión Soviética la obtiene, actualmente, a partir de la nefelina y de la alunita. Sin embargo, ello exigiría la aplicación de tecnologías diferentes y la construcción de nuevas instalaciones, por lo que esta sustitución habría que considerarla a muy largo plazo.

El 89 por 100 aproximadamente de la bauxita producida o importada por Estados Unidos

durante 1987 se destinó a la fabricación de alúmina. El 88 por 100 de esta alúmina fue suministrada a las fundiciones de aluminio.

La bauxita para calidad refractaria puede sustituirse, aunque de forma limitada, por otros productos entre los que pueden citarse la mullita, sillimanita-alúmina, carburo de silicio y magnesita-cromita.

El cobre puede sustituir al aluminio en aplicaciones eléctricas. El magnesio y el titanio lo pueden sustituir en usos estructurales y en la industria del transporte. El acero puede ser utilizado en lugar del aluminio cuando el ahorro de peso no se considera un factor importante. La madera y el hierro pueden competir con el aluminio en los mercados de la edificación y de la construcción, y los plásticos, el vidrio, el papel y el acero pueden sustituirlo en la industria del envasado.