

3.1. PRODUCTOS ENERGETICOS

ANTRACITA Y HULLA

1. Producción nacional

La producción nacional de **antracita** durante 1987 ascendió a 5.361.395 toneladas, valoradas en unos 45.423 millones de pesetas, lo que significó un descenso del 4,4 por 100

en peso y un valor prácticamente similar al del año anterior.

La distribución provincial de la producción de antracita durante 1987 fue la siguiente:

PROVINCIAS	Producción neta (t)	Valor (10 ³ Pts.)	% s/valor
León	2.914.484	24.714.200	54,4
Asturias	1.370.474	12.278.373	27,0
Córdoba	621.497	4.343.412	9,6
Palencia	454.940	4.087.344	9,0
TOTAL	5.361.395	45.423.329	100,0

Las principales empresas productoras de antracita durante 1987, con una producción

vendible superior a 100.000 toneladas, por orden de importancia, fueron las siguientes:

EMPRESA	DOMICILIO SOCIAL	PROVINCIA	EXPLOTACION	EMPLAZAMIENTO DE LA EXPLOTACION
Encasur, S. A.	Peñarroya	Córdoba	María y Demasia María	Fuente-Obejuna (Córdoba)
Encasur, S. A.	Peñarroya	Córdoba	Corta Cervantes	Fuente-Obejuna (Córdoba)
Antracitas de Gaiztarro, S. A.	Madrid	Madrid	María Paulina y otras	Toreno (León)
Antracitas de Gillón, S. A.	Oviedo	Asturias	Gillón y varias	Cangas de Narcea (Asturias)
Hullera Vasco-Leonesa, S. A.	León	León	Competidora	Norte de León
Antracitas de Fabero, S. A.	Madrid	Madrid	Julia, Julia 2, Ester, Lucila, El Cubillo y El Rebollón	Fabero (León)
Antracitas del Bierzo, S. L.	León	León	Abalino, Eladio y otras	Bierzo-Villablino (León)
Minas de Tormaleo, S. A.	Oviedo	Asturias	Minas de Tormaleo y Villares	Ibias (Asturias)
Antracitas de Velilla, S. A.	Guardo	Palencia	Coto Velilla	Sabero-Guardo (Palencia)
Minero Siderúrgica de Ponferrada, S. A.	Madrid	Madrid	Lumajo y otras	Bierzo-Villablino (León)
González y Díez, S. L.	Avilés	Asturias	Grupo M. Tineo	Tineo (Asturias)
Carbonar, S. A.	Oviedo	Asturias	Esperanza	Cangas de Narcea (Asturias)
Antracitas de Rengos, S. A.	Oviedo	Asturias	Carmencita	Cangas de Narcea (Asturias)

La producción vendible conjunta de antracita de estas empresas durante 1987 alcanzó el 52,9 por 100 del total nacional.

Con producciones vendibles de antracita durante 1987 comprendidas entre 50.000 y 100.000 toneladas figuraron por orden de importancia las siguientes: Coto Minero del Narcea (Asturias); Vitoria Hermanos, S. A. (León); Antracitas de Matarrosa, S. A. (León); Minas del Narcea, S. A. (Asturias); Campomanes Hermanos, S. A. (León); Antracitas de Brañuelas (León); Minex (León); Bierzo, S. A. (León); Combustibles de Fabero, S. A. (León); Antracitas de Marrón, S. A. (León); Rasa Antisa A. Empresas (Asturias); Antracitas del Norte (Palencia); Carbones San Antonio, S. L. (León); Minera Cant. Bilbaína (Palencia); Sociedad M.^a S. Luis (Palencia); Antracitas de Besande, S. A. (León), y Virgilio Riesco, S. A. (León).

La producción conjunta vendible de antracita de estas últimas empresas, durante 1987, sumada a la de las anteriormente citadas, supuso el 75,5 por 100 del total nacional.

Según la Estadística Minera de España el destino final de la antracita en nuestro país durante 1987 —ante una demanda neta de 5.399.995 toneladas— se repartió de la siguiente manera:

	%
Centrales termoeléctricas ...	87,4
Almacenistas ...	9,3

	%
Entregas a personal propio ...	1,0
Calefacción viviendas y usos domésticos ...	0,9
Parque de mezclas ...	0,4
Industria química ...	0,3
Otras industrias de la energía.	0,3
Otros destinos ...	0,4
TOTAL ...	100,0

La distribución provincial del número de explotaciones y del empleo en la minería de la antracita durante 1987 fue la siguiente:

	Número de explotaciones	Número de personas
León ...	81	6.671
Asturias ...	24	2.786
Palencia ...	12	1.205
Córdoba ...	1	361
TOTAL ...	118	11.523

La producción nacional de **hulla** durante 1987 se elevó a 8.739.565 toneladas, valoradas en unos 80.669 millones de pesetas, lo que supuso un descenso del 15,1 por 100 en peso y del 9,9 por 100 en valor respecto al año anterior.

La distribución provincial de la producción de hulla durante 1987 fue la siguiente:

PROVINCIAS	Producción neta (t)	Valor (10 ³ Pts.)	% s/valor
Asturias ...	4.592.627	45.068.402	55,9
León ...	2.696.432	24.939.429	30,9
Ciudad Real ...	772.437	6.142.304	7,6
Córdoba ...	563.684	3.508.088	4,3
Palencia ...	106.885	969.238	1,2
Sevilla ...	7.500	41.250	0,1
TOTAL ...	8.739.565	80.668.711	100,0

Las principales empresas productoras de hulla durante 1987, con una producción ven-

dible superior a 100.000 toneladas, por orden de importancia, fueron las siguientes:

EMPRESA	DOMICILIO SOCIAL	PROVINCIA	EXPLORACION	EMPLAZAMIENTO DE LA EXPLORACION
HUNOSA	Oviedo	Asturias	Varias	Cuenca Central Asturiana
Minero Siderúrgica de Ponferrada, S. A.	Gijón	Asturias	La Camocha	Gijón (Asturias)
Minero Siderúrgica de Ponferrada, S. A.	Madrid	Madrid	Varias	El Bierzo-Villablino (León)
Encasur, S. A.	Puertollano	Ciudad Real	Enma, San Luis	Puertollano (Ciudad Real)
Encasur, S. A.	Peñarroya-Pueblonuevo	Córdoba	Pozo Bélmez y antiguas explotaciones	Bélmez-Espiel (Córdoba)
Hullera Vasco-Leonesa, S. A.	La Robla	León	Emilia, Pastora y otras	Santa Lucía (León)
Hullera Vasco-Leonesa, S. A.	La Robla	León	Varias	Matallana (León)
Hulleras del Coto Cortés	Madrid	Madrid	Coto Cortés	Degaña (Asturias)
Hulleras de Sabero y Anexas, S. A.	Sabero	León	Minas de Sabero 1-14	Sabero (León)
Promotora de Minas del Carbón, S. A.	Madrid	Madrid	San Antonio y La Juliana	Bélmez (Córdoba)
Minas de Figaredo, S. A.	Oviedo	Asturias	Coto Paz	Mieres (Asturias)
Minas de Lieres, S. A.	Lieres	Asturias	Minas de Lieres	Lieres (Asturias)

La producción vendible conjunta de hulla de estas empresas durante 1987 alcanzó el 89,0 por 100 del total nacional.

Con producciones vendibles de hulla durante 1987 comprendidas entre 50.000 y 100.000 toneladas figuraron, por orden de importancia, las siguientes: Hullas de Barruelo, S. A. (Palencia); Eskar, S. A. (Asturias); Inversiones Terrales (Ciudad Real) y H. de Baldomero García (León).

La producción conjunta vendible de hulla de estas últimas empresas, durante 1987, sumada a la de las anteriormente citadas, supuso el 91,8 por 100 del total nacional.

Según la Estadística Minera de España, el destino final de la hulla en nuestro país en 1987 —ante una demanda neta de 8.752.975 toneladas— se repartió de la siguiente manera:

	%
Centrales termoeléctricas ...	86,8
Parque de mezclas ...	4,6
Almacenistas ...	2,4

	%
Entregas a personal propio ...	1,5
Coquería de siderurgia integral ...	1,4
Otras industrias de la energía ...	1,1
Siderurgia y fundición ...	0,9
Coquería a bocamina ...	0,5
Otros destinos ...	0,8
TOTAL ...	100,0

La distribución provincial del número de explotaciones y del empleo en la minería de la hulla durante 1987 fue la siguiente:

	Número de explotaciones	Número de personas
Asturias ...	51	24.839
León ...	22	5.916
Ciudad Real ...	5	422
Córdoba ...	3	407
Palencia ...	2	248
Sevilla ...	1	7
TOTAL ...	84	31.839

En cuanto a la productividad en las minas subterráneas de antracita y hulla, la Esta-

dística Minera de España de 1987 recoge los siguientes datos:

	Antracita	Hulla		Antracita	Hulla
Producción subterránea:					
• En toneladas	4.519.071	6.355.409	Rendimiento personal interior:		
• En teracalorías	23.506	33.636	• Toneladas/personal interior	500	265
Empleo interior (número):			• Gigacal/personal interior ...	2.599	1.404
• Picadores	2.227	6.369	• Gigajul/personal interior ...	10.880	5.876
• Resto personal de interior	6.817	17.595	Rendimiento hora picador:		
Horas laborales ordinarias (miles):			• Kilo/hora	1.554	910
• Picadores	2.907	6.983	• Megacal/hora	8.084	4.816
• Resto personal de interior	9.976	22.992	• Megajul/hora	33.839	20.161
Rendimiento por picador:			Rendimiento hora personal interior:		
• Toneladas/picador	2.029	998	• Kilo/hora	351	212
• Gigacal/picador	10.555	5.281	• Megacal/hora	1.824	1.122
• Gigajul/picador	44.184	22.108	• Megajul/hora	7.637	4.697

Equivalencias:

1 Megacaloría=10³ Kcal.

1 Gigacaloría=10⁶ Kcal.

1 Teracaloría=10⁹ Kcal.

1 Megajul=10³ Kjul.

1 Gigajul=10⁶ Kjul.

2. Reservas y recursos nacionales

De los resultados expuestos en el resumen de la Actualización del Inventario de Recursos Nacionales de Carbón (año 1985), la valoración de recursos carboníferos suscepti-

bles de recuperación técnica, tanto por minería subterránea como a cielo abierto, para un ratio medio de explotación igual o menor a 20 m³/t (caso de hullas y antracitas), fue la siguiente:

RECURSOS GEOLOGICOS NACIONALES DE HULLA Y ANTRACITA (POR PROVINCIAS)

PROVINCIAS	Muy probables	Probables	Posibles	Hipotéticos	TOTAL	TOTAL
	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	M tec
Asturias	210,1	188,7	176,7	670,8	1.246,3	1.059,3
León	194,0	143,2	135,2	953,4	1.425,8	1.211,9
Palencia	31,9	30,1	31,9	545,3	639,2	543,2
Ciudad Real	73,9	3,6	23,8	—	101,3	86,1
Córdoba	21,2	12,1	10,7	17,4	61,4	52,2
Sevilla	0,7	0,7	04	—	1,8	1,5
Badajoz	—	0,3	0,6	0,6	1,5	1,4
Total hulla y antracita	531,8	378,7	379,3	2.187,5	3.477,3	2.955,6

FUENTE: Actualización 1985 Inventario Recursos Nacionales de Carbón (Ministerio de Industria y Energía).

**RECURSOS GEOLOGICOS NACIONALES DE HULLA Y ANTRACITA
(POR CUENCAS)**

PROVINCIAS	Muy probables	Probables	Posibles	Hipotéticos	TOTAL	TOTAL
	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	M tec
Asturias Occidental	13,5	9,9	9,2	35,0	67,6	57,5
Asturias Central	165,7	146,1	133,4	469,3	914,5	777,3
Resto de Asturias	30,9	32,7	34,0	166,4	264,0	224,4
El Bierzo	68,6	53,1	56,9	405,0	583,6	496,1
Villablino	52,3	39,5	40,1	327,2	459,1	390,2
Norte de León	76,1	51,3	39,1	216,6	383,1	325,5
Guardo/Barruelo	28,9	29,4	31,1	549,9	639,3	543,4
Suroccidental	95,8	16,7	35,5	18,1	166,1	141,2
Total hulla y antracita	531,8	378,7	379,3	2.187,5	3.477,3	2.955,6

FUENTE: Actualización 1985 Inventario Recursos Nacionales de Carbón (Ministerio de Industria y Energía).

En el Congreso Mundial de la Energía celebrado en Cannes, en octubre de 1985, se hizo un intento de homologación de la terminología española con respecto a la de uso internacional —en ponencia presentada por Carbunión— en la que se consideraban como **recursos probados** —equivalentes a **reservas totales**— los correspondientes a recursos **muy probables más probables**. Según dicho criterio, teniendo presentes las cifras anteriormente expuestas, los recursos probados españoles de hulla y antracita se elevarían a 910,5 millones de toneladas, lo que supone un incremento ligeramente superior al 13 por 100 respecto a las estimaciones de 1978.

3. Comercio exterior español

Las importaciones de antracita durante 1987 —partida arancelaria 27.01.11— se elevaron a 35.137 toneladas, valoradas en unos 356 MP, lo cual supuso un importante incremento del 24,7 por 100 en peso y del 20,6 por 100 en valor respecto al año anterior. En años recientes anteriores a 1986, las importaciones fueron prácticamente inexistentes.

El origen del valor de las importaciones de 1987 fue el siguiente:

	%
Sudáfrica	64,6
Países Bajos	18,6
Bélgica	16,6
Italia, Reino Unido, Alemania, R. F.	0,2
TOTAL	100,0

Se exportaron a su vez 21 toneladas de antracita por el exiguo valor de 1,1 MP, cuyo destino fue el siguiente:

	%
Bélgica	88,0
Francia	10,5
Andorra	1,5
Países Bajos	*
TOTAL	100,0

* Insignificante.

Las importaciones de hulla durante 1987 (partidas arancelarias 27.01.14, 27.01.16, 27.01.18 y 27.01.90) ascendieron a 8.851.796 toneladas, valoradas en unos 43.095 MP, lo cual significó un ligero incremento del 1,9 por 100 en peso y una importante disminución del 19,6 por 100 en valor respecto al año anterior. El origen del valor de dichas importaciones fue el siguiente:

	%
Sudáfrica	37,4
Estados Unidos	34,5
Australia	16,2
Polonia	7,0
Colombia	3,7
Unión Soviética	0,4
Bélgica	0,4
Noruega	0,2
Francia, Países Bajos, Italia, Reino Unido, Alemania, R.	

F., Hong-Kong, Portugal ...	0,2
TOTAL	100,0

Se exportaron en el mismo año 74 toneladas de hulla por el reducido valor de 1,8 MP, cuyo destino fue el siguiente:

	%
Andorra	62,7
P y P Buq.-Aer.*	20,6
Marruecos	10,4
Arabia Saudita	5,3
Países Bajos	0,9
Colombia	0,1
TOTAL	100,0

* Concepto arancelario denominado provisiones y pertrechos, en el que se recogen los suministros de productos nacionales o nacionalizados a buques o aeronaves extranjeras.

4. Estadísticas nacionales

— Antracita

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Producción (t)	5.205.462	5.370.495	5.475.626	5.810.392	5.609.873	5.361.395
Importaciones (t)	2	6	1	—	28.184	35.137
Exportaciones (t)	12.285	3.197	0,5	—	28	21
Valor producción (10 ³ pts.)	30.855.745	35.430.244	39.792.185	44.437.390	45.450.054	45.423.329
Valor importac. (10 ³ pts.)	109	373	54	—	294.900	355.509
Valor exportac. (10 ³ pts.)	60.257	22.835	14	—	603	1.143
Inversiones (10 ³ pts.)	3.344.666	4.476.758	4.973.946	6.113.602	4.039.868	3.320.877
Empleo	11.611	12.220	12.075	11.866	11.854	11.523
Precios (Pts/t) (*)	5.928	6.597	7.267	7.648	8.102	8.472

FUENTE: Estadística Minera de España: Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España: Dirección General de Aduanas.

(*) Precio de la producción nacional.

— Hulla

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Producción (t)	10.217.469	10.048.791	9.813.701	10.280.905	10.288.088	8.739.565
Importaciones (t)	7.175.557	5.908.963	6.994.189	8.411.661	8.686.787	8.851.796
Exportaciones (t)	387	577	1.711	1	37	74
Valor producción (10 ³ pts.)	70.042.128	70.841.899	74.312.970	83.563.216	89.547.873	80.668.711
Valor importac. (10 ³ pts.)	56.462.416	47.654.882	58.688.664	73.656.483	53.582.298	43.094.636
Valor exportac. (10 ³ pts.)	5.017	8.675	26.211	33	626	1.803
Inversiones (10 ³ pts.)	8.084.975	9.389.303	11.211.441	13.555.502	14.998.569	12.054.412
Empleo	33.887	33.915	34.010	33.546	32.600	31.839
Precios (pts/t) (*)	7.869	8.065	8.391	8.756	6.168	4.868

FUENTE: Estadística Minera de España: Ministerio de Industria y Energía.

Estadística del Comercio Exterior de España: Dirección General de Aduanas.

(*) Precio medio de nuestras importaciones de hulla.

5. Producción y recursos mundiales.

Tendencias

La producción mundial de combustibles sólidos durante 1987 se elevó a 2.427,0 millones de toneladas equivalentes de carbón (ver cuadro adjunto), lo cual supuso un incremento del 3,4 por 100 respecto al año anterior. Este cuadro refleja la producción conjunta de antracita, hulla y lignito.

Once países —China (23,0 por 100 de la producción mundial), Estados Unidos (20,9 por 100), Unión Soviética (15,6 por 100), India (6,0 por 100), Polonia (5,9 por 100), Australia (4,7 por 100), Africa —principalmente Sudáfrica (4,1 por 100), Alemania, R. F. (3,2 por 100), Alemania, R. D. (2,6 por 100), Reino Unido (2,6 por 100) y Checoslovaquia (2,0 por 100)— alcanzaron el 90,6 por 100 de la producción mundial de 1987.

PRODUCCION MUNDIAL DE COMBUSTIBLES SOLIDOS (ANTRACITA, HULLA Y LIGNITO)
(En 10⁶ toneladas equivalentes de petróleo)

PAISES	1983	1984	1985	1986	1987	Variación 1987/86 {%}	Particip. sobre total (1987)
AMERICA DEL NORTE:							
Estados Unidos	453,1	498,7	499,7	498,0	506,8	+ 1,8	20,9
Canadá	29,1	32,1	34,3	31,6	40,0	+26,6	1,6
TOTAL A. DEL NORTE.	482,2	530,8	534,0	529,6	546,8	+ 3,2	22,5
AMERICA LATINA:							
Brasil	3,8	4,2	4,3	4,2	4,2	—	0,2
Colombia	3,9	4,4	7,1	8,5	8,7	+ 2,4	0,4
México	3,6	4,1	4,2	4,2	4,7	+11,9	0,2
Otros	0,9	1,1	1,3	1,0	1,0	—	—
TOTAL A. LATINA	12,2	13,8	16,9	17,9	18,6	+ 3,9	0,8
EUROPA OCCIDENTAL:							
Austria	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	—10,0	—
Bélgica	4,4	4,5	4,5	4,0	3,1	—22,5	0,1
Francia	12,1	11,9	10,6	10,2	9,0	—11,8	0,4
Grecia	4,1	4,2	4,8	4,9	5,2	+ 6,1	0,2
Italia	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	—	—
España	17,8	17,8	17,7	17,8	17,5	— 1,7	0,7
Turquía	10,0	9,8	13,1	14,0	11,1	—20,7	0,5
Reino Unido	70,1	31,2	57,2	65,8	61,9	— 5,9	2,6
Alemania, R. F.	83,9	80,3	82,8	80,4	76,6	— 4,7	3,2
Otros	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	—	—
TOTAL E. OCCIDENTAL.	204,2	161,5	192,6	199,0	186,2	— 6,4	7,7
ORIENTE MEDIO	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	—	—
AFRICA	88,9	89,7	94,2	99,2	98,7	— 0,5	4,1
ASIA Y AUSTRALASIA:							
Japón	11,3	11,0	10,9	10,6	8,4	—20,8	0,3
Corea del Sur	9,9	11,0	11,7	12,0	12,9	+ 7,5	0,5
Sureste asiático (otros) ...	2,6	2,7	2,5	2,9	2,8	— 3,4	0,1
India	91,5	98,5	100,9	105,4	145,2	+37,8	6,0
Pakistán	0,9	0,9	0,9	1,0	1,2	+20,0	—
Australia	66,6	69,6	82,6	98,5	114,2	+15,9	4,7
Nueva Zelanda	1,3	1,3	1,4	1,6	1,3	—18,8	0,1
TOTAL ASIA Y AUST.	184,1	195,0	210,9	232,0	286,0	+23,3	11,7
TOTAL P. E. M. (*)	972,2	991,5	1.049,2	1.078,4	1.137,0	+ 5,4	46,8
PAISES DE ECONOMIA PLANIFICADA (P. E. P.):							
China	442,2	479,1	512,9	539,0	559,1	+ 3,7	23,0
Unión Soviética	357,7	356,2	363,2	376,8	377,9	+ 0,3	15,6
Bulgaria	11,8	12,1	12,6	12,7	12,6	— 0,8	0,5
Checoslovaquia	51,5	49,8	48,7	49,0	48,5	— 1,0	2,0
Alemania, R. D.	59,0	62,5	63,6	64,9	63,6	— 2,0	2,6
Hungría	8,9	8,8	8,5	8,2	7,6	— 7,3	0,3
Polonia	136,5	138,5	140,0	142,2	142,1	— 0,1	5,9
Rumanía	15,8	15,2	15,2	15,2	15,0	— 1,3	0,6
Yugoslavia	17,0	16,6	18,9	20,8	23,4	+12,5	1,0
Otros	34,4	39,3	39,3	40,2	40,2	—	1,7
TOTAL P. E. P.	1.134,8	1.178,1	1.222,9	1.269,0	1.290,0	+ 1,7	53,2
TOTAL MUNDIAL	2.107,0	2.169,6	2.272,1	2.347,4	2.427,0	+ 3,4	100,0

FUENTE: B. P. Statistical Review of World Energy (junio 1988).

(*) P. E. M.: Países de Economía de Mercado.

La distribución de la producción mundial de carbón por áreas geográficas durante el

período 1983-1987 —incluyendo también el lignito— se recoge en el cuadro siguiente:

DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE CARBON POR AREAS GEOGRAFICAS (1)
(En 10⁶ t de petróleo equivalente)

AREAS GEOGRAFICAS	1983	1984	1985	1986	1987	% s/1987	% acumulado
Países de Economía Planific.	1.134,8	1.178,1	1.222,9	1.269,0	1.290,0	53,2	53,2
América del Norte	482,2	530,8	534,0	529,6	546,8	22,5	75,7
Asia y Australasia	184,1	195,0	210,9	232,0	286,0	11,7	87,4
Europa Occidental	240,2	161,5	192,6	199,0	186,2	7,7	95,1
Africa	88,9	89,7	94,2	99,2	98,7	4,1	99,2
América Latina	12,2	13,8	16,9	17,9	18,6	0,8	100,0
Oriente Medio	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	*	100,0
TOTAL	2.107,0	2.169,6	2.272,1	2.347,4	2.427,0	100,0	—

FUENTE: B. P. Statistical Review of World Energy (junio 1988).

(*) Menos del 0,05 por 100.

(1) Antracita, hulla y lignito.

El 53,2 por 100 de la producción mundial de combustibles sólidos durante 1987 correspondió a países de economía planificada, el 22,5 por 100 a América del Norte, el 11,7 por 100 a Asia y Australasia, el 7,7 por 100 a Europa Occidental, el 4,1 por 100 a África —Sudáfrica principalmente— y el 0,8 por 100 restante a América Latina y Oriente Medio.

En lo que concierne a la producción mundial de hulla y antracita, el cuadro siguiente ofrece el reparto de la misma durante 1987

y su comparación con la de 1986. Nueve países —China (25,0 por 100 del total mundial), Estados Unidos (22,2 por 100), Unión Soviética (17,2 por 100), India (6,3 por 100), Polonia (5,6 por 100), Australia (5,2 por 100), Sudáfrica (4,9 por 100), Reino Unido (3,0 por 100) y Alemania, R. F. (2,4 por 100)— alcanzaron el 91,8 por 100 de la producción mundial durante 1987. La producción mundial durante 1987 se elevó a 3.415,3 millones de toneladas, lo cual supuso un incremento del 4,0 por 100 respecto al año anterior.

PRODUCCION MUNDIAL DE HULLA Y ANTRACITA (en 10⁶ toneladas métricas)

PAISES	1986	1987	% s/1987	% acumulado
China	825,0	855,0	25,0	25,0
Estados Unidos	750,4	758,3	22,2	47,2
Unión Soviética	588,0	589,0	17,2	64,4
India	155,3	215,0	6,3	70,7
Polonia	192,0	191,0	5,6	76,3
Australia	152,3	176,4	5,2	81,5
Sudáfrica	168,0	166,0	4,9	86,4
Reino Unido	108,1	101,7	3,0	89,4
Alemania, R. F.	87,1	82,4	2,4	91,8
Canadá	30,5	51,2	1,5	93,3
Checoslovaquia	27,7	27,0	0,8	94,1
Corea del Sur	22,5	24,2	0,7	94,8
España	15,9	19,3	0,6	95,4
Francia	14,4	13,7	0,4	95,8
Japón	16,0	12,6	0,4	96,2
Colombia	11,7	12,0	0,4	96,6
Rumanía	10,0	10,0	0,3	96,9
México	8,0	9,0	0,3	97,2
Brasil	7,5	7,4	0,2	97,4
Bélgica	5,6	4,3	0,1	97,5
Turquía	3,5	3,5	0,1	97,6
Yugoslavia	1,4	3,5	0,1	97,7
Pakistán	2,0	2,6	0,1	97,8
Hungría	2,5	2,0	*	97,8
Otros países de Economía de Mercado ...	24,6	25,5	0,7	98,5
Otros países de Economía Planificada ...	52,5	52,7	1,5	100,0
TOTAL	3.282,5	3.415,3	100,0	—

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos B. P. Statistical Review of World Energy (junio 1988) y Mining Annual Review, 1988.

* Menos del 0,05 por 100.

La distribución de la producción mundial de hulla y antracita por áreas geográficas en el período 1986-1987 fue la siguiente:

PRODUCCION MUNDIAL DE ANTRACITA Y HULLA SEGUN AREAS GEOGRAFICAS
(En 10⁶ toneladas métricas)

AREAS GEOGRAFICAS	1986	1987	% s/1987	% acumulado
Países de Economía Planificada	1.699,1	1.730,2	50,7	50,7
América del Norte	780,9	809,5	23,7	74,4
Asia y Australasia	355,2	437,6	12,8	87,2
Europa Occidental	235,5	225,8	6,6	93,8
Africa	182,1	181,3	5,3	99,1
América Latina	28,8	30,0	0,9	100,0
Oriente Medio	0,9	0,9	*	100,0
TOTAL MUNDIAL	3.282,5	3.415,3	100,0	—

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy (junio, 1988).

* Menos del 0,05 por 100.

El 50,7 por 100 de la producción mundial de hulla y antracita durante 1987 correspondió a países de economía planificada, el 23,7 por 100 a América del Norte, el 12,8 por 100 a Asia y Australasia, el 6,6 por 100 a Europa Occidental, el 5,3 por 100 a África —principalmente Sudáfrica— y el 0,9 por 100 restante a América Latina y Oriente Medio.

Siete países —China (26,9 por 100 de las reservas mundiales), Estados Unidos (22,7 por 100), Unión Soviética (18,7 por 100), Sudáfrica (10,1 por 100), Australia (5,0 por 100), Polonia (4,9 por 100) y Alemania, R. F. (4,1 por 100)— detentan el 92,4 por 100 de las reservas mundiales de hulla y antracita, según puede apreciarse en el cuadro siguiente:

RESERVAS DE HULLA Y ANTRACITA A FINALES DE 1987 (En 10⁶ toneladas métricas)

PAISES	Base de reservas	%	% acumulado
China	156.400	26,9	26,9
Estados Unidos	131.971	22,7	49,6
Unión Soviética	108.800	18,7	68,3
Sudáfrica	58.404	10,1	78,4
Australia	29.138	5,0	83,4
Polonia	28.300	4,9	88,3
Alemania, R. F.	23.919	4,1	92,4
India	12.610	2,2	94,6
Reino Unido	9.000	1,6	96,2
Canadá	3.471	0,6	96,8
México	1.274	0,2	97,0
Colombia	1.010	0,2	97,2
Indonesia	1.000	0,2	97,4
Japón	997	0,2	97,6
Zimbabwe	734	0,1	97,7
España	415	0,1	97,8
Venezuela	372	0,1	97,9
Francia	332	0,1	98,0
Corea del Sur	132	*	98,0
Taiwan	100	*	98,0
Turquía	94	*	98,0
Nueva Zelanda	33	*	98,0
Brasil	20	*	98,0
Otros países de Economía de Mercado ...	7.787	1,3	99,3
Otros países de Economía Planificada ...	3.842	0,7	100,0
TOTAL	580.155	100,0	—

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy (junio 1988).

* Menos del 0,05 por 100.

Por grandes áreas geográficas, las reservas de hulla y de antracita a finales de 1987 se repartieron —según se observa en el cuadro adjunto— de la siguiente manera: países de economía planificada (51,3 por 100 del to-

tal mundial), América del Norte (23,3 por 100), Africa (11,3 por 100), Asia y Australasia (7,6 por 100), Europa Occidental (6,0 por 100) y América Latina (0,5 por 100).

RESERVAS DE ANTRACITA Y HULLA SEGUN AREAS GEOGRAFICAS A FINALES DE 1987
(En 10⁶ toneladas métricas)

AREAS GEOGRAFICAS	Antracita y hulla	Participación sobre el total (%)	Relación reservas/producción
Países de Economía Planificada	297.342	51,3	172
América del Norte	135.442	23,3	167
Africa	65.683	11,3	362
Asia y Australasia	44.216	7,6	101
Europa Occidental	34.765	6,0	154
América Latina	2.707	0,5	90
Oriente Medio	—	—	—
TOTAL MUNDIAL	580.155	100,0	170

FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de B. P. Statistical Review of World Energy (junio 1988).

En la mayoría de los bloques mencionados, salvo en el continente africano, la relación reservas/producción, es decir, el número de años que durarían las reservas al ritmo de extracción actual, de no descubrirse otras nuevas, es similar o inferior a la media mundial que, a finales de 1987, se situó en 170. El consumo mundial de combustibles sólidos —antracita, hulla y lignito— ha experimentado un crecimiento casi constante, aunque suave, durante el período 1977-1987, bastante en línea con la producción (ver cuadro adjunto). Durante 1987, dicho consumo se elevó a 2.386,5 millones de toneladas equivalentes de petróleo, lo que significó un incremento del 2,9 por 100 respecto al año anterior. Cuando se desató la última crisis petrolífera de 1981, el precio del carbón se había situado alrededor de 70 \$/t, y, en aquel momento, las predicciones apuntaban a subidas espectaculares que, en 1986, podrían alcanzar 90 \$/t. Sin embargo, a finales de 1985 el

precio del carbón sudafricano en el puerto de Rotterdam alcanzó el bajo nivel de 38 \$/t. Otro ejemplo que confirma lo expresado anteriormente fue el proyecto colombiano de la mina El Cerrejón, en el cual estaba previsto un precio de venta de 89 \$/t cuando entrara en producción, mientras que el precio realmente aplicado en el momento de la inauguración, en abril de 1986, se situó al bajo nivel de 28 \$/t. Durante este mismo año, el carbón sudafricano se estuvo vendiendo en el terminal de Richard Bay, f. o. b., a 18 \$/t. Durante 1987 ha proseguido la situación de exceso de oferta de los últimos años, lo cual ha obligado a numerosos suministradores a reducir sus precios para poder mantener su cuota en el mercado mundial cubriendo justamente, en algunos casos, sus costes de operación. Como ejemplo de lo dicho anteriormente puede señalarse que los productos sudafricanos, para defenderse del embargo que algunos países occidentales efectuaron

CONSUMO MUNDIAL DE COMBUSTIBLES SOLIDOS *
(En 10⁶ toneladas equivalentes de petróleo)

PAISES	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	Variación 1987/1986 (%)	Partic. sobre total en 1987 (%)
AMERICA DEL NORTE													
Estados Unidos	351,9	348,9	380,7	393,2	400,9	394,6	400,6	430,2	440,5	435,0	452,9	+ 4,1	19,0
Canadá	23,4	19,2	18,2	22,6	22,9	27,3	28,2	32,3	29,3	32,6	33,4	+ 2,7	1,4
Total América del Norte ...	375,3	368,1	398,9	415,8	423,8	421,9	428,8	462,5	469,8	467,6	486,3	+ 4,0	20,4
EUROPA OCCIDENTAL													
Austria	2,9	2,8	3,1	3,3	3,1	3,0	3,1	3,6	3,5	3,2	3,3	+ 1,6	0,1
Bélgica-Luxemburgo	9,4	9,7	10,6	10,7	11,1	11,1	9,4	10,9	10,9	9,3	8,7	- 6,6	0,4
Dinamarca	3,3	3,4	4,2	5,9	5,4	5,7	5,4	6,3	7,1	7,3	7,0	- 3,8	0,3
Finlandia	2,6	3,5	3,2	3,8	1,8	1,9	2,8	2,7	3,5	3,0	3,7	+ 24,2	0,2
Francia	29,8	30,5	28,5	27,7	25,1	28,6	25,3	25,2	23,0	19,6	17,5	- 10,6	0,7
Grecia	8,1	7,2	4,0	4,0	3,9	4,0	4,9	5,2	6,0	5,8	6,6	+ 14,2	0,3
Islandia	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,1	0,1	- 20,0	**
Irlanda	1,8	1,7	2,0	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	3,1	+ 14,8	0,1
Italia	9,6	9,8	10,7	12,6	12,9	14,4	13,5	15,3	15,1	14,8	15,3	+ 3,4	0,6
Holanda	3,2	3,1	3,3	3,9	4,1	5,4	5,3	6,7	7,0	6,8	7,2	+ 5,3	0,3
Noruega	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	—	**
Portugal	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,8	1,5	1,8	+ 24,1	0,1
ESPAÑA	10,6	10,5	10,9	14,1	17,0	18,0	19,2	19,2	19,2	18,9	18,5	- 1,9	0,8
Suecia	1,5	1,6	1,8	1,7	1,6	1,6	2,2	2,6	2,9	2,9	2,9	—	0,1
Suiza	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	- 15,0	**
Turquía	5,5	5,4	6,5	7,5	7,4	8,0	8,6	9,8	10,6	19,6	22,1	+ 12,5	0,9
Reino Unido	73,4	70,4	76,1	72,6	69,6	65,3	65,6	45,5	62,0	67,2	67,3	+ 0,1	2,8
Alemania, R. F.	71,7	72,9	79,8	80,2	81,4	79,4	80,0	82,4	80,8	76,2	73,1	- 4,1	3,1
Total Europa Occidental	234,6	233,5	245,9	251,2	247,9	249,7	248,6	239,3	255,9	259,8	259,0	- 0,3	10,8

AUSTRALASIA													
Australia	25,3	26,9	28,8	29,6	30,2	31,8	31,2	32,6	35,3	38,3	40,9	+ 6,8	1,7
Nueva Zelanda	1,4	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,3	0,9	0,9	0,9	- 1,7	**
Total Australasia	26,7	28,1	29,9	30,8	31,4	33,1	32,7	33,9	36,2	39,2	41,8	+ 6,6	1,7
Japón	52,5	46,5	50,4	57,6	63,6	62,0	63,0	69,9	73,7	69,5	68,5	- 1,5	2,9
Total OCDE	689,1	676,2	725,1	755,4	766,7	766,7	773,1	805,6	835,6	836,1	855,6	+ 2,3	35,8
RESTO PAISES ECONOMIA DE MERCADO													
Chipre-Gibraltar-Malta	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	0,1	0,2	0,1	0,2	+ 56,4	**
América Latina	14,7	16,0	17,1	17,8	18,6	18,7	19,8	21,1	21,9	22,3	22,7	+ 1,8	1,0
Oriente Medio	(**)	(**)	(**)	(**)	0,3	0,7	1,4	2,0	2,2	2,2	2,3	+ 5,0	0,1
África	47,1	52,6	57,7	59,2	63,0	68,5	64,5	66,3	65,5	66,2	69,1	+ 4,4	2,9
Asia del Sur	64,0	67,2	71,4	78,4	83,3	88,2	95,8	101,8	107,1	114,5	124,2	+ 8,5	5,2
Sureste Asiático	15,9	14,5	21,0	23,4	26,2	26,2	30,1	33,4	37,2	41,0	45,8	+ 11,6	1,9
Total resto países Economía de mercado	141,6	150,3	167,2	178,8	191,4	202,3	211,6	224,7	234,1	246,3	264,3	+ 7,3	11,1
Total países Economía de Mercado	830,7	826,5	892,3	934,2	958,1	969,0	984,7	1.030,3	1.069,7	1.082,4	1.119,9	+ 3,5	46,9
PAISES CON ECONOMIA PLANIFICADA													
China	354,4	380,0	420,0	403,3	394,2	412,2	436,0	466,5	509,4	531,2	553,4	+ 4,2	23,2
Unión Soviética	341,2	344,4	342,5	342,5	336,8	345,0	358,0	357,0	361,9	376,2	378,9	+ 0,7	15,9
Otros	303,6	309,5	313,2	321,5	309,8	318,6	320,4	324,5	331,7	328,5	334,3	+ 1,8	14,0
Total países con Economía Planificada	992,2	1.033,9	1.075,7	1.067,3	1.040,8	1.075,8	1.114,4	1.148,0	1.203,0	1.235,9	1.266,6	+ 2,5	53,1
TOTAL MUNDIAL	1.829,9	1.860,4	1.968,0	2.001,5	1.998,9	2.044,8	2.099,1	2.178,3	2.272,7	2.318,3	2.386,5	+ 2,9	100,0

(*) Combustibles comerciales (hulla, antracita y lignito; es decir, bituminous coal and anthracite —hard coal— and lignite and brown -sub-bituminous-coal).

** Menos del 0,05 por 100.

FUENTE: B. P. Statistical Review of World Energy (junio 1988).

contra este país durante 1987 por su política de «apartheid», han intentado abrirse nuevos mercados ofreciendo carbón para las centrales termoeléctricas al precio de 20 \$/t, f.o.b., e incluso menores.

En una situación como la actual, en donde operan una serie de factores difícilmente previsibles —agudizados por la creciente y, en algunos casos, reciente penetración en el escenario carbonífero mundial de países como Australia, Sudáfrica, Colombia y China— no resulta fácil aventurar conjeturas sobre el porvenir a corto y medio plazo del precio del carbón y de la evolución de su demanda. Sin embargo, los bajos precios actuales del carbón, la creencia de que los precios del petróleo no permanecerán al bajo nivel actual durante mucho tiempo y el rechazo medioambiental que se ha producido contra la energía nuclear en algunos países durante 1987 —principalmente en Italia, Finlandia, Suecia y Yugoslavia— como consecuencia del accidente soviético de Chernobyl de abril de 1986, favorecerán probablemente la utilización del carbón a medio y largo plazo.

En este sentido, en un estudio publicado recientemente por Conoco Inc., se estima que el precio del petróleo experimentará fluctuaciones entre 15 y 20 \$/barril hasta el inicio de la década de 1990, momento en que, como consecuencia de un mayor equilibrio entre la oferta y la demanda, se producirá una tendencia al alza en su precio hasta alcanzarse una cotización comprendida entre 40 y 50 \$/barril a finales de siglo.

En lo que concierne al carbón, Conoco considera que una reducción adicional en el precio internacional del mismo abocaría a numerosos productores a tener que retirarse del mercado y estima que dicho precio sólo sufrirá un breve descenso antes de su recuperación. El International Coal Report confirma, en cierto modo, este punto de vista, pero afirma que, aunque la demanda de carbón se pueda revitalizar al final de la década actual, cuando empieza a reaccionar al alza el pre-

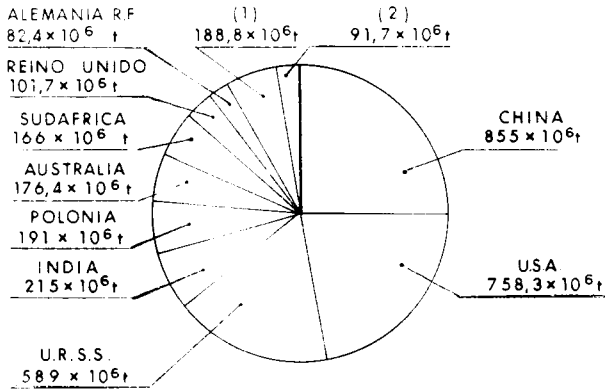
cio del petróleo, es bastante probable, al menos durante un cierto tiempo, que las minas que operan con costes menores puedan atender con cierta comodidad esa demanda adicional, por lo que los precios del carbón tardarán algo más en elevarse.

La Agencia Internacional de la Energía, por otra parte, ha estimado que las entregas de carbón a las centrales termoeléctricas deben situarse a un nivel inferior a 60 \$/t si quieren mantener su participación en el mercado para un precio del petróleo en torno a 18 \$/barril; para resultar competitivo con el gas natural, el precio del carbón debe ser del orden de 48 \$/t, mientras que para ser rentable frente a las nuevas centrales nucleares su precio debe ser como máximo de 40 \$/t desde la actualidad hasta comienzos del próximo siglo. Todo lo anteriormente mencionado va a exigir a la industria carbonífera mundial una mejora adicional de la productividad, reducciones en los costes de transporte, una investigación más eficiente sobre la tecnología de utilización del carbón y una mayor racionalización de la producción.

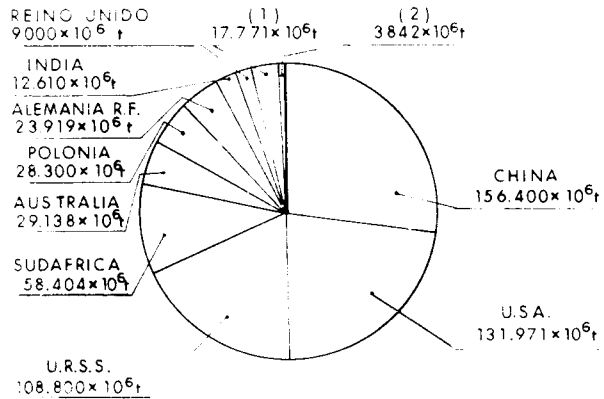
Pese a las limitaciones señaladas anteriormente, existen otros factores —que en un marco global y a largo plazo— operarían a favor de la utilización del carbón. Por una parte, existen claros indicios de que un determinado número de países —Japón, Corea del Norte, Taiwán, Filipinas, Tailandia, Indonesia, Turquía, Egipto, Jordania, Finlandia, Suecia y Reino Unido— están programando o se sienten predispuestos al establecimiento de nuevas centrales termoeléctricas desde la actualidad hasta finales de siglo. Si a este hecho se añade el previsto cierre de algunas operaciones mineras, con pérdidas en la actualidad, en Europa Occidental y Japón, ello favorecería la explotación carbonífera en aquellos países que actualmente son los principales exportadores, como Australia, Estados Unidos y Sudáfrica, sin olvidarse de China, que se está consolidando cada vez más como país exportador.

HULLA Y ANTRACITA

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1987 (e)



RESERVAS MUNDIALES 1987



PRODUCCION MUNDIAL = $3.415,3 \times 10^8$ t
(e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES = 580.155×10^6 t
RECURSOS MUNDIALES = Cuantiosos

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

6. Usos y sustitutos

La generación de energía eléctrica es la principal utilización mundial de los combustibles sólidos. Durante 1986, el reparto de las distintas clases de energía destinadas a la generación de la producción mundial de electricidad fue el siguiente:

	Twh	%
Carbón	4.060,0	40,5
Fuel-oil/gas	2.165,0	21,6
Nuclear	1.615,0	16,1
Hidroeléctrica y otras.	2.190,0	21,8
TOTAL	10.030,0	100,0

FUENTE: Steinkohle, 1986/87 (recogido en Carbuni6n 87).

1 Twh = 10^9 Kwh.

El segundo mercado demandante de carb6n es la industria sider6rgica. Durante 1987, el consumo mundial de carb6n coquizable para la producci6n de acero ascendi6 a 427,9 millones de toneladas, frente a una producci6n mundial de acero de 713,2 millones de toneladas.

El consumo de carb6n en el sector industrial resulta difi6cil de precisar, estim6ndose que se sitúa en torno al 10-15 por 100 del consumo total de carb6n.

Un mercado potencial para el carb6n a partir de 1990 puede ser la gasificaci6n y licuefacci6n del carb6n, sobre todo en Estados Unidos.

Todos los productos energ6ticos —combustibles s6lidos, petr6leo, gas natural, uranio, etc.—, son sustitutos entre s6. La energ6a hidr6ulica compite tambi6n con todos los anteriores.