

CARBÓN
(Actualizado 9-12-2002)

1.- PANORAMA NACIONAL

1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La producción minera nacional de hullas y antracitas en los últimos años ha sufrido un continuado descenso, cifrado en los seis años en un 23,4 %.; si se incluye la hulla subbituminosa el descenso sería del 21,4 %. La producción de lignito pardo descendió un 11 %, en el mismo periodo.

Provincia	1996	1997	1998	1999	2000	2001p
<u>Antracita</u>						
León	3 398 252	3 430 241	3 098 179	3 029 199	2 885 362	2 493 519
Asturias	2 114 204	2 248 827	1 673 358	1 527 094	1 476 065	1 436 090
Córdoba	553 692	488 036	516 122	435 953	416 494	377 492
Palencia	<u>432 832</u>	<u>436 628</u>	<u>394 909</u>	<u>212 671</u>	<u>366 056</u>	<u>386 729</u>
Total (t)	6 498 980	6 603 732	5 682 568	5 204 917	5 143 977	4 693 831
<u>Hulla</u>						
Asturias	2 961 509	2 884 246	2 151 950	2 119 892	2 728 458	1 933 039
León	2 924 177	2 875 258	3 117 013	2 723 744	2 063 956	2 508 981
Ciudad Real	515 901	654 407	622 794	858 212	843 298	792 497
Córdoba	649 958	663 653	690 182	520 431	409 173	438 000
Palencia	138 028	135 707	127 094	120 451	115 640	112 800
Cuenca	<u>6 061</u>	<u>5 242</u>	<u>8 788</u>	<u>6 331</u>	<u>6 061</u>	<u>6 845</u>
Total (t)	7 195 634	7 200 513	6 717 821	6 349 061	6 166 586	5 797 496
<u>Hulla subbituminosa</u>						
Teruel	3 461 463	3 537 841	3 394 891	3 157 978	3 107 305	3 022 060
Barcelona	264 564	285 035	227 497	223 163	223 826	189 968
Lérida	166 034	159 967	133 718	139 630	173 782	118 789
Zaragoza	178 910	141 071	168 892	186 224	125 692	143 923
Cantabria	<u>550</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>150</u>
Total (t)	4 071 521	4 124 414	3 925 498	3 707 095	3 630 805	3 474 890
<u>Lignito</u>						
La Coruña (t)	9 585 773	8 462 519	9 749 739	8 831 828	8 523 586	8 718 329

Fuente: Estadística Minera.; p = provisional según el Avance de la E. Minera

Del año 2000 al 2001, el conjunto del carbón nacional, sin contar el lignito pardo ha descendido en casi un millón de toneladas, y se espera una disminución de otras 700 000 toneladas en el 2002. El empleo del sector contaba, en 2000, con 15 677 trabajadores que han pasado a ser 14 159 a finales de 2001.

La producción procede de 47 empresas, de las cuales ocho producen al menos un millón de toneladas al año (ENCASUR, HUNOSA, ENDESA GENERACIÓN, Coto Minero del Sil, Hullera Vascoleonesa, Minero Siderúrgica de Ponferrada, Minera Catalano Aragonesa y Unión Minera del Norte).

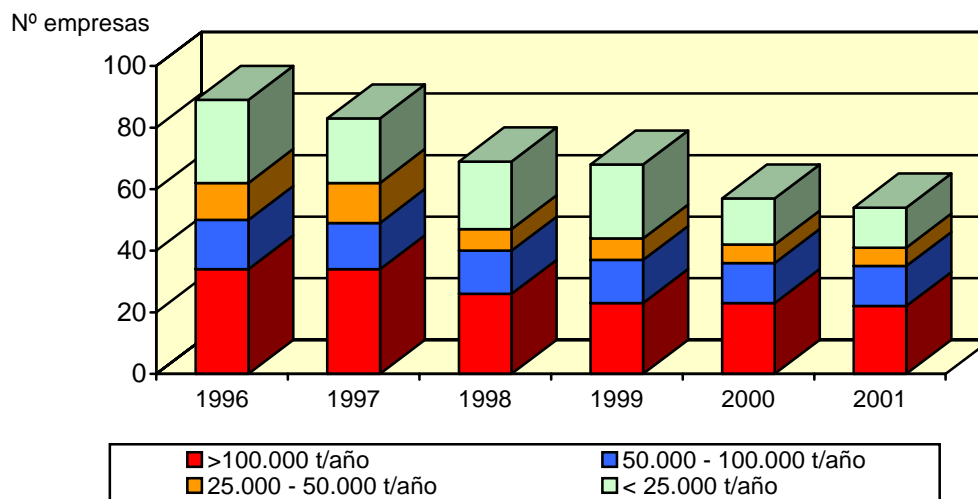
En lignito pardo se espera que la producción anual se mantenga en torno a los 8,5 Mt, estando previsto que dicha actividad se abandone en el año 2004.

Los datos existentes sobre los primeros seis meses de 2002 se recogen en el cuadro siguiente.. Comparando con el mismo periodo de 2001, la producción de antracita sube un 1 %, la de hulla es un 8,8% inferior, la de hulla subbituminosa apenas sube un 0,35 % y la de lignito pardo aumenta casi un 23 %.

DATOS ACUMULADOS 1^{er} SEMESTRE 2002

Tipo de carbón	Producción vendible t
Antracita	2 392 645
Hulla	2 866 550
Hulla subbituminosa	1 841 908
Lignito pardo	4 398 694

El siguiente gráfico muestra la evolución estructural de la minería nacional del carbón:



Fuente: CARBUNIÓN. Memoria 2001

Esta evolución es el resultado de la aplicación del Plan 1998-2005 de la Minería del Carbón, que viene desarrollándose en los sucesivos Reales Decreto anuales que establecen el correspondiente régimen de ayudas a la minería del carbón y desarrollo alternativo de las zonas mineras.

Asimismo, con el establecimiento del Mercado Interior de la Electricidad, desde enero de 1998 el mercado del carbón quedó totalmente liberalizado, pasando a contratar directamente cada empresa minera con cada empresa eléctrica.

1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

La última actualización del Inventario Nacional de Recursos de Carbón fue realizada por el Ministerio de Industria y Energía en 1992, basada en el inventario realizado por el IGME en 1985, estimándose los recursos totales en 3 463,4 Mtec, de los que 2 810,8 Mtec correspondían a hulla y antracita, 546,2 a las hullas subbituminosas (lignito negro) y 106,4 al lignito pardo. Al no haber sido objeto de revisión

desde 1992, como mínimo habría que descontar de los recursos muy probables y probables las cantidades extraídas en los últimos años.

La distribución de los recursos nacionales de carbón por cuencas es, según el citado Inventario, la indicada en el cuadro siguiente:

Cuencas	Muy probables y probables (Mt)	Posibles e hipotéticas (Mt)	Total (Mt)	Total (Mtec)
<u>Hulla y antracita</u>				
Asturias Occidental	13,6	42,0	55,6	47,3
Central Asturiana	272,9	576,7	849,6	722,5
Resto de Asturias	62,0	200,9	262,9	223,5
Villablino-El Bierzo (León)	179,5	832,5	1 012,0	860,2
Norte de León	94,5	234,9	329,4	280,0
Guardo-Barruelo (Palencia)	56,8	535,5	592,3	503,5
Suroccidental (Cr-Co-Se-Ba)	<u>132,2</u>	<u>72,3</u>	<u>204,5</u>	<u>173,8</u>
Total hulla y antracita	811,5	2 494,8	3 306,3	2 810,8
<u>Hulla subbituminosa</u>				
Teruel	265,0	642,7	907,7	408,5
Mequinenza (Le-Za)	17,7	106,0	123,7	55,7
Pirenaica (Barcelona)	34,8	104,8	139,6	62,8
Baleares	<u>28,1</u>	<u>14,7</u>	<u>42,8</u>	<u>19,2</u>
Total hulla subbituminosa	345,6	868,2	1 213,8	546,2
<u>Lignito pardo</u>				
Puentes y Meirama (La Coruña)	261,0	–	261,0	78,3
Padul (Granada)	<u>93,7</u>	<u>–</u>	<u>93,7</u>	<u>28,1</u>
Total lignito pardo	354,7	–	354,7	106,4
TOTAL NACIONAL (Mtec)				3 463,4

BP *Statistical Review of World Energy 1999* asigna a España unas reservas probadas de 200 Mt de hulla y antracita y 460 Mt de hulla subbituminosa y lignito pardo.

1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

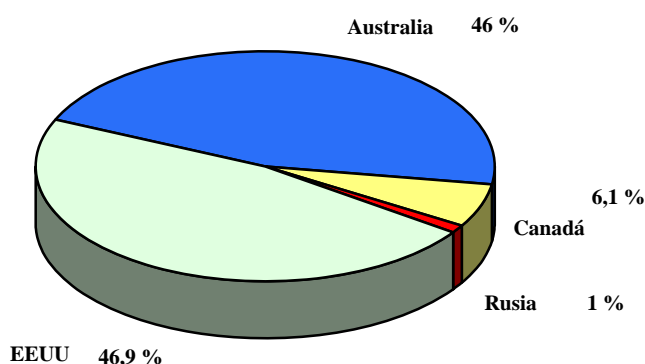
Las importaciones realizadas en 2000 se compusieron de un 92,8% (en valor) de carbones y un 7,2% de destilados, principalmente alquitrán de hulla (40,3%), aceites destilados de hulla (34%) y coque metalúrgico (18,9%). Dentro de los carbones, el 27,8% correspondió a hulla coquizable y el 72,2% a carbón térmico (6,4% de antracita y 65,7% de hullas bituminosas y subbituminosas), siendo insignificantes las compras de lignito y briquetas. En comparación con el año anterior, las compras exteriores de antracita se incrementaron en un 11,9% (en peso) y las de hulla térmica en un 3,6%, suponiendo en conjunto el máximo histórico de 17,3 Mt (16,6 en 1999); las de hulla coquizable subieron un 24,6%, con el consiguiente aumento de la producción de coque y de la exportación de este (+93,7%). El valor total del carbón importado aumentó un 31,2% respecto a 1999, y aunque el de la exportación lo hizo en un 58,6%, su insignificancia propició un nuevo incremento del déficit de la balanza parcial de carbones hasta 140 701,7 MPTA, un 31,2% superior al registrado un año antes (cuadro Cbn-I).

La exportación de carbón es irrelevante (15 kt en 2000, 8,7 kt en 1999, 13,8 en 1998), sumando tan sólo 302 MPTA (1,8 M€), pero la de sus transformados es importante, ascendiendo a 52 443,9 MPTA

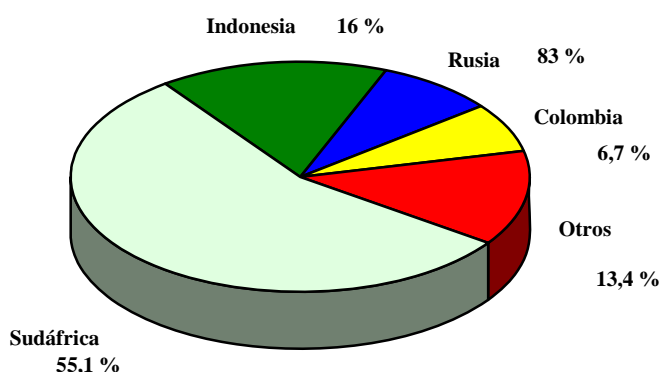
(315,19 M€); los principales productos fueron los aceites destilados de la hulla (63,2% en valor), el coque metalúrgico (24,5%) y la brea y coque de brea (8,3%).

Las compras de antracita se efectuaron en Australia (31,9%), Sudáfrica (30,3%), Rusia (19,6%), China (7,6%), la UE (7%, con 2,7% en Reino Unido y otro 2,7 en Alemania) y otros (Ucrania y Estonia, 3,6%). En los gráficos adjuntos puede verse la distribución porcentual (en valor) de las importaciones según países de procedencia de la hulla coquizable y de la térmica; en la de esta última, el concepto "otros" incluye a la UE (1,8%, del que 1,3 correspondió a Alemania), EEUU (3,6%), Australia (3%), Venezuela (2,8%), Polonia (2,2%) y China (0,5%).

2000 - IMPORTACION DE HULLA COQUIZABLE



2000 - IMPORTACION DE HULLA TERMICA



El déficit de la balanza comercial de carbón disminuye si, además de éste, se contemplan los productos resultantes de la destilación de la hulla coquizable que se recogen en el cuadro Cbn-I, en los que la balanza parcial nos es altamente favorable. En 2000 se registró un fuerte incremento del saldo positivo de estas sustancias, de 19 359,6 MPTA en 1999 a 41 431,7 MPTA, con lo que el déficit global se situó en 99 270,213 MPTA. El coque metalúrgico se adquirió en Portugal (33,2%), Canadá (22,3%), EEUU (17,9%), Italia (13,3%), otros UE (6,7%) y otros (Polonia, Rusia y China, 6,6%), y se exportó a Alemania

(54,9%), Brasil (14%), Italia (12,3%), Francia (7%), otros UE (9,8%) y otros (Marruecos, Líbano, Suiza, Túnez; 2%).

CUADRO Cbn-I - COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE CARBÓN (t y 10⁶ PTA)

	IMPORTACIONES						EXPORTACIONES					
	1998		1999		2000		1998		1999		2000	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
I - Minerales												
IA. <u>Antracita</u>	289 947	2 652,452	1 185 524	7 422,387	1 326 470	9 047,394	13 214	253,742	7 192	141,919	13 520	244,204
IB. <u>Hulla</u>												
- Hulla coquizable	4 117 006	35 035,721	3 546 560	28 615,793	4 419 587	39 250,483	-	-	18	0,583	-	-
- Hulla térmica	10 370 506	52 305,915	15 408 116	71 401,582	15 965 089	92 700,428	563	17,958	1 474	46,777	1 393	55,175
- Briquetas y ovoides	18	1,054	3	0,274	36	2,538	14	0,792	15	1,083	50	2,637
Total hulla	14 487 530	87 342,690	18 954 679	100 017,649	20 384 712	131 953,449	577	18,750	1 507	48,443	1 443	57,812
IC. <u>Lignito y aglomerados</u>	22	0,686	21	0,527	91	2,877	-	-	-	-	-	-
Total carbón	14 777 499	89 995,828	20 140 224	107 440,563	21 711 273	141 003,720	13 791	272,492	8 699	190,362	14 963	302,016
II - Semitransformados												
- Coque	99 796	1 695,967	131 621	1 719,626	163 127	2 086,510	456 488	7 261,903	384 403	6 124,405	744 498	12 841,908
- Coque y semic. de lignito	187	2,476	23	0,208	-	-	-	-	-	-	-	-
- Carbón de retorta	361	13,060	794	18,575	59 416	446,625	101	5,274	175	5,499	132 039	1 821,125
- Gas de hulla	-	-	1	17,375	825	13,857	< 1	0,158	1	0,856	< 1	0,645
- Alquitrán de hulla o lign.	89 816	1 661,899	213 003	3 320,658	237 305	4 440,176	7 944	129,098	11 040	194,200	11 473	244,362
- Destil. de alquit. de hulla	125 254	2 993,765	61 713	1 552,290	88 348	3 739,156	616 277	15 145,518	631 822	16 762,200	680 650	33 153,143
- Brea y coque de brea	11 541	431,878	7 205	286,022	7 935	286,092	68 997	3 339,620	83 602	3 187,214	96 596	4 382,724
Total		6 799,045		6 914,754		11 012,416		25 881,571		26 274,374		52 443,907
TOTAL		96 794,873		114 355,317		152 016,136		26 154,063		26 464,736		52 745,923

Fuente: Estadística del Comercio Exterior de España, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales

1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

No resulta posible evaluar la demanda aparente de carbones y productos derivados, pues se desconocen las equivalencias de la mayoría de ellos respecto a una unidad común (p.e., tec o termias). Ciñéndonos exclusivamente a los carbones y al coque, esta dificultad es obvia, pues se conoce con suficiente aproximación el equivalente energético del carbón y del coque de importación. De esta manera se ha elaborado el cuadro Cbn-II, que incluye la variación anual de stocks en parques de central y bocamina, que en 2000 descendieron en 224 ktec.

La dependencia técnica fue en 2000 del 60,8% (59,2% en 1999) respecto al consumo real para el conjunto de todos los carbones (coque incluido), pero puesto que la producción nacional de hulla coquizable es prácticamente nula, debiendo abastecerse las coquerías exclusivamente con carbón extranjero, en esta utilización la dependencia es total.

CUADRO Cbn-II.- BALANCE DE CARBONES * (ktec)

Año	PRODUC.	COM. EXTERIOR		VARIACIÓN STOCKS	CONSUMO REAL Cr	VALOR DEL SALDO (MPTA)	Autosuficien cia primaria P _I /Cr	Dependencia económica I/(Cr+E)
	Minera (P _I)	Import. (I)	Export. (E)					
1993	15 548,2	11 433,1	83,0	- 248,0	26 650,3	- 72 170,591	58,3 %	42,7 %
1994	14 462,3	10 670,7	96,6	+ 1 141,0	26 177,4	- 71 701,362	55,2 %	40,6 %
1995	14 284,9	13 054,2	82,5	- 63,0	27 193,6	- 80 419,783	52,5 %	47,8 %
1996	14 107,7	11 065,7	99,0	- 1 974,0	23 100,4	- 80 152,468	61,1 %	47,7 %
1997	14 046,7	9 688,9	246,2	+ 2 071,0	25 560,4	- 76 533,127	54,9 %	37,5 %
1998	13 106,9	12 875,2	472,5	- 67,0	25 442,6	- 89 723,336	51,5 %	49,7 %
1999	12 059,5	17 455,6	395,9	+ 23,0	29 096,2	- 102 845,422	41,4 %	59,2 %
2000	11 934,2	19 070,8	767,5	- 224,0	30461,5	- 129 946,306	39,2 %	61,1 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estad. Minera de España y de La Energía en España, MINER * Incluido el comercio exterior de coque

En 2000 el carbón aportó el 26,1% de la producción nacional de energía primaria (27,8% en 1999), significando el 17,3% de la demanda de esta (17,2%). La distribución del consumo de carbón en ktec según sus principales sectores demandantes fue la siguiente:

	1997	1998	1999	2000
Generación de electricidad	20 822	20 759	24 444	26 062
Coquerías	3 476	3 620	3 659	3 686
Industria del cemento	302	300	256	272
Resto industrias	554	554	725	707
Usos domésticos	205	201	152	114
Consumos propios y pérdidas	118	122	48	65
TOTAL (ktec)	25 477	25 556	29 284	30 906

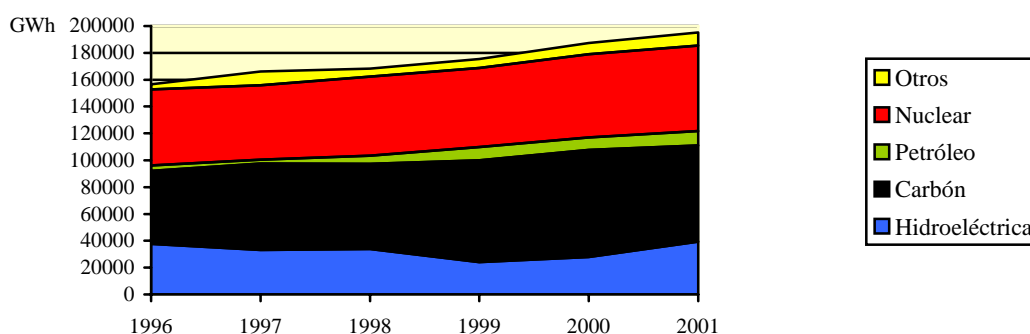
Fuente: La Energía en España (1997-1998-1999, MINER; 2000, DGPEM, Mº de Economía)

La diferencia entre estos totales y los recogidos en el cuadro anterior obedece fundamentalmente a la inclusión en este del comercio exterior de coque, junto a menores variaciones de los stocks en manos de los consumidores no eléctricos.

Con los 26,062 Mtec consumidos por el sector eléctrico en 2000 se obtuvieron 80 524 GWh en bornes de generador, el 35,8% de la electricidad producida en España en dicho año por el sistema público, con un incremento del 5,2% respecto al año anterior, a pesar de lo cual la aportación del carbón bajó del 36,7 al mencionado 35,8%.

Los datos incluidos en la Memoria 2001 de *CARBUNIÓN*, cuya fuente es Red Eléctrica de España (REE) son ligeramente distintos, cifrando la aportación del carbón en el año 2000 en 79 817 GWh (42,6 %), y en 71 648 GWh (36,7 %), en 2001, lo que supone un descenso del 10,2 %.

EL CARBÓN EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD



Fuente: REE

2.- PANORAMA MUNDIAL

1998 no fue tampoco un buen año para la minería del carbón, pero al menos no resultó tan malo como hacía presagiar la evolución de los mercados de la mayoría de las materias primas minerales, sobre todo de las metálicas; la demanda se contrajo poco más del 2%, pero la producción se acertó en un 2,7%, diferencial que permitió reducir los stocks acumulados, y los precios no bajaron excesivamente. Según la Agencia Internacional de la Energía (*IEA, Coal Information 1999*), el consumo mundial de carbón duro (antracita y hullas bituminosas y subbituminosas, en parte) en 1998 fue de 3 667,2 Mt, con un descenso del 2,3% respecto a 1997 (3 755 Mt), y de 895,552 Mt la de lignito pardo y resto de hullas subbituminosas (-1,3%). La demanda de carbón duro se distribuyó entre 3 136 Mt de carbón térmico y 531,2 Mt de coquizable o siderúrgico, de los que la OCDE absorbió 1 322,5 Mt del primero y 220,5 Mt del segundo; de estos, 187,5 Mt se emplearon en obtener 140 Mt de coque metalúrgico. El consumo de lignito pardo en la OCDE sumó 619,269 Mt, con lo que la demanda de carbón de todas clases en el conjunto de los 29 países que la integran sumó 1 526,3 Mtec. Debe destacarse que, según *la IEA*, el consumo de carbón térmico en sustitución del coque en el alto horno (inyección de carbón pulverizado, PCI), ascendió en 1998 a 26,708 Mt (24,258 Mt en 1997, 22,909 Mt en 1996, 19,930 en 1995), cantidades que en las estadísticas se contabiliza como coquizable.

De acuerdo con la *IEA*, y ciñéndonos a la Unión Europea, su demanda de carbón fue de 310,930 Mtec en 1998 (-2,3%), comprendiendo 191,1 Mt de carbón duro térmico, 69,9 Mt de coquizable y 242 Mt de lignito pardo.

Para *BP Amoco (Statistical Review of World Energy 1999)*, el consumo mundial de carbón de todas clases, expresado en toneladas equivalentes de petróleo, descendió en 1998 un 2,04% respecto al año anterior, sumando 2 219,4 Mtep (2 265,8 en 1997). Creció un 3,5% en África (Sudáfrica) a 95,9 Mtep (92,7), 1% en Norteamérica a 559,6 Mtep (554,2) y 0,8% en Oceanía a 47 Mtep (46,6), permaneció estancado en

Iberoamérica (24,6 Mtep en 1998, 24,5 en 1997) y disminuyó en las restantes zonas geográficas: 9,6% en la Europa no comunitaria (136,3 149,4), 5% en la antigua URSS (166,5 y 175,2), 3,1% en Asia (975,3 y 1 006,8) y 1% en la Unión Europea (214,2 y 216,4). De los países que consumen más de 5 Mtep/año, los que registraron los mayores aumentos fueron Francia (12,3%), Taiwan (9,2%), Italia (7,3%), Canadá (5,7%) y Sudáfrica (4,1%), siendo Rumania (23,6%), Dinamarca (16,4%), Tailandia (16,1%), Polonia (13,1%), R. Checa (9,3%), Rusia (6,3%) y China (5%) los que experimentaron los mayores recortes. Cinco países: China, EEUU, India, Rusia y Japón continuaron acaparando más de 2/3 del consumo mundial, y si se añaden Sudáfrica, Alemania, Polonia, Australia y Reino Unido, el porcentaje sube al 82%.

De acuerdo con BP, la aportación del carbón a la demanda mundial de energía primaria (excluidas las fuentes alternativas) fue del 26,2% en 1998, un 2% inferior a la registrada el año anterior (26,7%), porcentajes que para la OCDE y la UE fueron del 21,3% (21,5%) y 15,2% (15,5%), respectivamente. Para la IEA, la cuota del carbón en la demanda de energía primaria de la OCDE fue del 21% en 1998 y del 20,8% en 1997.

La producción mundial de carbón de todas las calidades, según *BP Statistical Review*, fue en 1998 de 2 230,8 Mtep (3 186,8 Mtec), un 2,4% inferior a la del año anterior. En toneladas corrientes, este *Panorama* ha estimado la producción de hulla y antracita (incluida la hulla subbituminosa) en 3 695,2 Mt (-3,2% respecto a 1997), y en 902,6Mt (- 0,4%) la de lignito pardo, totalizando 4 597,8 Mt. La IEA da un total de 4 550,4 Mt, de los que 3 655,8 Mt corresponden a antracita, hulla y parte de la producción de hulla subbituminosa más el lignito pardo chino, y 894,6 Mt a lignito pardo (excluido el chino) más la hulla subbituminosa de España y Canadá. Para dicha fuente, la participación del carbón en el suministro total de energía primaria fue del 21% (20,8% en 1997), con 41,7% del petróleo (42,1), 20,6% del gas natural (20,6), 10,9% de la nuclear (10,6), 2,8% de la hidráulica (2,8) y 3% de renovables (3,1).

Las reservas mundiales de carbón a finales de 1998 ascendían, según *BP Statistical Review*, que cita como fuente al *Consejo Mundial de la Energía*, a 509 491 Mt de hulla y antracita y 474 720 Mt de hulla subbituminosa y lignitos, cantidades suficientes para 218 años de consumo al nivel actual. El 21,8% de las primeras y el 28,5% de las segundas se encontraban en Estados Unidos; el 19,1 y 28%, en la antigua URSS; 14,3 y 0,4%, en la India; 12,2 y 11%, en China; 10,8 y 0%, en Sudáfrica, y 9,3 y 9,1%, en Australia, sumando los países citados el 87,5 y 77%, respectivamente. Las reservas de la UE estaban cifradas en el 5 y 15,2%, respectivamente.

A pesar del descenso de la producción global, el comercio exterior de carbón aumentó un 3,2% en 1998, alcanzando, según *Coal information 1999*, 523,5 Mt (507 en 1997), cifra equivalente al 13,9% de la oferta mundial. De esta cantidad, 334,1 Mt (309 en 1997) correspondieron a carbón térmico (+ 8,1%) y 189,4 Mt (198 Mt) a hulla coquizable (- 4,5%). El transporte marítimo ascendió a 476 Mt (467,1 en 1997), de los que 300,4 Mt fueron de carbón térmico y 175,6 de siderúrgico. Los principales países exportadores fueron los mismos y en el mismo orden que en 1997, salvo en el caso de Colombia, que desplazó a Polonia del séptimo puesto. Australia continuó como primer país exportador, acaparando el 38,1% del total exportado con 166,7 Mt (83,6 de térmico y 83,1 de coquizable; + 6% respecto a 1997), dirigidas preferentemente al Japón (69,9 Mt) y otros mercados asiáticos (sobre todo, Corea del Sur, Taiwan e India; 57,5 Mt). Otros importantes exportadores fueron Estados Unidos (70,5 Mt, de los que 42,7 Mt eran coquizables), con el 13,5%; Sudáfrica (67,1 Mt), con el 12,8%; Indonesia (46,9 Mt), 9%; Canadá (34,2 Mt, de los que 28,1Mt eran coquizables), 6,5%; China (32,3 Mt), 6,2%; Colombia (29,6 Mt), 5,6%; Polonia (28,1 Mt), 5,3%, y Rusia (23,5 Mt), 4,5%.

Los principales compradores en 1998 fueron, como en años anteriores, Japón (129 Mt; de éstas, 62,8 Mt eran coquizables), Corea del Sur (51,4 Mt, 18 Mt coquizables) y Taiwan (37,1 Mt, 5,9 Mt coquizables). La Unión Europea importó 152 Mt (+ 1,6%, 45,1 Mt coquizables), destacando Países Bajos (22,4 Mt, 5,3 coquizables), Alemania (22,2 Mt, 4,3 coquizables), Reino Unido (21 Mt, 8,6 coquizables), Italia (16,6 Mt, 7,1 coquizables) y Francia (16,2 Mt, 6,7 coquizables).

El índice de precios spot de *McCloskey Coal Information Service* para 1998 fue de 34,15 \$/t cif ARA, con un descenso del 17,9% sobre el registrado en 1997. Según la *IEA-OCDE (Energy Prices and Taxes)*, los valores medios cif en 1998 de las importaciones efectuadas por Japón fueron de 40,68 \$/t para el carbón térmico y 50,98 \$/t para el siderúrgico, con descensos respectivos del 10,1 y 7,6%, mientras que los de las realizadas por la Unión Europea bajaron un 10,4% en el térmico (39,38 \$/t) y 5,8% en el coquizable (54,71 \$/t).

En el terreno corporativo, prosiguió la tendencia a la concentración de la producción en grandes empresas, tendencia de la que son claro ejemplo *Río Tinto*, *Arch Coal* y *Rheinbraun*. *Río Tinto* ha pasado de extraer 67,8 Mt en 1996 a 83,3 Mt en 1997 y 114,1 Mt en 1998, habiendo adquirido en este último año la corta de Jacobs Ranch, recién ampliada a 24 Mt/a, a *Kerr-McGee*; en diciembre compró a *ARCO Coal* su 80% en la mina de Gordonstone (Queensland), actualmente inactiva, con propósito de reabirla a través de su filial *Pacific Coal*. *Arch Coal* produjo 24,4 Mt en 1996, pero la compra de los activos mineros de *Ashland Coal* en 1997 le permitió subir a 43,9 Mt, y la de los de *ARCO Coal* en EEUU en 1998 a 73,6 Mt en este año. Por su parte, *Rheinbraun* compró a *Dupont de Nemours* un 44% de su participación en *Consol Coal* (66 Mt en 1997), con lo que posee ya el 94% de la misma, y *Consol* adquirió en 1998 a *Rochester & Pittsburgh Coal* seis minas en Pennsylvania con 4,5 Mt/a; de esta forma, *Rheinbraun* controla cerca de 100 Mt/a de lignito pardo en Alemania y más de 70 Mt/a de hulla en EEUU. *AEI Resources* compró en septiembre de 1998 los activos carboneros de *Ziegler Coal Holding* y las minas de *Cyprus Amax Coal* en el medio Oeste, reuniendo una capacidad superior a 50 Mt/a.

En el lado contrario, tras la salida de *Ashland* y *ARCO* del negocio carbonero, *Kerr-McGee* (29,1 Mt en 1997) ha seguido su ejemplo vendiendo Jacobs Ranch a RT y Galatia (Illinois) a *American Coal Co.*, y *Cyprus Amax* (74,5 Mt en 1997) está liquidando sus activos en este sector, mientras *Shell* y *Chevron* han anunciado su intención de salirse también de esta actividad.

En 1998 había, al menos, 25 centrales térmicas en construcción, con una potencia total de 13 505 MW, seis de ellas en China (4 750 MW) y 4 en Japón (2 785 MW). Durante 1999 se prevé que se iniciará la de otras 17 térmicas, totalizando 7 671 MW.

2.1.- PRODUCCION MINERA

Como en años anteriores, debemos resaltar que las estadísticas sobre producción mundial de carbón, habitualmente clasificado en dos categorías: **hard coal** (carbón duro, hulla y antracita) y **soft coal** o lignite + brown coal (carbón blando, lignito + lignito pardo) presentan ciertas diferencias según la fuente, debido a la incierta frontera entre hulla subbituminosa y lignito, que propicia clasificaciones diferentes de un país a otro, y al criterio elegido por el estadístico. Así, la *International Energy Agency (IEA)* incluye las hullas subbituminosas de EEUU, Australia y Nueva Zelanda en el carbón duro, pero las de Canadá y España en el blando, mientras que incorpora el lignito pardo de China a la producción de hulla y antracita; *Metals & Minerals Annual Review* da la producción australiana de carbón bruto (sin lavar), incorpora el subbituminoso de Canadá al duro, pero no el de España, y el lignito chino al carbón blando, y el *BGS* explicita en lo posible las calidades producidas por cada país, pero elude el problema dando solamente la suma global; *BP Statistical Review of World Energy* soslaya también la dificultad en sus ediciones de 1998 y 1999, dando la producción global y por países expresada en tep. Un problema añadido es el concerniente a la estimación de la producción de Corea del Norte, que la *IEA* evalúa en 24,1 Mt de carbón duro y 7,8 Mt de blando para 1998, mientras que *M & M Annual Review* la calcula en 60 Mt del primero y 15 Mt del segundo. Dado que la hulla subbituminosa es también carbón CECA, en lo que sigue se ha adoptado el criterio de sumar su producción a la de hulla y antracita, siempre que ha sido posible.

La producción mundial de hulla (incluida la subbituminosa) y antracita perdió un 3,2% en 1998, bajando a 3 695,2 Mt (3 816,7 Mt en 1997). Creció en Australia (5,9%), Iberoamérica (3,5%), Norteamérica (2,3%) y África (0,7%), pero disminuyó en la Unión Europea (12,7%), resto de Europa (12,4%), Asia (6,1%, con nuevos aumentos del 11,9% en Indonesia y 2% en India, y descenso del 10,8% en China) y antigua URSS (5,1%). En conjunto, en 1998 extrajeron carbón duro 59 países, encabezados por China (31,5% del total) y EEUU (24,8%), pero solo otros cinco países (India, Sudáfrica, Australia, Rusia y Polonia) sobrepasaron también los 100 Mt/a, acaparando entre los siete citados el 83,6% de la producción mundial.

PRODUCCION MUNDIAL DE HULLA Y ANTRACITA (x10³ t)

	1994	1995	1996	1997p	1998e
Alemania	52 408	53 563	48 196	46 500	41 300
Reino Unido	48 971	53 037	50 197	48 495	41 273
España	18 123	17 700	17 766	17 992	16 326
Francia	7 500	7 500	7 600	6 400	5 300
Portugal	147	–	–	–	–
Italia	109	–	41	–	–
<i>Subtotal UE</i>	<i>127 258</i>	<i>131 800</i>	<i>123 800</i>	<i>119 387</i>	<i>104 199</i>
Colombia	23 500	26 100	29 595	32 592	34 000
México	11 432	11 800	13 747	11 100	10 000
Venezuela	4 629	4 600	4 300	5 100	6 800
Brasil	5 352	5 525	4 740	5 630	5 560
Chile	1 663	1 485	1 376	900	900
Argentina	348	304	210	240	240
Perú	71	61	62	80	80
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>46 995</i>	<i>49 875</i>	<i>54 030</i>	<i>55 642</i>	<i>57 580</i>
China	1 181 049	1 301 071	1 330 151	1 330 000	1 185 500
Estados Unidos	857 673	858 627	884 100	908 400	934 200
India	254 000	263 500	285 600	297 200	303 100
Sudáfrica	19 805	20 242	207 000	220 401	222 300
Australia	182 723	193 534	199 800	206 800	219 000
Rusia	17 800	17 900	166 500	159 200	148 600
Polonia	133 933	137 166	137 987	137 952	116 706
Ucrania	9 600	8 800	74 100	75 500	73 700
Kazakstán	10 500	8 100	73 200	70 200	67 000
Canadá	62 139	64 227	64 955	67 040	63 590
Indonesia	31 238	41 517	50 980	54 520	60 990
Corea del Norte	40 000	40 000	30 300	40 000	60 000
República Checa	20 910	21 309	23 400	24 100	24 900
Otros (1)	53 280	50 528	52 290	50 401	53 852
TOTAL (redond.)	3 560 000	3 702 000	3 758 000	3 816 700	3 695 200

Fuentes: World Min. Statistics 1993-96, BGS; World Coal (Min. Magazine sept. 1999) ; M & M AR 1999 y Est. Min. de España
p = provisional ; e = estimado

(1) Incluye por orden decreciente de producción en 1998 a Vietnam, Zimbabue, Tailandia, Corea Sur, Rumania, Nueva Zelanda, Japón, Pakistán, Turquía, Mongolia, Irán, Filipinas, Hungría, Botswana, Taiwan, Kirgizistán, Swazilandia, Marruecos, Malasia, Noruega, Afganistán, Egipto, Níger, Zambia, Mozambique, Bulgaria, Serbia-Montenegro, Tanzania, Nigeria, Malawi, Croacia, Albania, Birmania y Tayikistán.

Dentro de la UE, que en 1998 aportó 104,2 Mt, Reino Unido vio recortada su producción en 7,2 Mt, Alemania en 5,2 Mt, España en 1,7 Mt y Francia en 1,1 Mt. A principios de 1999 el Reino Unido contaba con 23 minas subterráneas, tras el cierre en diciembre de 1998 de la de Silverdale por *Midlands Mining*, y 83 cielos abiertos, que aportaron 16,7 Mt en 1998. La principal empresa minera es *RJB Mining Ltd*, que extrajo 19,8 Mt (25,3 Mt en 1997) en 14 explotaciones subterráneas (*Ricall/Whitemoor*, *Stillingfleet* y *Wistow* en Selby; *Calverton*, *Clipstone*, *Harworth*, *Kellingley*, *Maltby*, *Prince of Wales*, *Rossington*, *Thoresby* y *Welbeck* en los Peninos Orientales; *Daw Mill* en Warwickshire y *Ellington* en la cuenca del Noreste) y 5,8 Mt (6,5) en 16 cielos abiertos, todos en Inglaterra. Otras empresas menores son: *Midland Mining Ltd* (subterránea de *Annesley-Bentick* en Peninos Orientales), *Hatfield Coal Co. Ltd* (subterránea de *Hatfield*, en la misma cuenca anterior), *Goitre Tower Anthracite* (subterránea de *Tower*, Sur de Gales), *Scottish Coal Co. Ltd* (subterránea de *Longannet* y 11 cortas en Escocia) y *Celtic Energy Ltd* (cinco cortas en Gales). El acontecimiento más importante para el sector británico del carbón fue, sin duda, la revisión por el gobierno de su política energética, plasmada en el *Energy White Paper Cm 4071*. En él se concluye que, de seguir el actual ritmo ascendente del consumo de gas natural para la generación de electricidad, en plazo breve se llegaría a una dependencia excesiva de las importaciones de este combustible, por lo que se insta a las grandes compañías eléctricas a que se diversifiquen, a fin de asegurar una mayor competencia y un uso más intensivo del carbón. Bajo este clima, *RJB* ha concluido contratos de suministro a largo con *National Power* (18 Mt en 1999-2001), *PowerGen* (35 Mt en 1999-2003) y *Eastern Electricity* (25,1 Mt en 1999-2003 más 21 Mt en 2003-2009),

En Alemania, y prosiguiendo el plan de reestructuración, en 1998 se fusionaron las explotaciones *Fürst Leopold/Wulfen* y *Westerholt* en la *Verbundwerke Lippe*, con pérdida de capacidad de 3 Mt/a, y *Heinrich Robert* y *Haus Aden/Monopol* en *Verbunwerke Ost*, con recorte de 2,5 Mt/a. En octubre de 1998, y tras la pertinente aprobación de la Comisión Europea, *Deutsche Steinkohle AG (DSK)*, filial de *Ruhrkohle AG* se hizo cargo de la explotación de la cuenca del Sarre (*Saarbergwerke*) y a partir del 1-1-99 lo hará de la de *Ibbenbüren (Preussag Anthrazit)*, con lo que quedará unificada en un solo operador toda la minería alemana de carbón duro. A comienzos de 1999, *DSK* contaba, pues, con 15 minas subterráneas (11 en el Ruhr, 3 en el Sarre y 1 en *Ibbenbüren*) y 71 800 trabajadores, 7 100 menos que a principios de 1998. La obligada reducción de la producción por el progresivo recorte de los subsidios llevará al cierre de *Göttelborn/Reden* en el Sarre y *Westfalen* en el Ruhr en 2000, y el de *Ewald/Hugo*, previsto para 2003, se ha adelantado al 2000; estas clausuras supondrán la pérdida de otros casi 20 000 empleos y de 16 Mt/a; para el año 2005, sólo quedaran activas 10-11 explotaciones, con producción de 30 Mt/a y una plantilla de 36 000 trabajadores. La denuncia presentada en 1997 ante la Comisión Europea por *Celtic Energy* contra *Preussag* por prácticas de dumping ha sido retirada, al llegarse a un arreglo amistoso entre aquella y *Ruhrkohle*.

En Francia, *Charbonnages de France* tiene todavía tres minas subterráneas en Lorena (*Reumaux*, *La Houve* y *Vouters*), que produjeron 4,1 Mt en 1998, y cuatro cielos abiertos en Centre-Midi (*Blanzay*, *Alès*, *Decazeville* y *L'Aumance*); a fin de 1998 contaba con 10 520 trabajadores, 1 594 menos que un año antes, estando previsto el cese total de actividad en 2005.

Iberoamérica suministró en 1998 el 1,5% del total mundial, siendo Colombia el principal país productor de la región (59%); la mayor parte de la producción procede de la cuenca de El Cerrejón (*La Guajira*, 19,459 Mt en 1997), donde *International Colombia Resources Corp. (INTERCOR)*, 50% de la estatal *CARBOCOL* y 50% *EXXON* extrajo 15,4 Mt (13,8 en 1997) en Cerrejón Norte, y *Carbones del Cerrejón (CdelC)*, 1/3 *Río Tinto*, 1/3 *Glencore Int.*, 1/3 *MINORCO-AMCOAL* 3,8 Mt (2,8 en 1996) en Cerrejón Centro; *Oreganal SA* (75% *Río Tinto*, 25% *Carbones del Caribe*), cuyas concesiones están colindantes con las de *CdelC*, cerró en 1996 por dificultades en el transporte. El resto de la producción procede fundamentalmente del estado de César con la corta de *Drummond Co.* (*Pribbenow*, antes *La Loma*, 6,5 Mt

en 1998, expansión en proyecto a 12 Mt/a para el 2000) con menores aportaciones de La Jagua (*Carbones del Caribe, Carboandes*), Cundinamarca, Boyacá, Santander, Antioquia, Córdoba, Valle y Cauca; la mina Calenturitas en La Loma (*PRODECO*, filial de *Glencore*) permanece inactiva. Habiendo conseguido de *INTERCOR* acceso al FFCC de Cerrejón Norte a Puerto Bolívar, *CdeC* se propone reabrir *Oreganal* (aportado por *RT* al consorcio) y poner en producción Cerrejón Sur (recientemente adjudicado al mismo), para obtener, junto con Cerrejón Centro, 16 Mt/a.

La mayor parte de la producción mexicana corresponde a *Altos Hornos de México SA (AHMSA)*, subsidiaria del *Grupo Acerero del Norte (GAN)*, con 2 cortas y 7 minas subterráneas en Sabinas y Fuentes-Río Escondido (Coahuila), operadas por sus filiales *MICARE* y *MIMOSA*; esta inició a primeros de 1998 la explotación de la mina nº 5 con 2,16 Mt/a de coquizable. El *Grupo México* extrae asimismo una pequeña cantidad de hulla coquizable en Coahuila. El carbón brasileño es sólo térmico y de baja calidad y alto coste, repartiéndose su extracción entre 23 explotaciones de 15 compañías locales, situadas en Río Grande do Sul (55,7%), Sta. Catarina (41,5%) y Paraná (1,2%). *COPELMI* (filial al 40% de *Río Tinto*), obtuvo 1,4 Mt en 1998 en la mina Seval en Candiota (Río Grande), y proyecta la construcción de una térmica de 400 MW.

En Venezuela, la mayor parte de la producción procede de la cuenca de Zulía, donde *Carbones del Guasare* (54,68% *Carbozulía*, filial de *Petróleos de Venezuela SA*; 22,66% *Royal Dutch Shell*, 22,66% *Ruhrkohle*) explota el yacimiento de Paso del Diablo (5 Mt en 1998), y *Carbones de la Guajira* (64% *Inter-American Coal Holding*, 36% *Carbozulía*) beneficia la Mina Norte (1,2 Mt). Se explotan también pequeñas minas subterráneas en la cuenca de Tauchira, totalizando 350 kt/a, y en Naricual *Carbonar* extrae pequeñas cantidades para consumo local. Existen numerosos proyectos de ampliación (p.e., Paso del Diablo a 18 Mt/a) o de nuevas explotaciones, como el de *Carbones de Sucuy* (50% *Carbozulía*, 25% *Shell*, 25% *Ruhrkohle*) para el yacimiento de Sucuy (Zulía), pero su viabilidad está supeditada a la mejora sustancial de la infraestructura de transporte y portuaria. En la actualidad el carbón se transporta en camión hasta el lago Maracaibo, y de aquí en barcas hasta puerto oceánico; en proyecto se encuentra la construcción de un FFCC hasta Pararu, con inversión de 1 200 M\$, valorándose las pertinentes instalaciones portuarias en otros 350 M\$. De llevarse a cabo prontamente estas infraestructuras, la producción venezolana podría subir progresivamente hasta 21,8 Mt en 2003.

China es el mayor país productor, si bien la mayor parte de su producción vendible es de carbón bruto, estimándose que sólo el 22-23% es lavado actualmente; como objetivos deseables, se proyecta elevar dicho porcentaje al 50% para el 2000 y al 60% para 2010, con inversión total de 6 300 M\$. Las principales cuencas carboneras se encuentran en las provincias del Norte y Noreste del país (Shanxi, 300 Mt/a; Henan, Sichuan, Shandong, Heilongjiang, Hebei y Mongolia Interior), mientras que los mayores centros de consumo se concentran en la costa sudeste, lo que implica serios problemas de transporte que limitan la expansión del consumo interior y de las exportaciones. En agosto de 1998 había 94 grandes minas estatales (subterráneas, de 0,6 a 4 Mt/a; cielos abiertos, de 3 a 15 Mt/a), representando el 40% de la producción total; 2 500 en manos de empresas públicas locales y unas 75 000 pequeñas explotaciones poco mecanizadas, de propiedad municipal o ilegales en un elevado porcentaje (según las distintas fuentes, de 14 700 a 25 800, de las que en 1998 se cerraron 8 845). China cuenta con numerosos proyectos de desarrollo de nuevas minas, destacando el relativo a la cuenca de Shenfu-Dongsheng (Shanxi) para 30 Mt/a.

La producción estadounidense creció un 2,8% en 1998, prosiguiendo el descenso de extracción en las cuencas orientales de Illinois (102,2 Mt en 1998, 103,5 en 1997) y los Apalaches (417,7 y 424,4) a consecuencia de la Clean Air Act de 1990, a la par que se incrementa en las occidentales (416,8 y 382,6), sobre todo en el Powder River Basin de Wyoming y Montana, con carbones más bajos en azufre. En enero de 1998 se inauguró el terminal carbonero de Los Angeles, que facilitará grandemente la exportación al área del Pacífico. A mediados de año se firmó la absorción de *Ashland Coal Inc.* por *Arch Mineral Corp.* para formar *Arch Coal Inc.*, lo que la ha convertido en la sexta empresa del país. Las mayores

empresas productoras en 1998 fueron: *Peabody Group* (ex filial del grupo británico *Hanson*, con propiedad muy discutida en la actualidad), 145,2 Mt en 1997; *Kennecott Energy* (filial de *Río Tinto*), 84,1 Mt (56,1); *Arch Coal*, 73,6 Mt (43,9) y *Consol Coal*, 71 Mt (66). En quinto lugar estará probablemente *AEI Resources*, que compró en septiembre de 1998 los activos carboneros de *Ziegler Coal Holding* y las minas de *Cyprus Amax Coal* en el medio Oeste, reuniendo una capacidad superior a 50 Mt/a.

La mayor parte del carbón duro indio se extrae en las cuencas de Raniganj (térmico, Bengala occidental) y Jharia (coquizable, Bihar), en un 70% a cielo abierto. La principal empresa explotadora, con más del 88% de la producción total, es la estatal *Coal India Ltd. (CIL)*, a través de 8 compañías operadoras.

El 85% de las reservas sudafricanas de carbón se encuentran en el Transvaal, con un 12% en el estado libre de Orange y 3% en Natal. Las principales cuencas carboníferas, por orden de importancia, son las de Witbank, Highveld, Vereeniging-Sasolburg, Waterburg, Mpumalanga, Klip River, Utrecht, Vryheid y Nongoma. Las mayores empresas productoras son *INGWE Coal* (perteneciente al grupo *Billiton*, 67,2 Mt en 1998), *Amcoal* (filial de *Anglo American*, 52,6 Mt), *Sasol* (48,3 Mt), *Duiker Mining* (filial del grupo *Lonrho*, 22,2 Mt en 1997) e *ISCOR* (16,9 Mt). La terminal de Richards Bay despachó casi 63 Mt, encontrándose en desarrollo su ampliación a 66,5 Mt/a para mediados de 1999; la construcción de una segunda terminal en South Dunes para 12 Mt/a continúa pendiente de aprobación. La propiedad de Richards Bay se reparte actualmente entre *INGWE* (39,46%), *Amcoal* (25,38%), *Duiker* (20,62%), *Total Exploration South Africa* (5,68%), *Sasol* (5,18%), *Kangra* (2,48%) y *New Coal* (1,2%). Esta última es una nueva compañía creada por *Amcoal* e *INGWE*, a la que estas cederán parte de sus activos mineros para que sean gestionados por africanos negros.

El 96% de la minería australiana de carbón duro se concentra en Nueva Gales del Sur (105,2 Mt en 1998) y en Queensland (105,75 Mt en 13 minas subterráneas y 30 cortas); en 1998 estuvieron activas 118 explotaciones (121 en 1997), 58 de ellas subterráneas y 60 a cielo abierto. Las principales cuencas productoras son Hunter Valley, Newcastle, Western, Southern y Gunnedah en Nueva Gales, y Bowen en Queensland. Las mayores empresas productoras fueron *Broken Hill Pty* (46 Mt de coquizable en 1997), *Río Tinto* (21,1 Mt en 1998, a través de varias filiales), *Shell Coal Australia*, *Oakbridge*, *Mount Isa Mining*, *Peabody*, *Powercoal*, *Portman Mining* y *Normandy*. La mejora de la productividad permitió incrementar la producción global en un 5,9%, a pesar de contar con tres minas menos que en 1997. El 76,1% de la misma se destinó a la exportación.

La producción de la antigua URSS sufrió un nuevo descenso, de 305,4 Mt en 1997 a 289,7 Mt en 1998, siendo más acusado en Rusia (- 6,6%) que en Kazakstan (- 4,5%) y Ucrania (- 2,4%). Los problemas y defectos continuaron siendo los mismos que en años anteriores: caída de la demanda interna y de las exportaciones, ineficiencia progresiva de la minería, escasez de reinversiones y frecuentes huelgas generadas por el atraso en la paga de los salarios. A comienzos de 1998 había en Rusia 154 minas subterráneas y 75 cortas, aportando estas últimas el 63% de la producción. La mayor empresa productora, recientemente privatizada, es *Kuzbassrazrezugol* (31,4 Mt en 1998). Para el 2002 está previsto el cierre de 49 explotaciones totalizando 38 Mt/a; la pérdida de capacidad se paliará, en parte, con la apertura de 6 nuevas minas subterráneas (9 Mt/a en conjunto) y 9 a cielo abierto (30 Mt/a en total).

En Ucrania, el 90% de la producción procede de la cuenca del Don, y el 10% restante de la de Lvov-Volyn. A principios de 1998 había 271 minas activas, en su mayoría viejas y profundas, gestionadas por 191 operadores; menos cuatro, todas precisan de subvenciones para sobrevivir. El gobierno ha creado una Agencia para el cierre de las minas (UDKR), responsable ahora de 36 minas no rentables, a las que se unirán 6 en plazo inmediato y otras 16 en un futuro próximo. La mayor parte de la minería de Kazakstán se privatizó en 1996; el carbón duro se extrae fundamentalmente en las cuencas de Ekibastuz, en la provincia de Pavlodar (donde existe una de las mayores cortas del mundo, al menos en cuanto a capacidad de diseño, la de Bogatyr, de 50 Mt/a) y de Karaganda.

Cerca de sesenta países producen hulla y/o antracita, y de ellos 19 en más de 10 Mt/a, por lo que resultaría excesivamente prolijo enumerar los principales yacimientos y empresas explotadoras de cada uno de ellos (en Estados Unidos existen alrededor de 2 300 minas de carbón). En su lugar, se citarán las diez mayores empresas hulleras del mundo, que en 1998 sumaron cerca del 26% de la producción mundial. Son éstas:

Empresa	Sede	Prod. 1997 (Mt)	Prod. 1998 (Mt)	Observaciones
Coal India Ltd	India	260,7	258,0	Estatal
Peabody Group	EEUU	151,7	160,0	6,5 Mt en Australia (1997)
Rio Tinto	EEUU-Australia	83,3	114,1	21,1 en Austr., 7,3 en Indon., 1 en Colombia, 0,56 en Brasil
Cyprus Amax Coal	EEUU	86,5	78,0	12 en Australia (1997). En liquidación
Arch Coal	EEUU	43,9	73,6	
INGWE	Sudáfrica	68,1	72,2	5 Mt en Australia
BHP	Australia	sd	70,5	14 Mt en EEUU, 6,3 Mt en Indonesia
Consol Coal Group	EEUU	64,7	69,0	Minas en Canadá
AMCOAL	Sudáfrica	52,6	53,6	1 Mt en Colombia
Sasol	Sudáfrica	sd	48,3	
Deutsche Steinkohle	Alemania	–	41,3	Antracita incluida
ROSUGOL	Rusia	136,2	–	Disuelta

Fuente: elaboración propia con datos de Mining Journal y Metals & Minerals Annual Review 1999 sd = sin datos

- *Peabody Group* explota 24 minas en 9 estados norteamericanos y dispone de la filial *Peabody Resources* en Australia. En EEUU, el grupo engloba a las filiales *Powder River Coal* (87 Mt en 1998, 58,7 de ellos en la corta combinada North Antelope/Rochelle, ahora la mayor del mundo), *Peabody Western Coal*, *Lee Ranch Coal* y *Western Ass. Coal Corp.* en el Oeste, y *Peabody Coal Co.*(Camp nº11, Kentucky, subterránea), *Eastern Ass. Coal Corp.*, *Thoroughbred, LLC* y *Bluegrass Coal Co.* en el Este. *Peabody Resources* explota la mina de Ravensworth y tiene el 50% de Narama (50% de RGC) y el 43,75% de Warkworth, más el 35% del proyecto Bengalla (Hunter Valley, Nueva Gales del Sur).
- *Rio Tinto* opera en EEUU a través de su filial *Kennecott Energy*, que en 1998 extrajo 84,1Mt en los cielos abiertos de Jacobs Ranch (24 Mt/a, adquirida en 1998 a Kerr-McGee), Cordero Rojo (25,5 Mt, fusión de Cordero con Caballo Rojo), Antelope (12,3 Mt) y Springs Creek (7,5 Mt) y en la mina Fort Union (0,4 Mt) en el Powder River Bassin de Wyoming, contando además con el 20% en la corta de Colowyo en el Uinta Bassin de Colorado y el 50% de la mina Decker (Powder River de Montana). En Australia dispone de las filiales *Novacoal* (mina Vickery, cerrada en 1998, y 60% de Howick), *Pacific Coal* (Tarong y 57,2% del cielo abierto de Blair Athol), *Kembla Coal & Coke* y *Coal & Allied Industries* (71% de Hunter Valley y 57% de Mount Thorley), correspondiendo a sus participaciones un total de 21,1 Mt. En Indonesia tiene el 50% de *Kaltim Prima* (14,7 Mt), en Brasil el 40% de *COPELMI* (1,4 Mt), y en Colombia un 33,3% en *CdeC* (Cerrejón Centro-Oreganal-Cerrejón Sur).
- *Arch Coal* ha pasado en menos de dos años a ocupar el tercer puesto en EEUU y el cuarto mundial como productor de carbón, gracias a la compra en 1997 de los activos mineros en Norteamérica de *Ashland* y de los de *ARCO Coal* (filial al 100% de la petrolera *Atlantic Richfield Corp.*) en 1998, reuniendo unas reservas de 3 450 Mt, el 85% de ellas bajas en azufre. Sus principales explotaciones son los cielos abiertos de Black Thunder (Wyoming; 34,2 Mt en 1997) y Coal Creek y la mina subterránea de West Elk (Colorado), contando con el 65% de Canyon Fuel (tres minas en Utah).

- *INGWE Coal* (perteneciente al grupo *Billiton*) es la mayor empresa productora de Sudáfrica y la segunda exportadora del mundo (la compañía posee el 39,46% de la terminal carbonera de Richards Bay), en su mayoría de carbón térmico. Explota 14 minas en Transvaal oriental y Kwazulu-Natal, de las que la más importante es la de Khutala (Transvaal, 13 Mt/a), que alimenta los seis grupos de la central de Kendal (4 116 MW). En Australia opera a través de su filial *Coal Mines Australia Ltd (CMAL)*.
- *Broken Hill Proprietary (BHP)* cuenta con participaciones del 52,1 al 64,14% en nueve explotaciones en la cuenca de Bowen y cinco en Illwarra (Nueva Gales del Sur), tres minas en EEUU y el 80% de *PT Arutmin* y *PT Kendilo Coal*, con tres cortas en Kalimantan (Indonesia).
- *Consolidation Coal Group (CONSOL, 94% Rheinbraun, 6% Dupont de Nemours)* explota 24 minas en EEUU y Canadá, entre ellas las dos mayores minas subterráneas de EEUU: Enlow Fork (7,6 Mt en 1997) y Bailey (6,8 Mt) en Pensilvania, y otras menores como Buchanan (Virginia), Jones Fork (Kentucky), Loveridge, Blacksville nº2 y Robinson Run, en West Virginia, como más importantes. En 1998 absorbió a *Rochester & Pittsburgh Coal*, con 6 minas subterráneas en Pennsylvania y 4,5 Mt/a.
- *AMCOAL (Anglo American Coal Corp.)* es la división de carbón de la sudafricana *Anglo American*, que controla el 51,8% de la misma; sus explotaciones están centradas en la región de Witbank, y posee el 25,38% de la terminal de Richards Bay. En 1998 absorbió a *Goldfields Coal*, y cuenta con el 33,3% en *CdeC* (Colombia).
- *Sasol* es el único productor de petróleo sintético a partir de carbón; en 1998 la subsidiaria *Sasol Mining* produjo 48,3 Mt, la mayoría, 43 Mt, en el grupo de Secunda (tres minas subterráneas, Twistdraai, Brandspruit y Middelbult, y una superficial, Syferfontein), mientras que Sygma y Wonderwater redujeron su extracción. Se exportaron 2,3 Mt, y el resto se suministró a *Sasol Synthetic Fuels* y a *Sasol Chemical Industries* para obtener más de 120 productos diferentes.
- *Cyprus Amax* anunció sorpresivamente en 1998 su intención de abandonar el sector del carbón; se sabe que durante el año vendió varias minas en el medio Oeste a *AEI Resources*, y que ha concertado con *Addington Coal* el traspaso de otras doce explotaciones.

Tras una ilusoria subida en 1996, la producción mundial de **lignito** volvió a bajar en 1998, aunque en un modesto 0,4%. La Unión Europea perdió un 3,1% y el resto de Europa un 1,6%, pero creció un 8,4% en Australia y moderadamente en Norteamérica (1,2%), Asia (1%) y la antigua URSS (0,3%).

La Unión Europea aportó en 1998 el 26,4% de la oferta mundial, porcentaje similar al del año anterior, pero muy inferior a la cuota del 36,6% que tuvo en 1990. La minería alemana del lignito es la que más ha sufrido la competencia de otras fuentes energéticas, habiendo perdido desde 1989 (411Mt) el 57% de su capacidad productiva; en 1998 volvió a bajar un 6,1%, pero mientras que en el Oeste disminuyó sólo un 1,5% (*Rheinbraun* en Renania, 99,2 Mt; Helmstedt, 4,4 Mt), en el Centro cayó un 4,1% (13,7 Mt) y un 15% en Lausitz (50,4 Mt). En octubre de 1998 *Rheinbraun* obtuvo la aprobación a su plan de desagüe de la nueva corta Gerzweiler II, cerca de Colonia, lo que permitirá abordar con garantías de suministro la renovación del sistema eléctrico con la construcción de una nueva central térmica de 950 MW, con tecnología de vapor supercrítico y una eficiencia del 43%, que en 2002 será la más moderna y eficaz del mundo. En Grecia la producción se incrementó ligeramente; la principal empresa productora es la estatal *Public Power Corp. (PPC)*, que extrajo 58,6 Mt con 6 870 trabajadores, 46,6 Mt en la cuenca de Ptolemais-Amyntaion y 12 Mt en la de Megalopolis. El resto fue aportado por dos pequeñas empresas privadas, *Amyntaion Lignite Mines*, filial de *Violignite*, con 1,5 Mt en Vevi, y Larco, con 300 kt en Serbia, al Sur de Kozani.

La minería estadounidense de lignito se localiza preferentemente en Dakota del Norte y en la costa del Golfo en Texas, con pequeñas explotaciones en Louisiana y Montana; las principales empresas explotadoras son *North American Coal Corp. (NACoal)*; mina Freedom en Dakota del Norte, Falkirk en Texas, Sabine en Louisiana, con 27,1 Mt en 1997) y *Texas Utilities* (minas Martin Lake, Monticello y otras,

en Texas; 25,6 Mt en 1997). En 2000 se añadirá un nuevo productor, *Mississippi Lignite Mining* (asociación de *Phillips Coal* y *NACoal*), que pondrá en explotación el yacimiento de Red Hills al ritmo de 3 Mt/a, para alimentar una nueva térmica de 400 MW. En Canadá se extrae en Saskatchewan (cuatro explotaciones), y *Anglo Minerals* proyecta explotar el yacimiento de Firebag, cerca de Fort Mc Murry (Alberta), con 328 Mt de reservas. En Australia se beneficia en el territorio de Victoria, sobre todo en el valle de Latrobe (*Loy Yang Power*, 28 Mt/a; *Yallourn Energy*, 18,5 Mt/a; *Hazelwood Power*, 15,5 Mt/a); en Anglesea *Alcoa of Australia* extrae 1 Mt/a para consumo propio. En 1999 *Yallourn* abrirá la nueva mina de Maryvale (18 Mt/a), para reemplazar a Township Fields, próxima a agotarse, y a East Fields, que deberá cerrar en 2004.

PRODUCCION MUNDIAL DE LIGNITO (x10³ t)

	1994	1995	1996	1997	1998p
Alemania	207 096	192 759	187 247	177 000	166 200
Grecia	57 532	56 553	58 400	58 300	60 400
España	11 362	10 776	9 586	8 462	9 750
Austria	1 369	1 249	1 108	1 000	1 000
Francia	1 600	1 500	900	900	800
Italia	517	366	223	203	84
<i>Subtotal UE</i>	<i>279 476</i>	<i>263 203</i>	<i>257 464</i>	<i>245 865</i>	<i>238 234</i>
Rusia	95 300	85 900	90 200	85 200	83 600
Estados Unidos	79 906	78 471	81 100	79 000	80 000
Australia	48 682	50 700	50 200	60 700	65 800
Polonia	66 770	63 547	63 845	63 169	62 820
Turquía	55 038	56 031	58 298	57 400	59 000
República Checa	60 724	58 729	58 770	56 750	50 800
China	60 951	59 660	66 549	42 800	50 000
Serbia-Montenegro	40 769	43 000	37 828	42 313	43 100
Bulgaria	28 584	30 636	32 257	30 566	31 248
Rumania	36 385	37 062	36 533	29 000	29 000
India	19 200	22 000	22 600	23 100	23 100
Tailandia	17 100	18 419	21 700	23 400	15 500
Corea del Norte	9 300	8 500	13 000	14 000	15 000
Hungría	12 885	13 608	14 092	14 684	13 617
Canadá	10 685	10 740	10 854	11 650	11 790
Otros (1)	29 024	28 247	26 838	26 528	29 966
TOTAL (redond.)	950 800	928 500	942 100	906 100	902 600

Fuentes: World Mineral Statistics 1993-96, BGS; World Coal (Mining Magazine, sept. 1998); Coal Information 1999, IEA y E. M. E.
(1) Incluye Macedonia, Eslovenia, Eslovaquia, Bosnia-Herzegovina, Mongolia, Uzbekistán, Kazakstán, Ucrania y Nueva Zelanda.

Polonia cuenta con cuatro centros productores: Belchatow (35 Mt/a), Konin (13 Mt/a), Turow (10 Mt/a) y Adamov (5 Mt/a). Bulgaria explota 12 yacimientos mediante empresas estatales, 4 por minería subterránea (3 Mt/a), 4 a cielo abierto (27 Mt/a) y otras 4 mediante minería mixta. Rumania aglutinó en 1997 sus minas de lignito en dos nuevas empresas: *National Lignite Mining Co. Otenia (CNLO)*, con 19 cortas y 26 Mt/a, y *National Mining Co. Ploiesti (SNCP)*, con 3 Mt/a. La mayor parte de la aportación de la

antigua URSS (92,5 Mt en 1998) procede de Rusia, sobre todo de *Krasnoyarskugol* en Kansk-Achinsk, Siberia oriental (33 Mt), complementándose con la producción de Ucrania (Dnipropetrovsk Oblast, 3,1 Mt), Kazakstan (2,8 Mt) y Uzbekistan (3 Mt).

A pesar de su pérdida de capacidad, Alemania continúa siendo el primer productor mundial, seguido por Rusia, Estados Unidos, Polonia, Australia, Grecia y Turquía, sumando entre los siete el 64% de la oferta global. Al igual que en el caso de hulla y antracita, se citan a continuación las diez mayores empresas lignitíferas del mundo (todas ellas públicas, a excepción de las norteamericanas), que sumaron en 1998 alrededor del 44% de la producción mundial:

Empresa	País	Prod. 1996 (Mt)	Prod. 1997 (Mt)	Prod. 1998 (Mt)
Rheinbraun	Alemania	102,8	99,2	97,4
PPC	Grecia	57,3	56,4	58,6
LAUBAG	Alemania	49,8	46,6	39,7
TKI	Turquía	49,0	37,7	36,6
KWB Belchatow	Polonia	34,6	33,2	35,0
Krasnoyarskugol	Rusia	sd	33,6	33,0
North American Coal	EEUU	25,0	27,1	sd
Texas Utilities	EEUU	26,5	25,6	sd
CNLO	Rumania	–	–	26,0
Mostecká Uhelna Spolecnost	R. Checa	22,4	21,2	19,0

Fuentes: Mining Journal y Metals & Minerals Annual Review 1999

2.2.- PERSPECTIVAS

La evolución previsible del consumo mundial de carbón de todas clases hasta el 2020 ha sido analizada recientemente por la IEA (*World Energy Outlook 1998*), que estima un crecimiento anual medio acumulativo del 2,2%, por lo que al final del período considerado se alcanzarían 3 775 Mtep. En Europa se prevé un descenso paulatino del 0,6% anual, dándose los mayores crecimientos en Oriente Medio (5%) y Este y Sur de Asia (3,9 y 3,7%, respectivamente), como puede verse en el siguiente cuadro (Mtep):

	2010	2020	Δ 1995/2020 (%)
OCDE	1 096,5	1 219,0	1,2
Norteamérica ⁽¹⁾	649,3	835,2	2,1
Europa	314,0	245,4	-0,6
Pacífico	133,2	138,3	0,5
No OCDE	2 013,4	2 556,1	2,7
Economías en transición ⁽²⁾	357,0	359,6	0,7
Africa	111,7	136,9	2,1
China	1 086,7	1 415,9	3,1
Este asiático	145,5	218,8	3,9
Sur asiático	255,6	347,7	3,7
Iberoamérica ⁽³⁾	44,2	59,0	3,5
Oriente Medio	12,7	18,2	5,0

TOTAL	3 109,9	3 775,1	2,2
--------------	----------------	----------------	------------

Fuente: World Energy Outlook 1998 1) Incluido México

La demanda de carbón térmico para generación de electricidad crecería el 2,6% anual, hasta 1 960,1 Mtep en el 2010 y 2 453,3 Mtep en el 2020, pero en el conjunto de la OCDE subiría tan sólo un 1,5%, mientras que fuera de dicha organización el incremento previsto es del 3,6%, con las mayores tasas en Este de Asia (6,4%), Iberoamérica (6,1%) y Oriente Medio (5,5%). Por el contrario, el consumo de hulla coquizable se presume que quedará estable, compensando los aumentos de la producción de arrabio en los países en desarrollo en el Sudeste asiático y otras regiones geográficas el retroceso del consumo de coque en el mundo occidental, por cambios tecnológicos en su siderurgia (incremento constante de la producción por reducción directa y de acero al horno eléctrico, sustitución creciente del coque por carbón térmico mediante la técnica de inyección de carbón pulverizado en el alto horno).

Respecto a la producción futura de carbón, el último estudio prospectivo publicado por la OCDE/IEA sigue siendo el de 1995 (*Oil, Gas and Coal Supply Outlook 1995*), ya comentado en anteriores ediciones del *Panorama Minero* (tasa anual acumulativa de producción de carbón duro del 2,3% desde 1992 a 2010). Más actuales son las previsiones de producción de carbón duro y de lignito pardo de algunos países miembros de la IEA, expresadas en Mtec, y recogidas en el cuadro siguiente.

Carbón duro (hulla y antracita) (Mtec)				Lignito pardo (Mtec)			
	2000	2005	2010		2000	2005	2010
Estados Unidos	810,3	834,3	862,2	Alemania	55,7	55,7	55,7
Australia	201,1	221,7	243,3	Turquía	18,6	22,4	33,1
Canadá	38,8	40,3	42,0	Estados Unidos	41,4	35,1	32,5
Alemania	42,8	34,2	26,6	Australia	18,0	18,1	18,1
Reino Unido	29,6	25,7	24,3	Canadá	18,2	17,8	17,9
España	9,3	sd	sd	Grecia	11,9	13,6	14,3
Turquía	4,4	4,8	7,2	España	4,0	sd	sd
Nueva Zelanda	5,2	6,7	7,2				
Japón	4,2	4,2	4,2				
Francia	7,0	5,4	1,0				

Fuente: Coal Information 1999, IEA, Country Submissions

En el cuadro siguiente se han resumido las ampliaciones de capacidad de producción en desarrollo o bajo consideración hasta el año 2005 en los principales países exportadores, especificadas en detalle por la IEA. Como puede verse, la mayor parte de los proyectos en curso se centran en Australia, Indonesia, EEUU, Sudáfrica y Colombia, con importantes proyectos en consideración en Australia, Indonesia, Colombia, Venezuela, Sudáfrica, EEUU y Canadá.

País	En desarrollo (Mt/a)		En consideración (Mt/a)		Total (Mt/a)
	Ampliaciones	Nuevas minas	Ampliaciones	Nuevas minas	
Nueva Gales del Sur, Australia	4,5	18,9	4,8	32,3	60,5
Queensland, Australia	12,5	14,5	4,2	52,4	83,6
Indonesia	9,8	4,8	42,6	16,0	73,2
Estados Unidos	1,9	7,3	16,7	–	25,9

Sudáfrica	7,5	0,7	3,0	14,6	25,8
Colombia	6,1	–	24,4	9,4	39,9
Canadá	2,0	–	–	11,1	13,1
Nueva Zelanda	–	1,4	–	2,7	4,1
Vietnam	1,1	–	–	2,0	3,1
Venezuela	1,0	–	3,6	15,0	19,6
Mozambique	–	–	–	6,0	6,0
TOTAL	46,4	47,6	99,3	161,5	354,8

Fuente: Coal Information 1999, IEA

Las previsiones más recientes de evolución del comercio exterior de hulla y antracita han sido extractadas en el cuadro siguiente (Mt), y corresponden a los estudios *World Energy Outlooks 1996* (IEA), *Outlook 1999* (Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics, ABARE), *Internat. Steam Coal Trade and Price Forecast 1999-2020*, Primark WEFA (Wharton Econometric Forecasting Associates) e *Internat. Outlook 1999* (Energy Information Administration, US Department of Energy), tal y como aparecen resumidos en *Coal Information 1999* (IEA).

Año	Tipo de carbón	IEA	ABARE	WEFA*	EIA
2000	térmico	sd	345,3	316,3	
	siderúrgico	sd	197,4	185,0	
	Total	561	542,7	501,3	
2004	térmico		415,6		
	siderúrgico		212,0		
	Total		627,6		
2005	térmico			410,6	
	siderúrgico			195,0	
	Total			605,6	
2010	térmico	sd			366,7
	siderúrgico	sd			194,9
	Total	853			561,6

* Transporte marítimo solamente

Desde el punto de vista tecnológico, cabe destacar que un consorcio japonés (Nippon Steel, Mitsui y otras) y el gobierno chino han acordado construir una planta de licuefacción de carbón en Heilongjiang, la primera que obtendría directamente hidrocarburos líquidos sin pasar previamente por una fase gaseosa, y que en 1998 entró en servicio una planta de generación de electricidad (94 MW) a partir del metano extraído de la ventilación y del drenaje de carbón de las minas Appin y Tower (BHP, Nueva Gales del Sur, Australia; 2 Mt/a cada una de hulla coquizable), habiéndose instalado 54 generadores en la primera y 40 en la segunda para colectar 578 000 m³/d de metano.

2.3.- LOS PRECIOS

En términos generales, a lo largo de 2000 prosiguió el descenso continuado de los precios iniciado en 1966, más acusado en el carbón térmico que en las calidades coquizables. En el cuadro siguiente se recoge la evolución 1995-2000 de los valores medios de las importaciones cif de carbón térmico y siderúrgico de todas las procedencias efectuadas por Japón y el conjunto de la Unión Europea, según el boletín *Energy Prices and Taxes* de la IEA-OCDE, recogidos por *Coal Information 2001*.

Se constata un descenso generalizado en 2000 del precio del carbón siderúrgico en ambas áreas, del 8,1% en el importado por Japón y del 2,6% en el adquirido por la UE, en tanto que el del carbón térmico se depreció en un 3,5% en Japón pero subió un 1,8% en la UE. Según la IEA, el valor medio en dicho año de las importaciones de carbón térmico de ambas zonas geográficas, referido a su contenido energético, fue de 38,64 \$/tec, frente a 38,93 \$/tec en el año anterior (- 0,7%).

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
- Térmico, cif Japón, \$ / t	47,85	49,29	45,26	40,68	35,87	34,59
- Térmico, cif Unión Europea, \$ / t	46,18	45,01	43,76	39,33	34,33	34,94
- Siderúrgico, cif Japón, \$ / t	55,03	56,39	55,19	50,98	42,95	39,46
- Siderúrgico, cif Unión Europea, \$ / t	58,48	59,83	58,08	54,71	49,17	47,89

Fuente: Coal Information 2001, IEA

El valor medio fob de las exportaciones australianas de carbón térmico bajó en 2000 un 8,4%, y un 8,7% el correspondiente al siderúrgico; en Estados Unidos, el valor medio fas de las ventas externas de térmico cayó solo un 0,6%, pero el del coquizable se recortó en un 6,9%, mientras que el del coquizable canadiense perdió un 10,7%, tal como puede verse en el cuadro siguiente. El precio medio de exportación del carbón térmico colombiano, sudafricano e indonesio disminuyó el 0,1, 0,7 y 5,4%, respectivamente.

Valor medio de las exportaciones	1996	1997	1998	1999	2000
Carbón térmico					
- Australia, fob, US\$ / t	37,77	34,37	30,11	26,49	24,27
- EEUU, fas, \$ / t	36,94	34,84	33,04	32,02	31,84
- Indonesia, fob, US\$ / t	36,44	36,47	29,23	23,62	22,34
- Colombia, fob, US\$ / t	31,80	36,51	30,51	27,43	27,39
- Sudáfrica, fob, US\$ / t	30,63	31,47	26,08	22,84	22,69
Carbón coquizable					
- Australia, fob, US\$ / t	47,56	47,40	43,96	35,99	32,86
- EEUU, fas, \$ / t	50,05	49,99	49,14	46,19	42,98
- Canadá, fob, US\$ / t	51,52	50,04	46,15	38,19	34,09

Fuente: Coal Information 2001, IEA

Los precios medios cif en 2000 de los contratos de suministro a la UE fueron de 37,82 \$/tec para el térmico (- 2,7%) y de 47,14 \$/tec para el siderúrgico (- 4,6%). Para el Japón, el precio de referencia del carbón térmico en 2000 acordado en 1999 con los productores australianos bajó a 28,75 \$/t fob (- 4%).

En el mercado spot de carbón térmico, de importancia creciente no sólo en el Sudeste asiático sino también en Europa, los índices MCIS (*McCloskey Coal Information Services*) para el mercado spot europeo cif ARA y *TaiPower* para el asiático, recogidos en el siguiente cuadro, reflejan la tendencia descendente iniciada a mediados de 1997 y que perduró hasta el primer trimestre de 1999 en Asia y el cuarto en Europa, iniciándose seguidamente una lenta recuperación, que recibió un notable impulso en 2001; en el último trimestre del pasado año, el índice *Tai* alcanzó los 40,46 \$/t (43,88 \$/tec), por 49,35 \$/t del MCIS en el segundo.

	Asia (TaiPower)		Europa (MCIS)	
	US\$/ t	US\$/tec	US\$/t	US\$/tec
1994	31,46	39,16	37,16	43,37
1995	40,16	47,15	44,45	51,81
1996	45,24	53,12	41,31	48,32
1997	43,67	51,29	38,92	45,40
1998	34,15	40,09	31,96	37,33
1999	28,51	33,48	28,79	33,60
2000	30,48	35,79	31,75	42,04
2001	37,49	43,88	38,41	48,63

Fuente: Coal Information 2001, IEA

A continuación, se han calculado los valores medios de las importaciones nacionales de carbón térmico y de hulla siderúrgica, constatándose unos incrementos en 2000 del 23,9% en el primero y del 10,1% en la segunda.

	1996	1997	1998	1999	2000
- Térmico, valor medio importación, PTA / t	5 183,7	5 908,8	5 155,4	4 750,3	5 884,5
- Siderúrgico, valor medio import., PTA / t	7 689,2	8 873,4	8 510,0	8 068,6	8 881,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la Estadística de Comercio Exterior

El precio de referencia del carbón térmico acordado por los consumidores japoneses con los productores australianos para 2001 es de 34,50 US\$/t fob, superior en 5,75 \$/t al vigente en 2000 (+ 20%), y el acordado por ENEL con Sudáfrica para suministros a Europa de 33,85 US\$/t fob (+ 6,15 \$/t, con aumento del 22,2%). En cuanto al coquizable, los productores australianos han acordado incrementos de 3 \$/t para el duro (42,75 \$/t, + 7,5%) y de 4,6 \$/t para el semiblando (35,2 S/t, + 15%).