

# HIERRO

2003

## 1.- PANORAMA NACIONAL

### 1.1- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

La única explotación activa, desde 1997, es la de Cala, propiedad de *Prerreducidos Integrados del Suroeste de España (PRESUR)*. Conviene recordar que el mineral aquí explotado no tiene como destino la obtención de hierro metal, sino que se emplea para medios densos

Las producciones de los últimos años figuran en el siguiente cuadro:

<b>Empresa</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Presur, SA					
Mineral (t)	52 161	60 232	75 054	55 058	25 177
Fe contenido (t)	34 866	41 130	49 160	37 533	17 561
<b><u>TOTAL NACIONAL</u></b>					
Mineral (t)	<b>52 161</b>	<b>60 232</b>	<b>75 054</b>	<b>55 058</b>	<b>25 177</b>
Fe contenido (t)	<b>34 866</b>	<b>41 130</b>	<b>49 160</b>	<b>37 533</b>	<b>17 561</b>

Fuentes: Estadística Minera de España.

p = provisional

Con datos acumulados al mes de mayo de 2003, se habían producido tan sólo 343 t de hierro contenido, frente a las 9 042 t producidas en el mismo periodo del año anterior..

### 1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Con posterioridad a la actualización del Inventario Nacional de Recursos de Hierro efectuada por el IGME en 1984, no se ha realizado revisión alguna del mismo, por lo que las cifras disponibles hoy son las explicitadas en dicho documento. Los recursos económicos medidos sumaban 305,2 Mt.

### 1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

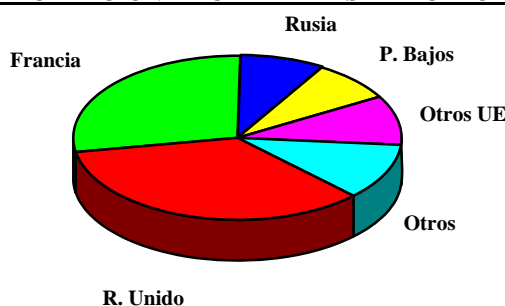
El comercio exterior de materias primas minerales de hierro es muy activo en ambas direcciones, pero con fuerte predominio de la necesidad de importaciones sobre la capacidad exportadora. En 2001, la importación aumentó un 5,1% en metal contenido y 8,1% en valor respecto al año precedente, con aumentos del 8,3% (en metal contenido) en chatarras, 24,8% en polvo y lingote de acero, 22,8% en ferro aleaciones, 5,2% en concentrados y 58,3% en sulfato, y descensos del 18,6% en fundición bruta y 12,1% en productos de reducción directa. Por su parte, la exportación subió un 13% en metal contenido pero su valor perdió un 11,5%, con alzas en todas las posiciones excepto en chatarras, que se recortaron en un 12,3%. El déficit crónico del saldo de la correspondiente balanza comercial subió un 15%, hasta suponer 824,665 M€.

Como en años anteriores, las principales posiciones importadoras fueron las chatarras (62,4% del valor total, con 48,5 para las de acero común, 6,7 para las de inoxidable, 2,9 para las de hojalata y 4,3 para las demás) y los concentrados (18,4%, con 12,5 sin aglomerar y 5,9 para los aglomerados), con 7,6% para los productos de reducción directa, 5% para el polvo de acero, 4,8% para la fundición bruta y 1,8% para los demás. Las ferro aleaciones sumaron 331,997 M€, pero el 98,1% de esta cantidad correspondió a las composiciones con Cr, Mg, Mn, Mo, Nb, Ni, Si, Ti, V y W, cuyo valor se ha consignado íntegramente en

el balance de los respectivos metales de aleación; el cuadro Fe-I recoge solamente el valor de las restantes ferro aleaciones (FeP y las demás sin especificar).

Los concentrados sin aglomerar se importaron de Brasil (64,6%), Venezuela (13,2%), Mauritania (12,8%), Australia (5,7%), UE (3,5%; Bélgica, Francia) y Sudáfrica (0,2%), procediendo del Brasil la totalidad de los concentrados aglomerados. En el gráfico adjunto se refleja la distribución porcentual, según países de origen, del valor de las importaciones de las chatarras de acero común, incluyendo en el concepto "otros" a más de 32 países, encabezados por Marruecos (2,6%); las de acero inoxidable provinieron de Países Bajos (71,3%), EEUU (8,1%), Alemania (5,8%), R. Unido (4,4%), otros UE (2,5%) y 23 países terceros (7,9%). Las compras externas de esponja de reducción directa se efectuaron principalmente en Venezuela (51,9%), Rusia (25,7%), Libia (13,5%) y Suecia (5,4%), y las de polvo de acero, en Suecia (67,6%), Alemania (6,5%), Canadá (6,1%), EEUU (5,7%), Italia (5,3%) y Japón (3,8%).

#### 2001 - IMPORTACIÓN DE CHATARRAS DE ACERO COMÚN



La partida exportadora más importante siguió siendo la de lingote de acero inoxidable, con el 86,2% del valor total; los lingotes de otros aceros aleados aportaron el 5,4% y las chatarras el 4,8%, repartiéndose el 3,6% restante entre los demás productos, en los que los minerales sólo significaron el 0,3%. Los concentrados de magnetita se dirigieron casi exclusivamente a Alemania (1 598 t), con 55 t a Grecia y 59 t repartidas entre 4 países; la pirita tostada, a Grecia (82,9%), Croacia (6,9%), Líbano (5,4%), Túnez (4,5%) y otros (0,3%, Portugal y Venezuela), y los lingotes de acero inoxidable, a EEUU (74,2%), Italia (14,5%), Alemania (4,1%), otros UE (5,4%) y otros (1,8%).

#### CUADRO Fe-I COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE HIERRO (t y 10<sup>3</sup> €)

	IMPORTACIONES					
	1999		2000		2001	
	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
<b>I.- Minerales</b>						
- Concentr. sin aglomerar	4 237 010	85 740,0	4 865 503	117 828,3	5 185 063	131 041
- Concentr. aglomerados	2 046 110	69 143,3	1 400 037	56 520,8	1 456 155	61 823
- Cenizas de piritas	367	59,6	1 279	114,8	186	105
Total		154 942,9		174 463,9		192 969
<b>II.- Sales</b>						
- Sulfatos	3 126	391,6	3 182	438,8	4 030	494
<b>III.- Ferroaleaciones</b>						
- Ferroaleaciones *	378 332	11 398,3	373 366	6 745,7	457 526	6 412
<b>IV.- Metal bruto</b>						
- Fundición bruta s. alear	325 918	40 259,0	391 450	58 616,5	303 159	46 909

- Fundición bruta aleada	186	163,0	408	786,5	18 714	3 626
- Esponja de red. directa	731 048	<u>62 396,8</u>	812 314	<u>91 230,6</u>	714 227	<u>79 439</u>
<b>Total</b>		<b>102 818,8</b>		<b>150 633,6</b>		<b>129 974</b>
<b>V.- Recuperación:</b>						
- Chatarras de fundición	300 028	25 184,6	178 629	15 248,1	159 659	15 178
- Id. de acero inoxidable.**	438 058	35 347,4	381 650	22 164,2	365 844	70 652
- Id. demás ac. aleados	24 247	3 320,7	14 674	3 250,6	14 751	3 125
- Id. de hojalata **	46 068	2 798,2	219 479	18 862,1	307 139	30 220
- Id. de acero común	4 847 711	392 504,0	4 944 091	502 477,8	5 289 798	508 488
- Lingotes de chatarra	<u>63 060</u>	<u>4 917,0</u>	<u>199 932</u>	<u>17 963,1</u>	<u>277 211</u>	<u>26 652</u>
<b>Total</b>	<b>5 719 172</b>	<b>464 071,9</b>	<b>5 938 455</b>	<b>579 965,9</b>	<b>6 414 402</b>	<b>654 315</b>
<b>VI.- Metal trabajado</b>						
- Granalla	16 108	7 153,6	-	-	-	-
- Polvo ac. al. o común	41 043	40 642,0	48 108	50 147,4	52 729	52 755
- Ling. Fe o ac. sin alear	3 428	3 207,5	2 656	2 034,9	3 985	2 684
- Ling. ac. inoxidable	424	644,8	172	644,6	778	2 828
- Ling. dem. ac. aleados	5 049	<u>2 574,5</u>	12 419	<u>4 480,9</u>	12 967	<u>5 658</u>
<b>Total</b>		<b>54 222,4</b>		<b>57 307,8</b>		<b>63 925</b>
<b>TOTAL</b>		<b>787 845,9</b>		<b>969 555,7</b>		<b>1 048 089</b>

	EXPORTACIONES					
	1999		2000		2001	
<b>I.- Minerales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
- Concentr. sin aglomerar	36 740	884,2	26 267	639,1	1 703	60
- Concentr. aglomerados	2	0,3	< 1	< 0,1	< 1	< 1
- Cenizas de piritas	33 145	<u>187,9</u>	108 384	<u>445,9</u>	168 182	<u>627</u>
<b>Total</b>		<b>1 072,4</b>		<b>1 085,0</b>		<b>668</b>
<b>II.- Sales</b>						
- Sulfatos	110 060	2299,1	122 287	2 522,7	126 456	2 317
<b>III.- Ferroaleaciones</b>						
- Ferroaleaciones *	116 349	287,6	78 297	623,7	108 885	413
<b>IV.- Metal bruto</b>						
- Fundición bruta s. alear	1 286	352,7	2 124	694,5	2 767	635
- Fundición bruta aleada	8	38,6	78	338,7	135	727
- Esponja de red. directa	889	<u>586,5</u>	1 910	<u>1 484,1</u>	4 053	<u>1 521</u>
<b>Total</b>		<b>977,8</b>		<b>2 517,3</b>		<b>2 883</b>
<b>V.- Recuperación:</b>						
- Chatarras de fundición	3 298	492,8	8 078	1 047,3	1 348	453
- Id. de acero inoxidable.**	3 898	271,2	13 570	720,4	9 685	1 654
- Id. demás ac. aleados	830	552,7	764	600,1	636	476
- Id. de hojalata **	2 354	652,8	3 002	659,3	6 911	1 294
- Id. de acero común	21 198	3 744,4	27 796	6 125,9	26 861	6 233
- Lingotes de chatarra	<u>188</u>	<u>204,0</u>	<u>864</u>	<u>1 209,1</u>	<u>998</u>	<u>713</u>
<b>Total</b>	<b>31 766</b>	<b>5 917,9</b>	<b>54 074</b>	<b>10 362,1</b>	<b>46 439</b>	<b>10 823</b>
<b>VI.- Metal trabajado</b>						
- Granalla	-	-	-	-	-	-
- Polvo ac. al. o común	1 473	194,9	1 175	239,3	903	543
- Ling. Fe o ac. sin alear	107	71,2	440	626,9	1 987	1 216
- Ling. ac. inoxidable	223 123	186 998,3	169 723	227 292,9	173 985	192 518
- Ling. dem. ac. aleados	19 531	<u>7 087,7</u>	17 747	<u>7 257,4</u>	29937	<u>12 023</u>
<b>Total</b>		<b>194 352,1</b>		<b>235 416,5</b>		<b>206 300</b>
<b>TOTAL</b>		<b>204 906,9</b>		<b>252 527,3</b>		<b>223 424</b>

El valor de las ferro aleaciones de Cr, Mg, Mn, Mo, Nb, Ni, Si, Ti, V y W ha sido incluido íntegramente en el balance de estas sustancias

\*\* Valor proporcional al del hierro contenido

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

## CUADRO Fe-II

**COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE HIERRO**  
(t Fe contenido)

PRODUCTOS	IMPORTACIONES			
	1998	1999	2000	2001
<b>I.- Minerales</b>				
- Concentr. sin aglomerar	1 663 126	2 682 377	3 077 900	3 249 222
- Concentr. aglomerados	2 460 651	1 329 972	910 024	946 454
- Cenizas de piritas	<u>12</u>	<u>165</u>	<u>895</u>	<u>130</u>
<b>Total</b>	4 123 789	4 012 514	3 988 819	4 195 806
<b>II.- Sales</b>				
- Sulfatos	578	625	636	1 007
<b>III.- Ferroaleaciones</b>				
- Ferroaleaciones	123 286	146 723	143 419	175 235
<b>IV.- Metal bruto</b>				
- Fund. bruta sin alear	332 503	309 622	371 878	288 001
- Fund. bruta aleada	154	149	326	14 971
- Esponja de red. directa	<u>449 374</u>	<u>614 080</u>	<u>682 344</u>	<u>599 950</u>
<b>Total</b>	782 031	923 851	1 054 548	902 922
<b>V.- Recuperación</b>				
- Chatarras de fundición	256 947	255 024	151 835	135 710
- id. de acero inoxidable	335 568	319 782	278 604	267 066
- Id. demás acer. aleados	133 442	18 185	11 005	11 063
- Id. de hojalata	116 558	43 765	208 505	291 782
- Id. de acero común	4 412 145	4 362 940	4 449 682	4 760 818
- Lingotes de chatarra	<u>93 900</u>	<u>59 907</u>	<u>189 935</u>	<u>263 350</u>
<b>Total</b>	5 348 560	5 059 603	5 289 566	5 729 789
<b>VI.- Metal trabajado</b>				
- Granalla	19 398	15 625	-	-
- Polvo de ac. al. o común	26 836	32 834	38 486	48 971
- Ling. Fe o ac. sin alear	4 208	3 325	2 576	3 865
- Ling. acero inoxidable	1 118	318	129	583
- Ling. dem. ac. aleados	<u>3 934</u>	<u>4 039</u>	<u>9 935</u>	<u>10 374</u>
<b>Total</b>	55 494	56 141	51 126	63 793
<b>TOTAL</b>	<b>10 433 738</b>	<b>10 199 457</b>	<b>10 528 114</b>	<b>11 068 552</b>

PRODUCTOS	EXPORTACIONES			
	1998	1999	2000	2001
<b>I.- Minerales</b>				
- Concentr. sin aglomerar	36 915	24 542	17 717	1 107
- Concentr. aglomerados	-	1	-	< 1
- Cenizas de piritas	<u>22 792</u>	<u>14 915</u>	<u>48 773</u>	<u>75 682</u>
<b>Total</b>	59 707	39 458	66 490	76 789
<b>II.- Sales</b>				
- Sulfatos	18 114	22 012	24 457	25 291
<b>III.- Ferroaleaciones</b>				
- Ferroaleaciones	36 584	34 916	23 700	41 428
<b>IV.- Metal bruto</b>				
- Fund. bruta sin alear	1 414	1 222	2 092	2 629
- Fund. bruta aleada	102	6	62	108
- Esponja de red. directa	<u>766</u>	<u>747</u>	<u>1 604</u>	<u>3 404</u>
<b>Total</b>	2 282	1 975	3 758	6 141
<b>V.- Recuperación</b>				
- Chatarras de fundición	3 058	2 803	6 866	1 146

- id. de acero inoxidable	3 324	2 845	9 906	7 070
- Id. demás acer. aleados	461	622	573	477
- Id. de hojalata	751	2 236	2 852	6 565
- Id. de acero común	7 554	19 078	25 016	24 175
- Lingotes de chatarra	<u>327</u>	<u>179</u>	<u>821</u>	<u>948</u>
<b>Total</b>	<b>15 475</b>	<b>27 763</b>	<b>46 034</b>	<b>40 381</b>
<b>VI.- Metal trabajado</b>				
- Granalla	-	-	-	
- Polvo de ac. al. o común	1 279	1 279	940	858
- Ling. Fe o ac. sin alear	402	104	427	1 927
- Ling. acero inoxidable	91 933	167 342	127 292	130 489
- Ling. dem. ac. aleados	<u>34 275</u>	<u>15 625</u>	<u>14 198</u>	<u>23 950</u>
<b>Total</b>	<b>127 889</b>	<b>184 350</b>	<b>142 857</b>	<b>157 224</b>
<b>TOTAL</b>	<b>260 051</b>	<b>310 474</b>	<b>307 296</b>	<b>347 254</b>

**CUADRO Fe-III.- BALANCE DE MATERIAS PRIMAS MINERALES**  
**SUSTANCIA : HIERRO (t Fe contenido)**

<b>Año</b>	<b>PRODUCCION (t)</b>		<b>COMERCIO EXTERIOR (t)</b>		<b>CONSUMO APARENTE (t)</b> (C = P <sub>I</sub> +P <sub>V</sub> +I-E)
	Minera (P <sub>I</sub> ) *	Recuperación (P <sub>V</sub> )	Importación (I)	Exportación (E)	
1990	1 438 804	4 329 000	8 311 845	918 096	13 161 553
1991	1 762 816	4 374 000	8 852 046	1 111 440	13 877 422
1992	1 334 476	4 356 000	8 334 150	971 888	13 052 738
1993	1 139 946	4 887 000	8 017 364	870 365	13 173 945
1994	991 826	4 734 000	9 188 767	876 025	14 038 568
1995	965 924	5 013 000	9 288 205	881 888	14 385 241
1996	587 754	4 644 000	8 686 257	648 830	13 269 181
1997	40 957	5 490 000	8 943 520	242 345	14 232 132
1998	34 866	5 940 000	10 433 738	260 051	16 148 553
1999	41 130	6 000 000	10 199 457	310 474	15 930 113
2000	49 160	6 680 000	10 528 114	307 296	16 949 978
2001	37 533	6 900 000	11 068 552	347 254	17 658 831

<b>Año</b>	<b>VALOR DEL SALDO**</b> (10 <sup>3</sup> €)	<b>Autosuficiencia primaria</b> P <sub>I</sub> /C	<b>Autosuficiencia prm.+sec.</b> (P <sub>I</sub> +P <sub>V</sub> )/C	<b>Dependencia técnica</b> (I-E)/C	<b>Dependencia económica</b> I/(C+E)
1990	- 551 106,6	10,9 %	43,8 %	56,2 %	59,1 %
1991	- 521 205,7	12,7 %	44,2 %	55,8 %	59,2 %
1992	- 502 496,5	10,2 %	43,5 %	56,5 %	59,5 %
1993	- 527 158,1	8,6 %	45,7 %	54,3 %	57,2 %
1994	- 652 524,5	7,1 %	40,8 %	59,2 %	61,6 %
1995	- 659 246,4	6,7 %	41,5 %	58,5 %	60,8 %
1996	- 92 515,982	4,4 %	39,4 %	60,6 %	62,4 %

1997	- 774 354,1	0,3 %	38,8 %	61,2 %	61,8 %
1998	- 849 614,1	0,2 %	37,0 %	63,0 %	63,6 %
1999	- 582 939,1	0,2 %	37,9 %	62,1 %	62,8 %
2000	- 717 028,4	0,3 %	39,7 %	60,3 %	61,0 %
2001	- 824 665,0	0,2 %	39,3 %	60,7 %	61,5 %

Fuentes: Elaboración propia \* Estadística Minera de España

\*\* Hasta 2000, contravalor en € del saldo en PTA corrientes al cambio fijo de 166,386 PTA/€

#### 1.4.- ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El consumo aparente de minerales de hierro en 2001 fue de 4 156 kt de metal contenido, superior en un 4,6% al efectuado el año anterior (3 971 kt), aunque la producción de arrabio sólo creció en un 0,9%. El descenso continuado de la producción minera nacional hasta casi su desaparición ha subido la dependencia externa en minerales al 99,1% en dicho año.

El consumo aparente de materias primas minerales de hierro en 2001 supuso 17,659 Mt Fe contenido, con un aumento del 4,2% sobre el habido el año anterior (cuadro Fe-III). La producción de acero ascendió a 16,504 Mt, un 4% más que en 2000; de dicha cantidad, 12,283 Mt (+5,4%) se obtuvieron en horno eléctrico a partir de chatarras y hierro de reducción directa, y 4,221 Mt (+0,1%) usando principalmente arrabio, cuya producción fue de 4,094 Mt. La dependencia del exterior subió al 61,5%, a pesar del incremento de la recuperación nacional de chatarras de acero en un 3,3%.

De acuerdo con *UNESID*, en 2001 la industria siderúrgica nacional consumió 7,384 Mt de mineral de hierro y pellets y 14,014 Mt de chatarras.

## 2.- PANORAMA MUNDIAL

### 2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La tendencia internacional de la industria del mineral de hierro fue su consolidación a lo largo de 2001. Tanto la producción como el consumo mundiales descendieron ligeramente (*Mining Annual Review 2002*).

La mayor productora mundial de mineral de hierro, la brasileña *Companhia Vale do Rio Doce (CVRD)* reafirmó su posición predominante con la compra, en abril, de *Ferteco Mineração, SA*, del fabricante alemán de acero *ThyssenKrupp Sthal AG*. Esta adquisición proporciona a *CVRD* participación en todas las plantas de pelletización y en todas las líneas ferroviarias de transporte de mineral de hierro brasileñas. Así mismo, *CVRD* hizo una oferta sobre las acciones de *Caemi Mineração e Metalurgica SA.*, empresa propietaria del 84,8 % de *Mineração Brasileiras Reunidas, SA (MBR)* y del 50 % de la productora de pellets canadiense *Québec Cartier Mining Co. (QCM)*

Por su parte, la japonesa *Mitsui & Co. Ltd.*, propietaria del 40 % de *Caemi*, anunció su intención de comprar el 60 % restante y vender el 50 % a *CVRD*. Esta situación puso en marcha el sistema de regulación antimopolio de la Unión Europea, ya que la mayor parte de las importaciones europeas de mineral de hierro proceden de Brasil y Canadá, y las citadas adquisiciones podrían crear una posición dominante en el mercado de mineral. El acuerdo final al que se llegó fue aceptar la compra de *Caemi* por *Mitsui* y la venta de su 50 % a *CVRD*, y a cambio *Mitsui* vendería el 50 % de *QCM*. El otro 50 % de *QCM* era propiedad del fabricante canadiense de acero *Dofasco Inc.*, que también ofreció vender todos sus derechos.

En 2000, *Rio Tinto* había comprado *North Ltd.*, obteniendo así el 56,1 % de *Iron Ore Co. (IOC)*, la mayor productora de mineral de hierro de Canadá. Su intención era obtener otro 18,9 % de *IOC*, propiedad de *Labrador Iron Ore Royalty Income Fund*, lo que le llevaría a poseer el 75 % de *IOC* (el otro 25 % pertenece a *Mitsubishi Corp.*). Finalmente, en abril de 2001 *Rio Tinto* compró un 20,2 % de *Labrador Iron Ore Royalty Income Fund*.

En Estados Unidos también se han producido adquisiciones, pero en este caso debido a los problemas financieros de los fabricantes de acero, que han tenido que vender sus acciones en las empresas productoras.

El mayor productor mundial de hierro es Brasil, seguido de Australia. En la tabla siguiente se dan los tonelajes brutos de mineral de hierro de los principales países productores. Si se considera el contenido en hierro metal, para el año 2001, Brasil alcanza los 125 Mt, Australia en torno a 113 Mt y China, que en mineral supera a ambos países, dado el bajo contenido en hierro de sus menas, se queda en unos 73 Mt.

**PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE HIERRO ( x10<sup>3</sup> t de mineral)**

	1998	1999	2000	2001p	2002e
Suecia	20 930	18 853	20 557	19 486	20 000
Austria	1 792	1 747	1 855	1 839	sd
Alemania	605	615	462	sd	sd
España	52	60	75	55	25
Portugal	20	12	12	sd	sd
Francia	21	6	16	sd	sd
Reino Unido	1	1	1	0,5	sd
<i>Subtotal UE</i>	<i>25 419</i>	<i>23 293</i>	<i>24 978</i>	<i>sd</i>	<i>sd</i>
Brasil	199 234	194 486	212 560	215 000	220 000
Venezuela	16 784	14 051	17 353	16 902	sd
México	11 101	10 814	11 300	8 600	sd
Chile	9 112	8 345	8 729	8 834	sd
Perú	4 906	4 078	4 143	4 564	sd
Colombia	526	576	660	637	sd
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>242 108</i>	<i>232 350</i>	<i>254 745</i>	<i>254 537</i>	<i>sd</i>
China	246 891	237 230	223 948	217 015	220 000
Australia	160 731	151 558	171 508	181 435	190 000
Rusia	72 600	82 200	87 100	82 800	88 000
India	72 230	74 946	80 762	83 367	80 000
Estados Unidos	62 931	57 749	63 089	46 100	50 000
Ucrania	51 010	47 769	55 883	54 700	60 000
Canadá	37 808	31 594	36 740	29 341	35 000
Sudáfrica	32 965	29 507	33 707	34 757	37 000
Kazajstán	9 336	9 617	16 157	15 617	16 000
Mauritania	11 411	11 042	11 069	10 100	10 000
Otros (1)	24 210	23 603	24 315	sd	sd

<b>TOTAL (redond.)</b>	<b>1 050 000</b>	<b>1 015 000</b>	<b>1 085 000</b>	<b>1 057 000</b>	<b>1 100 000</b>
------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Fuentes: World Mineral Statistics 1997-2001, BGS; Mineral Commodity Summaries USGS 2003.

p = provisional; e = estimado

(1) Incluye a Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Eslovaquia, Macedonia; Yugoslavia, Noruega, Rumania, Turquía, Argelia, Egipto, Marruecos, Nigeria, Túnez, Zimbabwe, Indonesia, Irán, Corea Norte y Sur, Malasia, Tailandia Vietnam y N. Zelanda.

## 2.2.- CONSUMO DE MINERALES Y PRODUCCIÓN SIDERÚRGICA

No se publican estadísticas internacionales de consumo de minerales de hierro, que debe estimarse a partir de la producción de arrabio y de hierro de reducción directa, con la dificultad añadida de que la extracción de mineral se expresa en tonelaje bruto y no en Fe contenido, como sería de desear. A título indicativo, en el cuadro siguiente se recoge la producción reciente de arrabio por áreas geográficas.

Desde 1992 Japón y China vienen siendo los principales productores mundiales de arrabio (Minerals Yearbook 2001, USGS), aunque sus cuotas de participación han variado notablemente. En 1980 Japón tenía el 17,2% y China el 7,5%. En 2001, Japón produce el 13,7% y China un 25,2%.

### **PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ARRABIO, ESPONJA y Fe REDUCCIÓN DIRECTA ( x10<sup>3</sup> t)**

	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000p</b>	<b>2001e</b>
Unión Europea	97 103,4	96 062,5	92 386,9	94 779,9	89 612,6
Resto Europa	24 078,7	22 132,2	18 058,7	20 718,7	19 739,5
Antigua URSS	61 016,9	58 191,2	67 303,9	74 309,0	75 210,9
América del Norte (1)	59 903,6	59 759,9	58 135,3	59 878,8	52 739,5
Iberoamérica	45 120,5	46 303,4	45 483,9	50 370,8	46 127,6
África	11 711,1	12 798,9	12 842,1	13 768,8	13 251,3
Asia	270 814,0	269 165,2	275 861,8	293 583,9	318 313,9
Oceanía	8 418,0	8 333,0	8 068,0	7 263,0	7 900,0
<b>TOTAL</b>	<b>578 166,2</b>	<b>572 746,3</b>	<b>578 140,6</b>	<b>614 672,9</b>	<b>622 895,3</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de World Mineral Statistics 1997-2001, BGS p = provisional

(1) Canadá, Estados Unidos y Trinidad-Tobago

La producción de acero descendió ligeramente en 2001, produciéndose los mayores descensos en Estados Unidos y Canadá, mientras que la mayor subida tuvo lugar en China, que es el mayor productor de acero en los últimos 6 años.

### **PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ACERO ( x10<sup>3</sup> t)**

	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Unión Europea	159 867	159 887	155 209	163 358	158 815
Resto Europa	36 147	33 335	28 333	32 205	30 948
Antigua URSS	81 026	74 423	86 142	98 558	98 680
América del Norte (1)	114 774	115 365	114 391	119 138	106 029
Iberoamérica	51 653	50 696	50 279	55 286	51 244
África	12 863	12 798	12 809	13 818	15 119
Oriente Medio	9 929	9 065	9 779	10 780	11 690

Asia	323 045	311 966	322 601	346 199	365 087
Oceanía	9 589	9 697	8 947	7 831	7 859
<b>TOTAL</b>	<b>798 893</b>	<b>777 232</b>	<b>788 490</b>	<b>847 173</b>	<b>845 471</b>

Fuente: Instituto Internacional del Hierro y el Acero (IISI) (1) Canadá, Estados Unidos y Trinidad-Tobago

Los datos de producción manejados por el USGS de EE.UU. dan unas cifras algo inferiores, en torno a los 839 Mt.

### 2.3.- PERSPECTIVAS

La CVRD tiene previstas fuertes inversiones a corto plazo. Por una parte está la construcción de un nuevo muelle en el puerto de Ponta de Madeira, a fin de elevar su capacidad hasta los 56 Mt/año, permitiendo la entrada a barcos de hasta 2000 000 toneladas de peso muerto. También pretende ampliar sus instalaciones, tanto de minería como de beneficio en Carajás, tras el desarrollo de un nuevo depósito, N5E que elevará la producción de Carajás en un 30 %. Estas expansiones son necesarias para suministrar mineral a la planta de pelletización, con capacidad para 6 Mt/año, que se estaba construyendo y tenía previsto comenzar a producir a mediados de 2002.

Por otra parte, CVRD firmó un acuerdo con la mayor fabricante de acero de China, *Shanghai Baosteel Group Corp.*, para crear una joint-venture al 50 %, *Baovale Mineração SA*, a fin de explotar una mina en Agua Limpia (Minas Gerais) para producir 8 Mt/año de mineral de hierro.

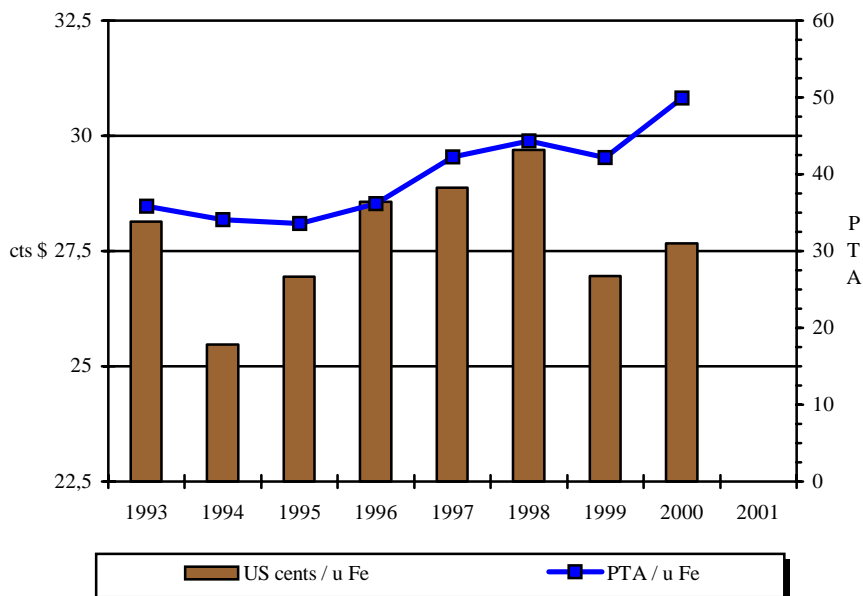
MBR está ampliando su capacidad de producción en las minas de Tamanduá y Capitaio de Mato, que reemplazarán a las de Aguas Claras y Matuca. Una primera línea de su planta de beneficio en Capitaio de Mato se amplió en 2001, la segunda línea debe completarse entre 2002 y 2003. Cada línea tendrá una capacidad de producción de 8 Mt/año de mineral.

China, primer productor mundial de acero, seguirá incrementando su producción en los próximos años. Aunque cuenta con grandes recursos propios de mineral de hierro, su contenido en Fe es bajo (aprox. 32 %), por lo cual el país está invirtiendo en minas en otros países, a través de joint-ventures, como la ya citada en Brasil y también en Australia. Así, *Shanghai Baosteel Group Corp.* firmó un acuerdo con *Hamersley Iron Ore Pty Ltd.* (100 % de *Rio Tinto*), para formar una joint-venture y explotar mineral de hierro en el oeste de Australia. La nueva mina se sitúa 10 km al este de la mina Paraburdoo, en la región de Pilbara. *Hamersley* suministrará a *Baosteel* 200 Mt/año durante los 20 años de vida de la joint-venture

### 2.4.- LOS PRECIOS

La moderada recuperación de los precios de los concentrados registrada en 2000 prosiguió durante 2001. En el mercado europeo aumentaron entre el 3,65% (gruesos de Carajás) y el 4,5% (finos de Itabira, Hamersley, Yandi), con un incremento del 1,7% en los pellets; los finos de Carajás subieron hasta 30,03 US cents/t por unidad de Fe contenido, los gruesos a 35,18 y los pellets CVRD a 50,10. Incrementos similares se registraron en Japón (ejercicio 2000-2001), del 4,35 al 5,77% para los minerales australianos y del 4,27 al 5,97% para los brasileños. En el gráfico y cuadro adjuntos se ha recogido la evolución reciente del precio del mineral brasileño, así como su contravalor en pesetas corrientes, ya que las importaciones españolas de concentrados provienen en más del 78% del Brasil.

**COTIZACION DEL MINERAL DE HIERRO**  
(64,5% Fe, fob Brasil)



	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
US cents / u Fe	26,95	28,57	28,88	29,69	26,96	27,67	sd	
PTA / u Fe	33,61	36,17	42,29	44,35	42,15	49,99	sd	

Fuente: UNCTAD y elaboración propia

Los precios acordados por los consumidores japoneses para la temporada 2001-2002 con los productores australianos y brasileños suponen nuevas subidas del 3,23% para los gruesos, 4,2-4,3% para los finos y 1,75% para los pellets.

En el cuadro siguiente se recoge la evolución de los precios medios en el mercado interior de Estados Unidos de los concentrados fob mina, de la chatarra de acero n° 1 y de la escoria de hierro y acero (fob planta), ampliamente utilizada para firme de carreteras y hormigones asfálticos. Salvo un modesto repunte en 2000, es manifiesta la tendencia decreciente de los precios de concentrados y chatarras, en contraste con la relativa estabilidad de los de la escoria.

	1998	1999	2000	2001	2002
USA, concentrados fob mina, \$ / t	31,14	25,52	25,57	23,87	23,00
USA, chatarra n° 1, \$ / t	104,07	90,98	92,61	73,84	85,00
USA, escoria de Fe y acero, \$ / t fob pl.	8,00	8,80	8,60	8,05	8,10

Fuente: Mineral Commodity Summaries 2003, USGS

Finalmente, el cuadro siguiente reproduce la variación en los últimos años del contravalor en PTA/t de los precios medios de importación cif de concentrados y pellets, de prerreducidos y de chatarras, según UNESID:

	1997	1998	1999	2000	2001
Mineral de hierro y pellets, PTA / t	4 678	5 054	4 127	4 629	4 829 29 €/t
Prerreducidos, PTA / t	20 465	19 317	14 187	18 665	18 360 110,3 €/t
Chatarras, PTA / t	25 345	23 190	19 587	25 076	22 111 132,9 €/t

Fuente: La industria siderúrgica española en 2001, UNESID

Puede observarse que, mientras el valor en PTA de minerales y pellets subió en el quinquenio considerado un 3,2%, los de las chatarras y prerreducidos han descendido un 12,7 y 10,3%, respectivamente.