

## ORO

(Actualizado 20-11-2002)

### 1.- PANORAMA NACIONAL

#### 1.1.- PRODUCCIÓN MINERA. PERSPECTIVAS

Hasta 1998 la mayor parte de la producción minera de oro en España procedía casi exclusivamente de los yacimientos de sulfuros complejos de la Faja Pirítica Ibérica, en la provincia de Huelva. El continuo descenso de la actividad minera en esta zona, en los años siguientes, ha conducido al cese total de la producción de oro a finales del año 2001. En contrapartida, en marzo de 1998, *RIO NARCEA GOLD MINES S.A.* arranca la explotación del yacimiento *El Valle*, en Asturias, cuya producción fué en aumento, situándose como única empresa productora de oro en España, a finales del año 2001.

La evolución de la producción de oro en el último quinquenio ha sido la siguiente:

FUENTE DE PRODUCCIÓN	1997	1998	1999	2000	2001p
<u>Minería de gossan (Faja Pirítica)</u>					
. Producción de Au (kg)	1 866	1 475	1 987	1 289	-
<u>Minería de oro/cobre (Noroeste)</u>					
. Producción de Au (kg)		1 746	3 217	3 009	5 896
<u>Lodos electrolíticos</u>					
. Producción de Au (kg)	17	21	25	19	26
<b>TOTAL Au (kg)</b>	<b>1 883</b>	<b>3 242</b>	<b>5 229</b>	<b>4 317</b>	<b>5 922</b>

Fuentes: Información de las empresas / Estadística Minera de España

p = provisional

Las empresas productoras han sido las siguientes:

- *RIO NARCEA GOLD MINES, S.A.* en el momento actual, se transforma en la principal y única productora de oro en España. El yacimiento de *El Valle*, en Asturias, que comenzó la explotación en marzo de 1998, continúa en plena producción, con tendencia ascendente. A su vez, en el año 2001 se une la producción del yacimiento de *Carlés*, situado unos 10 km al norte del anterior, y cuyo mineral es transportado a la planta de *El Valle*. En el año 2001 alcanzó la producción de 2062 kg de bullión de oro-plata con un contenido de 1 403 kg de oro, a los que se suman otros 2 493 kg de oro, recuperados de los concentrados de cobre. Las previsiones para el año 2002 son de 1 650 kg de bullión de oro-plata, con un contenido de 1 155 kg de oro, y 7 775 t de concentrados de cobre, con un contenido de 3 545 kg de oro.

La intensa labor de exploración desarrollada por la empresa en los últimos años en el Noroeste Peninsular contribuyó, de manera notable, al incremento de las reservas geológicas de oro en esa zona. En la región asturiana se definieron los yacimientos de *El Valle*, *Carlés*, *La Brueva* y *Godán*, y en Galicia se profundizó en la investigación de los yacimientos de *Corcoesto-Covas*, este último en fase de estudio de previabilidad.

- *RIOTINTO, S.A.L.* La cantidad de *gossan* extraído de la corta de Cerro Colorado ha ido en descenso desde 1994, con una producción de 7 716 598 t, llegando a un mínimo de 547 000 t en 1998. En 1999 se recupera medianamente la producción de *gossan* con una cantidad extraída de 1 340 000 t, de las cuales se han obtenido 61 622 kg de bullión de oro-plata, con un contenido de 973 kg de oro. Durante el año 2000 ha mantenido la producción de la línea de *gossan* y el mineral tratado ascendió a 1 006 503 toneladas, con una producción de 461 kg de Au.
- *FILÓN SUR, S.A.* en el año 2000 trató 1,06 millones de toneladas de *gossan*, provenientes de las monteras oxidadas de los yacimientos de sulfuros de Tharsis, de las que se han recuperado 828 kg de oro. En diciembre de 2001 cesó la producción.
- *ATLANTIC COPPER, S.A.* Si se tiene en cuenta el oro recuperable de los lodos resultantes del afino electrolítico del cobre, contribuye con cantidades poco significativas en comparación con las obtenidas en las actividades mineras. La cantidad de oro recuperado en el año 2001 fue de 25,85 kilogramos, cifra pequeña aunque mayor que la de los años anteriores.

## 1.2.- RESERVAS Y RECURSOS NACIONALES

Aunque no se dispone hasta la fecha de un inventario nacional de reservas y recursos de oro, en base a los datos aportados por las empresas se puede establecer el siguiente cuadro con las reservas y leyes de los yacimientos actuales más importantes:

<b>Yacimientos</b>	<b>Reservas (Mt)</b>	<b>Au (g/t)</b>
<u>Noroeste peninsular:</u>		
<i>Salave (Asturias)</i>	16,5	2,5
<i>Carlés (Asturias)</i>	1,22	4,21
<i>El Valle (Asturias)</i>	2,83	6,58
<i>La Brueva (Asturias)</i>	1,2	1,62
<i>Corcoesto (Galicia)</i>	3,9	1,54
<i>Salamón (León)</i>	0,5	7
<u>Faja Pirítica Española:</u>		
<i>RíoTinto (Huelva)</i>	37	0,9
<i>Tharsis(FilónSur/Lapilla)(Huelva)</i>	6	2
<i>Tharsis (Filón Norte)(Huelva)</i>	86	0,8
<i>Lomero Poyatos (Huelva)</i>	0,5	6
<i>Masa Migollas (Huelva)</i>	6	2
<i>La Zarza (Huelva)</i>	10	6
<i>Masa Los Frailes (Sevilla)</i>	50	0,7
<i>Las Cruces (Sevilla)</i>	2	6
<u>Sureste peninsular:</u>		
<i>Rodalquilar (Cabo de Gata)</i>	1	2

## 1.3.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

La Estadística de Comercio Exterior no discrimina entre minerales de oro y de los metales del grupo del platino, apareciendo englobados en la misma posición arancelaria; a falta de mejor criterio, ésta se incluirá íntegramente en el capítulo del oro, ya que los principales países de origen (Indonesia,

Argentina) no son productores de platinidos. Por otra parte, los datos relativos a compuestos, desperdicios, lodos y chapados se expresan en t redondeadas por exceso o defecto, redondeo que en el caso del oro, que se valora en g, tiene una gran trascendencia.

El valor de las importaciones de materias primas minerales de oro subió en 2000 un 38,7% respecto al año anterior, con incrementos sustanciales en oro bruto (+69,6%) y en polvo (+256,7%), semielaborados (barras, alambres, tubos, hojas y tiras, +71%) y oro monetario (+67%), y recortes en minerales (-13,4%), desperdicios (-40,9%) y chapados (-60,2%). Las exportaciones, por el contrario, disminuyeron en valor un 14,8%, con lo que el déficit de la balanza comercial de estos materiales se incrementó en un 174,5% respecto a 1999, ascendiendo a 67 003,768 MPTA. Aumentaron las ventas de minerales (+377%), lodos de electrolisis y desperdicios (+7,5%) y compuestos (+19,5%), y descendieron las de oro bruto (-19,8%), semielaborados (-51,7%).

Las principales partidas importadoras en valor continuaron siendo las constituidas por el oro en bruto (65,5%) y los concentrados (22,7%), con un 9% de semielaborados (sobre todo barras, alambres y perfiles macizos) y un 2,8% de otros productos (cuadro Au-I). El oro bruto se adquirió en Reino Unido (42,1%), Suiza (20,5%), Luxemburgo (17,4%), Rusia (5,8%), otros UE (11,7%, sobre todo Suecia y Francia) y otros (2,5%; EEUU, Sudáfrica y Suiza, principalmente). Los concentrados procedieron casi exclusivamente de Indonesia (97,2%), con un 1,7% de Argentina y 1,1% de Chile, México, Italia y Reino Unido, mientras que los semielaborados se compraron mayoritariamente en Suiza (61,7%), Reino Unido (27%) e Italia (9,8%).

El 66,2% del valor de las exportaciones correspondió a los lodos de electrolisis, el 21,6% a los semielaborados, el 6,5% al oro en bruto, el 3,2% a los minerales y el 2,5% a los demás productos. Los lodos se enviaron exclusivamente a Japón (62%), Bélgica (19,1%), México (15,7%) y Alemania (3,2%); los semielaborados, mayoritariamente a Portugal (90,4%) e Italia (7,2%), y el oro bruto, a Portugal (41,9%), Suiza (29,3%), Italia (17,4%), otros UE (6,4%) y otros (5%). los concentrados se vendieron en Reino Unido (99,9%) y Francia (0,1%).

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

Al desconocerse las leyes medias en oro de las diversas materias primas consideradas, y no siendo posible la reducción de sus cantidades a una unidad homogénea (metal contenido), no resulta factible establecer el acostumbrado balance de suministros, cálculo de la demanda aparente y del grado de dependencia exterior. A mayor abundamiento, no se dispone de información sobre la cuantía de la recuperación (industria electrónica, prótesis dentales, etc), que debe ser significativa; a nivel mundial, ésta supuso 1 098 t en 1998 (629 t en 1997).

## **2.- PANORAMA MUNDIAL**

Durante 1998 se intensificó la transformación del oro en una sustancia más, acentuándose la pérdida de su carácter monetario; la falta de interés de los inversores en busca de un valor-refugio y las ventas insistentes de los bancos centrales propiciaron que, en buena medida, la fijación de los precios fuera regulada por los mecanismos normales de la oferta y la demanda del mercado de fabricación (joyería e industrial).

**CUADRO Au-I.- COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ORO (t o kg y 10<sup>6</sup> PTA)**

	IMPORTACIONES						EXPORTACIONES					
	1998		1999		2000		1998		1999		2000	
<b>I.- Minerales</b>	<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>
- Concentrados (t)	21	26 212,186	27	31 388,856	61	27 171,889	40	227,309	15	355,132	76	1 693,898
<b>II.- Compuestos</b>												
- Compuestos de oro (t)	2,2	1 640,872	1,4	1 374,098	1,2	1 386,717	0,2	152,677	0,1	102,670	98,3	122,745
<b>IV.- Metal bruto</b>												
- Oro en polvo (kg)	259,9	368,684	451,9	446,868	944,5	1 594,098	-	-	-	-	0,02	0,095
- Oro en bruto (kg)	36 766,6	<u>52 018,590</u>	33 743,3	<u>46 287,843</u>	48 583,7	<u>78 486,114</u>	6 919,3	<u>9 254,461</u>	3 385,4	<u>4 309,680</u>	2 690,1	<u>3 457,142</u>
Total		52 387,274		46 734,711		80 080,212		9 254,461		4 309,680		3 457,237
<b>V.- Recuperación:</b>												
VA- Desp. y desechos (t)	< 1	204,900	1	537,638	1	317,687	< 1	24,638	3	22,797	36	1 139,466
VB- Lodos electrolit. (t)	-	-	-	-	-	-	735	<u>20 937,588</u>	955	<u>33 535,010</u>	4 833	<u>34 937,063</u>
Total		204,900		537,638		317,687		20 962,226		33 557,807		36 076,529
<b>VI.- Metal trabajado</b>												
- Barras, alamb, etc (kg)	3 576,9	3 527,736	5 053,6	6 029,072	6 402,0	10 259,989	14 874,1	21 229,421	16 396,0	23 521,031	6 994,8	11 297,809
- Los demás, etc (kg)	597,5	265,648	388,7	259,896	779,3	495,427	139,4	220,395	81,8	121,548	83,0	111,754
- Oro monetario (kg)	-	-	20,4	31,141	58,3	52,008	-	-	-	-	-	-
- Chapados (t)	1,8	<u>41,497</u>	< 1	<u>21,727</u>	< 1	<u>8,646</u>	< 1	<u>2,802</u>	< 1	<u>2,214</u>	1	<u>8,835</u>
Total		3 834,881		6 341,836		10 816,070		21 452,618		23 644,793		11 418,398
<b>TOTAL</b>		<b>84 280,113</b>		<b>86 377,139</b>		<b>119 772,575</b>		<b>52 049,291</b>		<b>61 970,082</b>		<b>52 768,807</b>

Fuente: Estadística de Comercio Exterior, Agencia Tributaria, Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales Nota: El peso en kg se refiere al contenido en oro

Según *Gold Fields Mineral Services (GFMS)*, la demanda de oro para fabricación cayó en 1998 a 3 709 t, un 5% menos que la del año anterior (3 905 t). Si se añaden 155 t de oro en barras y 169 t en inversión, se obtiene una demanda total de 4 033 t, inferior en un 4,6% a la calculada para 1997 (4 228 t). El acaparamiento en barras descendió nuevamente, esta vez en un 52%, sobre todo en el Este asiático.

El consumo para fabricación siguió dominado por el sector de joyería, aunque su peso disminuyó ligeramente en 1998 al 84,8%, debido a la contracción de su demanda en un 5,9% (3 145 t, frente a 3 342 t en 1997), mientras que en el resto de aplicaciones subió modestamente de 563 a 564 t. La India, con una demanda de 720 t (600 kt en 1997), desbancó a Italia del primer puesto en la industria joyera mundial, siguiendo a mayor distancia China, Arabia Saudita, Estados Unidos, Turquía e Indonesia. La demanda para electrónica (225 t) disminuyó un 5%, con recortes en sus dos principales consumidores: Japón (preferentemente para semiconductores) y Estados Unidos (casi exclusivamente para la producción de aurocianuro potásico, utilizado en el dorado electrolítico). El consumo en otros usos sumó 339 t (+ 4,3%), de las que 122 t (+ 23%) se destinaron a la acuñación de moneda de curso legal (sobre todo el *Eagle* norteamericano), 62 t a amalgamas dentales (- 8,8%, con descenso del 22% en Alemania y 6% en Japón), 108 t a otros usos industriales y decorativos y 47 t a medallas conmemorativas.

La producción minera subió a 2 465 t de metal contenido (+ 2%), y la recuperación a 1 098 t (+ 74,5%), sorprendente incremento este sobre las 629 t registradas en 1997; el Sudeste asiático fue el principal escenario de este aumento con 600 t, de las que 200 se obtuvieron en Indonesia. El déficit de metal se cifró en 470 t, cubiertas con 412 t de ventas netas de las reservas de los bancos centrales y 58 t de coberturas de opciones.

Como ya se ha indicado, la falta de interés de los inversionistas dejó al mercado a merced de los vaivenes del sector industrial. La contracción de la demanda para fabricación, el incremento de la producción minera y de la recuperación y las ventas masivas del sector oficial no podían sino acarrear la caída de los precios. El precio medio anual quedó en 294,09 \$/onza Troy *Handy & Harman*, el más bajo desde 1978 y, en términos reales, equivalente al que tenía en 1972.

Los cambios corporativos más significativos fueron la compra por *Anglo Gold* de las cinco minas de *MINORCO* en EEUU por 500 M\$, lo que añadirá 24,1 t/a a su capacidad de producción en 1999, estimada en 236,4 t (15% fuera de Sudáfrica); en Canadá, *Teck Corp.* se asoció con *Camelot Resources* para formar *Pacific Mining*; *Homestake Mining* adquirió la australiana *Plutonic Resources* y la canadiense *Prime Resources*, y se fusionaron *Kinross Gold* y *Amax Gold*.

## 2.1.- PRODUCCIÓN MINERA

La producción mundial de minerales de oro creció en 1998 un 2%, alcanzando 2 465 t de metal contenido, con alzas en todas las regiones geográficas excepto en la Europa no comunitaria, donde cayó un 4,5% a poco más de 9 t, y en Norteamérica (- 2,9%), con recortes tanto en EEUU como en Canadá. Los mayores incrementos se dieron en Asia (360,92 t, 10%), destacando nuevamente Indonesia con un 37,8% de aumento; Unión Europea (6,9%), Iberoamérica (3,6%, particularmente en Argentina, que multiplicó su producción por 7,5, y Perú, con un 22% de subida, descendiendo en Brasil y Chile) y Oceanía (387,7 t, 3,1%, con 24,3% en Papua-Nueva Guinea). En la antigua URSS creció un 1,6% (232,2 t), con aumentos importantes en Uzbekistan y Kirgizstan y recortes en Rusia y Kazakstan, y tan sólo un 0,5% en Africa (623,4 t), con fuertes alzas en Ghana (36,5%), Guinea y Mali y nuevo descenso en Sudáfrica (- 3,8%).

Alrededor de 80 países produjeron oro en 1998, pero más de la mitad (41) extrajeron menos de 5 t/a; 5 tuvieron producciones entre 25 y 50 t/a (Brasil, Chile, Filipinas, México, Zimbabwe), 4 entre 50 y 100 t/a (Perú, Uzbekistan, Ghana, Papua NG), otros 4 entre 100 y 170 t/a (Canadá, China, Indonesia, Rusia) y sólo tres superaron las 300 t/a (Sudáfrica, EEUU, Australia).

**PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ORO ( kg de Au contenido)**

	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997p</b>	<b>1998e</b>
Suecia	6 364	6 528	6 145	6 700	5 900
Finlandia	963	1 050	3 100	4 800	5 000
Francia	5 078	4 615	4 590	4 500	3 800
España	5 859	3 260	2 763	1 866	3 203
Italia	–	–	–	–	1 200
<i>Subtotal UE</i>	<i>18 264</i>	<i>15 453</i>	<i>16 598</i>	<i>17 866</i>	<i>19 103</i>
Perú	47 800	56 496	64 788	76 822	93 753
Brasil	70 535	62 424	57 000	58 000	49 000
Chile	38 786	44 585	53 428	48 483	43 253
México	14 642	20 902	24 083	26 063	26 111
Argentina	937	837	723	2 289	19 459
Colombia	20 760	21 161	22 073	18 810	18 430
Bolivia	12 790	14 405	12 634	13 291	14 443
Venezuela	9 944	7 259	11 719	22 322	sd
Ecuador	13 000	15 520	19 200	15 700	sd
Otros (1)	3 331	5 282	6 404	7 722	7 891
<i>Subt. Iberoamérica</i>	<i>232 525</i>	<i>248 871</i>	<i>272 052</i>	<i>289 502</i>	<i>300 000</i>
Sudáfrica	579 909	523 815	492 538	491 832	473 000
Estados Unidos	326 221	316 913	326 000	360 000	350 000
Australia	254 874	253 084	289 519	311 300	316 000
Canadá	146 891	152 032	164 660	171 479	166 089
China	160 000	127 611	145 333	153 000	161 000
Indonesia	42 605	62 818	83 564	89 978	124 018
Rusia	147 578	131 938	123 347	115 000	104 000
Uzbekistan	70 000	70 000	72 000	75 000	85 000
Ghana	44 505	53 135	49 307	54 446	74 315
Papua Nueva Guinea	58 654	51 701	51 573	48 482	60 293
Otros (2)	174 701	184 950	189 788	239 672	232 685
<b>TOTAL (redond.)</b>	<b>2 257 000</b>	<b>2 192 000</b>	<b>2 276 300</b>	<b>2 417 600</b>	<b>2 465 500</b>

Fuentes: World Mineral Statistics 1992-96, BGS; Mining Annual Review 1999

p = provisional ; e = estimado

(1) Incluye a Costa Rica, Cuba, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.

(2) Incluye a, Bulgaria, Eslovaquia, Rumania, Yugoslavia, Guayanas, Botswana, Burkina Faso, Rep. Centroafricana, Eritrea, Etiopía, Gabón, Guinea, Costa de Marfil, Kenia, Liberia, Madagascar, Mali, Mauritania, Mozambique, Namibia, R.D. Congo, Sudán, Tanzania, Uganda, Zambia, Zimbabwe, Armenia, Georgia, Kazakhsan, Kirgistan, Tajikistan, Arabia Saudí, Omán, Birmania, Corea N y S, Filipinas, India, Irán, Japón., Malasia, Mongolia, Turquía, Fiji y Nueva Zelanda.

Según GFMS, el coste medio de producción cash bajó en 1998 a 206 \$/oz, casi un 18% menos que en 1997 (250 \$/onza). Sudáfrica continuó siendo el país con coste más elevado (246 \$/oz), a pesar de haber conseguido rebajar el coste medio de 1997 en 57 \$/oz, mientras que los más bajos se dieron en EEUU (185 \$/oz, - 30 \$/oz que en 1997) Canadá (- 37 \$/oz) y Australia (- 21%). Para AME Mineral Economics, el coste medio de 172 minas con el 70% de la producción occidental fue en 1998 de 193 \$/oz,

con un recorte de 37 \$/oz respecto a 1997. El mayor coste se registró en Sudáfrica (254 \$/oz), y los menores en EEUU (163, - 40), Canadá (200, - 11) y Australia (204, - 43).

La Unión Europea significó en 1998 un modesto 0,8% de la oferta mundial, añadiéndose Italia a la lista de países productores, gracias a la apertura a principios de 1998 de la mina de Fortei (Cerdeña) por *Sardinia Gold Mines* (70% de la australiana *Gold Mines of Sardinia*, 30% de la estatal *PROGREMISA*). Suecia continuó siendo el mayor productor comunitario, por medio de *Boliden Minerals AB* (mina de Åkerberget) y *Terra Mining AB* (filial de *William Resources*; mina de Björkdal, 2 093 kg en 1998). Otros productores, además de España, son Francia, con *Mines d'Or de Salsigne* (51% *Eltin Mining*, 49% *Sons of Gwalia*) y *COGEMA* (mina de Le Bourneix) y Finlandia, con *Outokumpu Oy* (mina de Orivesi, 210 kt de mineral con 9-11 ppm Au) y *Terra Mining Oy* (mina de Pahtavaara en Sodankylä, 420 kt con 2-3 ppm). El comienzo de la explotación del yacimiento de Castromil en Portugal por *Connary Minerals-EDM* se ha demorado por motivos medioambientales.

Iberoamérica aportó en 1998 el 12,2% de la producción mundial. El mayor productor continúa siendo indiscutiblemente Perú, con el 31% de la oferta regional, gracias sobre todo a la apertura de tres nuevas minas: *Cía. Minera Sipan* (5 795 kg) y *Cía. Minera Ares* (2 513 kg), ambas pertenecientes al grupo *Hochschild*, y *Pierina* (*Minera Barrick Misquichulca*, 1 769 kg). La principal empresa es *Minera Yanacocha SA* (51,4% *Newmont Mining Corp.*, 43,6% *Cía. de Minas Buenaventura*, 5% *International Finance Corp.*), que obtuvo 40,773 t (32,76 t en 1997) en los yacimientos de Carachugo y Maqui Maqui, en Cajamarca. Otras compañías importantes, aparte de las citadas más arriba, son *Minera Aurífera Retamas* (5,024 t), *Cía. Minera Poderosa* (3 t), *Consorcio Minero Horizonte* (2,72 t), *Cía. de Minas Orcopampa* y *Cía. Minera Aurífera Santa Rosa*; *Tintaya* (*BHP Copper*) aportó alrededor de 1 t en los concentrados de cobre, y el resto de la producción procedió de varias explotaciones de escasas dimensiones y de mineros independientes.

El segundo país productor de la región, Brasil, vio recortada su producción en 9 t, con pérdida de 2,8 t a causa del cierre de pequeñas empresas y de 6,2 t por el agotamiento progresivo de los garimpos; las empresas mineras extrajeron 37,7 t, correspondiendo el resto (11,3 t) a los *garimpeiros*. Las mayores sociedades explotadoras fueron: *Companhia Vale do Rio Doce* (*CVRD*, 17,447 t en 1998), con las minas *Bahia Igarape* (Pará, 10,874 t), *Fazenda Brasileiro* (Bahia, 5,262 t), *Itabira* (680 kg) y *Caetites* (212 kg) en Minas Gerais y *Almas* (419 kg) en Tocantins; *Mineração Morro Velho* (*MMV*, filial de *Anglo American-Bolzano Simonsen*), con 6,3 t en Cuiaba, *Nova Lima* y *Cruixa*, y *Rio Paracatu Mineração* (*Rio Tinto-Autram*), con 5,54 t. El resto de la producción se reparte entre numerosas compañías menores, como *Mineração Serra Grande* (filial de *Anglo American*, 4,6 t), *Sao Bento Mineração* (*Eldorado Gold Corp.*, 3,50 t), *William Resources* (mina *Jacobina*) y *Mineração Itajobi* (*Anglo American*, 292 kg).

La producción chilena se nutrió en 1998 con 21,115 t aportadas por la minería específica de Au, 22,077 t como coproducto de la minería del cobre (*La Escondida*, 4,652 t; *Candelaria*, 4,019 t; *El Indio*, 3,082 t; *Andacollo*, 2,624 t; las minas de *CODELCO*, 1,20 t; *Enami* y otras, 6,5 t), y unas decenas de kg como coproducto de la explotación de plata o recogidos en placeres fluviales en Tierra de Fuego (*Cía. Río de Oro*). Las minas específicas de oro fueron: *Tambo* (*Barrick*), con 5,205 t; *Refugio* (*Cía. Minera Maricunga*, filial al 50/50 de *Bema Gold/Cyprus Amax*), 4,573 t; *La Coipa*, de la *Cía. Minera Mantos de Oro* (*Placer Dome-TVX Gold*), 3,187 t, habiendo cerrado temporalmente a mediados de año; *San Cristóbal* (*Niugini Mining/Pacific Rim*), 2,8 t; *Agua de la Falda* (*Homestake Mining/CODELCO*), 1,47 t; *El Bronce de Petorca* (*CDE/Callejas*), 1,446 t; *Fachinal* (*Cía. CDE Fachinal*, filial de *Coeur d'Alene Mining*), 821 kg; *Can Can* (*COCAR/DBK/Quilacoyan*), 807 kg; *Guanaco* (*Amax Gold*), 426 kg, y *Las Palmas* (*COMINOR*), 380 kg.

La minería mexicana está muy repartida, destacando el grupo *Peñoles*, con una producción en 1998 de 6,196 t en las minas *La Ciénaga* (Durango, 2,76 t), *Torres* (Guanajuato, 30% de *Homestake Mining*, 2,66t), *La Herradura* (golfo de Cortez, 44% de *Newmont Mining*, abierta en 1998, 911 kg), *Bolañitos* (Guanajuato), *Tizapa*, *Peregrina* y otras; la producción de metal refinado en Torreón fue de 11 813 kg. Otros productores importantes son *Industrias Luismin*, con las minas *San Martín* (Querétaro, 725 kg), *La*

Guitarra (México, 790 kg), Tayolita y Malanoche (Durango, 50% de *Cambior Inc.*); *Empresas Frisco*, con la mina subterránea de San Felipe (Baja California), 2,63 t; *Geomaque Explorations*, con la mina San Francisco en Hermosillo (Sonora), 1,84 t; *Eldorado Corp.*, con las minas La Colorada (1,859 t) y Taunus en La Trinidad (Sinaloa; 49% de *Almaden Resources Corp.*), cerrada esta en el tercer trimestre de 1998 (465 kg); *Cía. Minera La Choya (Hecla Mining)*, 1,243 t en la mina La Choya (Sonora); *Cía. Minera de Sotula (Campbell Resources)*, 383 kg con mineral de Santa Gertrudis, cerrada a fin de 1997) y *Manhattan Minerals* (mina Moris, Chihuahua, 656 kg). Además, se obtuvieron cerca de 5 t como coproducto de la minería de cobre y de plata.

Argentina ha pasado al cuarto puesto como productor iberoamericano, tras la consecución en 1998 de la plena capacidad de extracción en la gran mina de Cu-Au del Bajo de la Alumbrera (50% *Mount Isa Mining*, 25% *North Ltd*, 25% *Rio Algom*, 18 t) y el comienzo de la explotación en octubre en Cerro Vanguardia (46,25% *Mincorp*, 46,25% *Pérez Compac*, resto gobierno de Sta. Cruz), para obtener 6,53 t/a Au y 50 t/a Ag, completándose la producción con algunos centenares de kg extraídos por *Yacimientos Mineros Agua de Dionisio (YMAD)* en Farallón Negro (Catamarca). Al parecer, a finales de 1998 se paralizó la actividad en el Bajo de la Alumbrera, a causa de los bajos precios del oro y del exceso de inversiones realizadas en la mina. En Venezuela la principal explotación es la mina subterránea de La Camorra (El Dorado, estado de Bolívar), del consorcio *Monarch Resources-Corporación Venezolana de Guayana*. Más de la mitad de la producción colombiana es obtenida por buscadores de oro en operaciones de lavado de ríos en Antioquia y Caldas, y el resto procede de las minas El Limón (antigua Oronorte), de *Fischer Watt*, y de la de Pb-Au de Frontino (Antioquia). La principal empresa minera de Ecuador es *Bira SA*, con minas en el área de Portovelo-Zaruma; *Odin Mining & Exploration* trabaja la mina Ximena en los aluviones de Estero Hondo, produciendo alrededor de 700 kg/a. En Bolivia, *Inti Raymi* (88% *Battle Mountains*, 12% Empresa Minera Unificada) extrajo 10,45 t Au y 30,1 t Ag en el yacimiento de Kori Kollo en el altiplano al N de Oruro y *COMSUR* abrió el cielo abierto de Puquí Norte en Santa Cruz.

Otros siete países iberoamericanos produjeron oro en 1998, en cantidades inferiores a 2,8 t/a. Nicaragua obtuvo 1,545 t por medio de *Minera de Occidente* (95% *Triton Mining Corp.*, adquirida a mediados de año por *Black Hawk Mining*) en sus minas Limón y Talavera, y *Empresa Minera La Libertad* (75% *Minera Nicaragüense SA*, filial de *Greenstone Resources*, y 25% *Inversiones Mineras SA*) y su mina La Libertad. En la República Dominicana, *Rosario Dominicana* extrajo 1,265 t en la mina de Au-Ag de Pueblo Viejo, en Cotuí. Panamá produjo 1,517 t en la mina Santa Rosa de *Greenstone Resources*; Costa Rica, 380 kg en las tres minas subterráneas de *Ariel Resources* en Las Juntas de Abangares, al N de San José; Honduras, alrededor de 2,8 t en las minas de San Andrés (*Greenstone Resources*), abierta en 1998, Baldaquín y Hot Springs y como coproducto del Zn-Pb de El Mochito; Cuba, 300 kg en dos operaciones de lixiviación en montones en Oro Castellanos (estatal) y Cobre Mantua (*Northern Orion-Geominera*), ambas en Pinar del Río y, finalmente, El Salvador, 83,5 kg en el entorno de la vieja mina de San Sebastián (*CONSEB*, 82,5% de *Commerce Group*).

El principal productor mundial fue, una vez más, Sudáfrica, pero su peso descendió nuevamente al 19,2% en 1998, desde el 28,4% que significó en 1990. Las empresas mineras más importantes son *Anglo Gold* (filial de *Anglo American Corp.*), primera productora mundial, que vendió sus minas más marginales de la filial *Western Holding* a *African Rainbow Minerals* y Freegold n°3 a *Harmony*; *Gold Fields of South Africa* (*GFSA*, filial de *Gold Fields Ltd*; minas de Driefontein, Beatrix, Kloof y otras), y *Harmony*, segregada de *Randgold*. Otras empresas menores son *Avgold* (49,7% de *Anglovaal*), con minas en Hartebeestfontein y Eastern Transvaal, habiendo cerrado Loraine en 1998, y *JCI Gold*, independizada del grupo *JCI*, y que ha centrado la explotación en las Áreas Occidentales y en Randfontein, si bien la mitad de las minas y concesiones situadas en la primera región han sido vendidas a la canadiense *Placer Dome Inc.*

En Estados Unidos, 2º país productor, cerca del 90% de la producción procedió de la minería específica de este metal, con 70 minas filonianas y cerca de 130 placeres, doce de ellos de gran tamaño y situados mayoritariamente en Alaska y en los estados del Oeste; el 10% restante se obtuvo como



coproducto, sobre todo en la minería del cobre. Durante 1998 se abrieron 4 minas: Olinghouse (*Alta Gold Co.*, Nevada, 3,1 t/a), Rosebud, Griffon y Ruby Hill, aportando estas tres 9 t, pero cerraron 5: Hayden Hill (California), Black Pine (Idaho), Beal Mountain y Zortman (Montana) y Hycroft (Nevada). Cerca del 70% de la producción "primaria" procedió de Nevada, sobre todo de la importante región metalogénica del "Carlin Trend", en la que se ubica una de las mayores minas de oro del mundo, la de Goldstrike (*Barrick Gold*); en la mina subterránea de Meikle, abierta en noviembre de 1996, *Barrick* obtuvo 26,4 t en 1998, y 46,6 t en el área vecina de Betze-Post. Sin embargo, la mayor empresa aurífera de EEUU es *Newmont Gold* (filial de *Newmont Mining Corp.*, 86 t en 1998), con las minas de Carlin (Nevada, 48,8 t/a), Twin Creeks (20,7 t), Lone Tree y Mesquite. Otras empresas importantes son *Homestake Mining* (minas Homestake y Mc Laughlin, 25% de Round Mountain), *Echo Bay* (McCoy/Cove y Kettle River y 50% de Round Mountain), *Rio Tinto* (Ridgeway, 51% de Rawhide-Denton y 40% de Cortez, más 19 t/a en la mina de Cu de Bingham Canyon); *Placer Dome* (60% de Cortez), *AMAX Gold* (del grupo *Cyprus AMAX*) y *Battle Mountain Gold*.

En Australia cerraron 16 minas de oro en 1998, la mitad de ellas en Australia Occidental (Bullabulling, Reedy, Youanmi, Mt. Gibson, Laverton, Three Mill Hill, Two Boys, Peak Hill), y tan sólo abrieron dos: Cadia y Mt. Olympus. La empresa más importante fue *Normandy Mining*, que produjo 44,5 t en 1998 (53,652 t en 1997), en sus minas de Mount Leyshon (Queensland, 9,518 t), Mount Charlotte (WA, 4,047 t), Tanami, Tennant Creek (White Devil) y Gecko (Territorios del Noroeste), Bronzewing (adquirida a *Great Central Mines*, 7,931 t) y otras, y posee el 70% de Cuddingwarra (WA) y el 44,4% de Boddington (WA); en Super Pit (Kalgoorly, WA) donde está asociada a *Homestake Mining*, se extrajeron 20,2 t. En segundo lugar está *Western Mining Co. (WMC)*, que explota las minas de St.Ives, Agnew, Iron King y otras menores, todas ellas en Australia Occidental, y obtuvo 982 kg como coproducto en Olypic Dam (Cu-Au-U), contando además con el 50% de Central Norseman. Entre 10 y 20 t/a están *Homestake Mining*, que adquirió *Plutonic Resources* (mina Plutonic y otras de Australia Occ.), más una participación en Super Pit; *Sons of Gwalia*, con seis minas en Australia Occ., y *Placer Dome-Delta Gold*, con 16,9 t en Kidston (Queensland) y Granny Smith (Australia Occ.), más 800 kg/a como coproducto del cobre en Osborne. Con menos de 10 t/a están *Goldfields Australia Ltd*, con minas en Kundana (WA) y Henty (Tasmania, 2,52 t) más el 87% de Paddington (WA); *Newcrest Mining*, en Telfer y New Celebration más el 8,5% de Boddington, todas en Australia Occ., y que en 1998 abrió la mina de Cu-Au de Cadia (3,238 t); *Acacia Resources*, con 5,9 t en Sunrise Dam, y *North Ltd*, con la mina Cu-Au de Northparkes.

Canadá contó en 1998 con 40 minas primarias de oro, que suministraron el 92,2% de la producción total, con un 6% como coproducto de Cu-Zn-Pb y un 1,8% de placeres. La mayor parte de la producción procedió de las provincias de Ontario (46,6%) y Quèbec (22,1%), con un 12% de los Territorios del Noroeste y Yukón, 10,2% de Columbia Británica y 4,8% de Manitoba. *Placer Dome* (minas Campbell, Dome y Detour Lake en Ontario y Kiena y Sigma en Quèbec, más el 68% de Musselwhite en Ontario), *Teck Corp. (50%)-Homestake Mining (50%)* (Williams y David Bell en Ontario), *Barrick Gold* (Bousquet, 50% de Doyon en Quèbec, Holt McDermott en Ontario), *Battle Mountain* (Golden Giant y Holloway, Ontario y 55% de Silidor, Quèbec), *Kinross Gold* (Hoyle Pond y Macassa en Ontario), *Royal Oak Mines Ltd* (Colomac, Territorios del Noroeste y grupo Timmins, Ontario), *Cambior* (Mouska, 50% de Doyon y Sleeping Giant y 45% de Silidor, todas en Quèbec), *Agnico Eagle Mines* (La Ronde, Quèbec), *Prime Resources Group* (Eskay Creek, Columbia Británica) y *Exall Resources-Glimmer Resources* (Glimmer, Ontario, 20 t/a) son las principales empresas explotadoras. Otras menores son *Inmet Mining* (Troilus, Quèbec, Cu-Au, 4 t/a), *Imperial Metals-Sumitomo* (Mount Polley, 3,1 t/a Au y 12,7 kt/a Cu) y *Richmond Mines* (Nugget Pond, Newfoundland, 1,3 t/a). Durante 1998 se abrieron tres nuevas minas (una de ellas la de Kemess, Columbia Británica, por *Royal Oak Mines*, 7,8 t/a Au y 27 kt/a Cu), pero cerraron dos, una de ellas la de Lupin (*Echo Bay*, Territorios del Noroeste).

La mayor parte de la producción indonesia está asociada a los concentrados de cobre de Erstberg/Grasberg (*PT Freeport Indonesia-12% Rio Tinto*, 91,045 t en 1998). Las minas específicas de oro son: Kelian (Kalimantan), de *PT Kelian Equatorial Mining* (90% *Rio Tinto*), 14,3 t; Minahasa (Sulawesi), de

*Newmont Gold*, 8,1 t; Mt. Muro (Kalimantan, en la cabecera del río Barito), de *PT Indo Muro Kencana (Aurora Gold)*, 4,2 t; Gunung Pongkor (Bogor), de *PT Aneka Tambang*, 1,84 t, Wetar (isla de Wetar), de *Prima Lirang*, 2,3 t, y la abierta en 1998 por *PT Barisan Tropical* en South Sumatera, con 2,2 t.

La mayor parte de la producción rusa procede de placeres ubicados en la parte oriental del país (Amur, Chita, Chukotka, Irkutsk, Khabarovsk, Magadan, Sakha-Yakutia), mientras que la minería filoniana se centra en Chita, Chukotka, Irkutsk, Kamchatka, Khabarovsk y Magadan en el Este, Krasnoyarsk en Siberia y Sverdlovsk en los Urales. En 1998, Magadan aportó 30,4 t, Krasnoyarsk 15,2 t y Shaka-Yakutia 11,1 t.

En Ghana el mayor productor es *Ashanti Goldfields*, que en 1998 obtuvo 38,739 t, en su mayor parte en la mina subterránea de Obuasi (27,538 t), con 4,828 t en Iduaperim y 1,44 t en Ayanfuri, y que abrió en 1998 Bibiani (4,719 t) y Asilam (213 kg). Otras empresas extractoras son *Abosso Goldfield* (90% *Rangers of Australia*), abierta en 1998, 8,424 t; *Teberebie Goldfields* (90% *Pioner Group Inc*), 7,877 t; *Amansie Resources* (90% *Resolute Ltd*, 10% gobierno), 5,498 t; *Goldfields Ltd* (*Golden Shamrock-IFC-gobierno*), 4,173 t, y *Billiton Bogosu Gold* (*Billiton-IFC-gobierno*), 3,577 t.

En Papua-Nueva Guinea, la mina de Porgera (50% *Placer Dome*, 25% *Goldfields*, 15% *Orogen Minerals*, 5,1% MRDC y resto gobierno y lugareños, cielo abierto y subterránea) produjo 22,606 t Au y 2,849 t Ag; la de Lihir (22,8% *Southern Gold* (75% *Rio Tinto*, 25% *Vengold*)-17,1% *Niugini Mining*-10,3% *Mineral Resources Lihir* (en la que los aborígenes ostentan el 8,5%)-6,8% *Vengold*- 43% inversores privados e institucionales), en su segundo año de actividad, 14,734 t Au y 413 t Ag; Mísima (80% *Placer Dome*, 20% *Orogen Minerals*), 5,783 t Au y 18,12 t Ag, y Tolukuma (*Placer Dome*, subterránea), 2,362 t Au y 10,304 t Ag, recuperándose 12,86 t como coproducto del cobre en Ok Tedi (52% *BHP*, 18% *INMET*, resto gobierno).

## 2.2.- PERSPECTIVAS

AME Mineral Economics estima probable un coste medio de producción en el mundo occidental de 177 \$/oz en 1999, con una producción mundial decreciente durante los próximos tres años, pero que subirá en Iberoamérica e Indonesia, permanecerá estancada en Canadá y Sudáfrica y caerá en Australia y EEUU. En opinión de GFMS, el precio del oro no superará en 1999 el listón de 310 \$/oz, situándose en la banda 270-310 \$/oz.

Los proyectos de nuevas minas de oro o de ampliación de las ya existentes siguen siendo numerosos, aunque su cuantía y la inversión prevista es muy inferior a la considerada el año anterior, a causa del bajo nivel de los precios; para *Engineering & Mining Journal*, se ha pasado de 45 proyectos con un incremento de capacidad de 297 t/a y una inversión de 9 217 M\$ durante 1998-2001 (Proyect Survey 1998, enero 1998) a 31 proyectos con 194 t/a y 5 489 M\$ para 1999-2002 (Proyect Survey 1999, enero 1999) y a 42 proyectos con 289 t/a y 4 269,1 M\$ para 2000-2003 (Proyect Survey 2000, enero 2000). La previsión de inversiones en nuevas minas ha descendido, pues, en un 54% desde 1998 a 2000. En su mayoría se trata de pequeños yacimientos, beneficiables a cielo abierto mediante lixiviación en montones durante 4-5 años, con producciones inferiores a 50 000 oz/a. En lo que sigue se enumerarán solamente los más importantes o en más avanzado estado de realización, en su mayoría relativos a yacimientos de Au-Cu.

- En Grecia, *TVX Gold* prosigue con el desarrollo del proyecto *Kassandra*, para transformar las tres minas de Zn-Pb-Ag-Au de *Kassandra Mines* (Olympias, Madem Lakkos y Maures Petres) en la costa E de la península de Chalkidiki en minas de oro. Las reservas ascienden a 14 Mt con 6,3 ppm Au, 110 ppm Ag, 4,8% Zn y 3,6% Pb, más una importante cantidad de estériles de pirita aurífera. *TVX* planea extraer el oro mediante una nueva tecnología de oxidación a presión.
- Apertura en 1999 del yacimiento de Nussa Tenggara en Batu Hijau (isla de Sumbawa, Indonesia) por *Newmont Mining* (45%)-*Sumitomo* (45%)-*PT Pakafu Indah* (10%), con inversión de 1 900 M\$, para producir 18 t/a Au y 245 kt/a Cu.

- Apertura en 1999 de la mina de Ken Snyder en Midas, Carlin Trend de Nevada (EEUU) por *Franco Nevada*, para 7,8 t/a.
- Apertura en 1999 de la mina Kensigton en Alaska por *Coeur d'Alene*, para 6,2 t/a, con inversión de 197 M\$.
- Apertura en 2000 de la mina Las Cristinas, en la región del km 88 del estado de Bolívar (Venezuela), por *Placer Dome (70%)-CVG (30%)*, para producir 14 t/a Au y 16,3 kt/a Cu. Iniciada la construcción de la mina en agosto de 1997, una serie de dificultades administrativas y legales han pospuesto el comienzo de la explotación a la fecha indicada.
- Apertura en 2000 de la mina de Bulyanhulu (Tanzania) por *Sutton Resources*, para 9,3 t/a, con coste de producción estimado en 163 \$/oz.

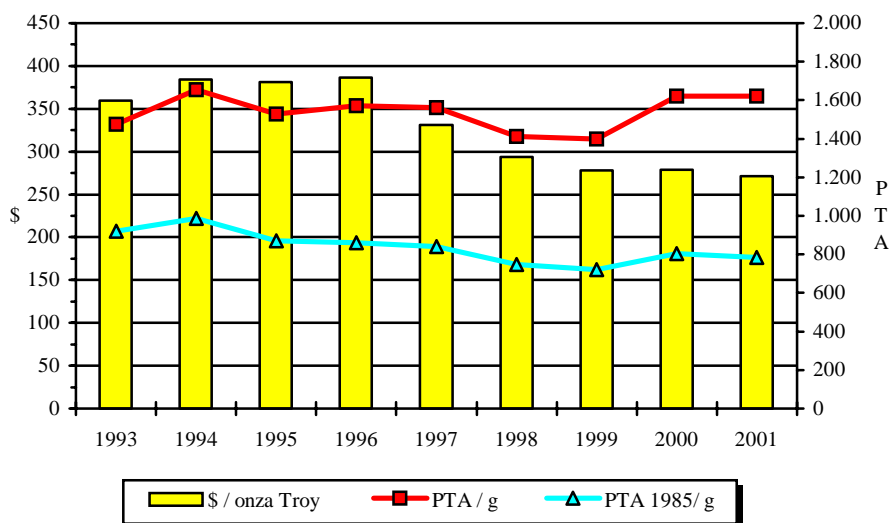
### 2.3.- LOS PRECIOS

El año 2000 empezó con una brusca tendencia alcista, hasta alcanzar el valor máximo anual de 312,70 \$/oz Troy a primeros de febrero, pero en el resto del año predominó la erosión de los precios, salvo un pasajero repunte a 285,73 en junio; a finales de octubre se registró el mínimo anual de 263,80 \$/oz, terminando el año a la cotización media en diciembre de 271,68, con pérdida de 12,01 \$/oz respecto al mismo mes del año anterior. El precio medio anual *Handy & Harman* quedó en 278,91 \$/oz, un 0,2% superior al de 1999.

La debilidad de los precios continuó durante 2001, con acusada tendencia regresiva durante el primer cuatrimestre, alcanzándose a primeros de abril el valor mínimo anual de 255,95 \$/oz. El resto del año fue más positivo, manteniéndose la cotización por encima de los 270 \$/oz y con tendencia al alza (máximo anual de 293,25 en septiembre), aunque con notables oscilaciones. El valor medio en diciembre fue de 276,07 \$/oz, 4,39 \$/oz más que doce meses antes. El valor medio anual resultante fue de 271,13 \$/oz, con recorte del 2,8% respecto a 2000.

En el cuadro y gráfico siguientes se recoge la evolución 1993-2001 del precio del oro *Handy & Harman* en \$/onza Troy, así como la de su contravalor en pesetas de cada año y en pesetas constantes de 1985.

**COTIZACION DEL ORO (Handy & Harman)**



	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
\$ / onza Troy	359,83	384,17	381,14	386,36	331,46	294,09	278,37	278,91	271,13
PTA / g	1 473,63	1 654,34	1 528,43	1 572,72	1 560,56	1 412,61	1 399,12	1 620,18	1 620,84
PTA 1985/ g	919,84	986,32	870,33	861,85	839,58	745,85	721,95	805,23	784,49