

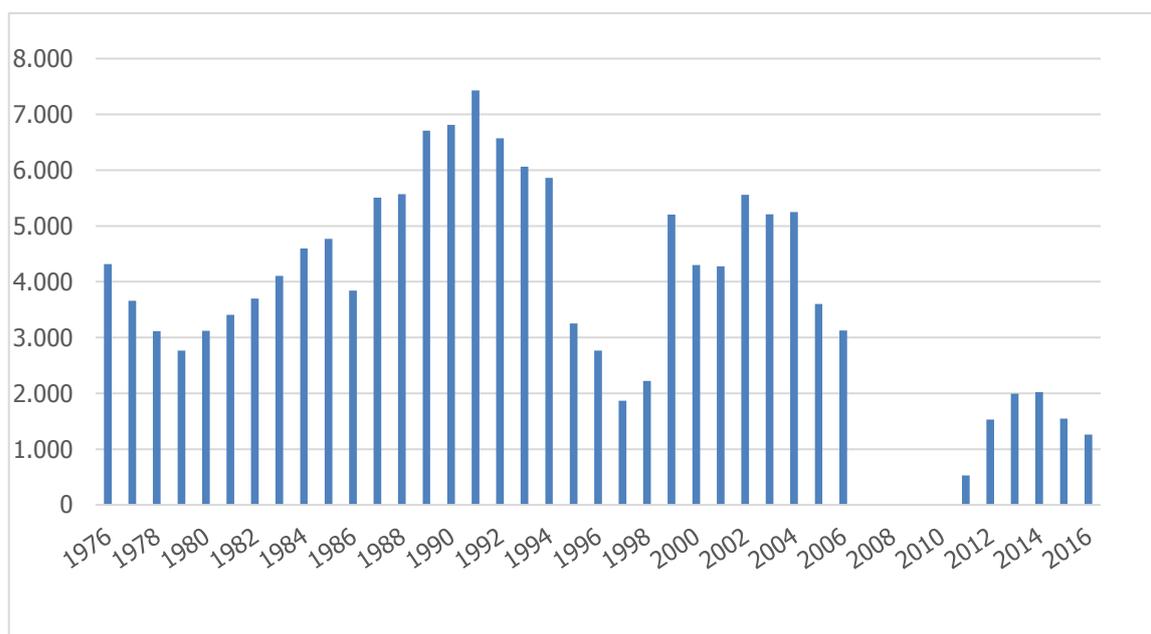
# 9 ORO 2016

## 9.1 PANORAMA NACIONAL

### 9.1.1 Producción minera.

España ha contado con producción de oro a lo largo de su historia. En la época más reciente, se ha obtenido principalmente de la minería de sulfuros complejos de la Faja Pirítica, a partir del gossan (Minas de Riotinto) y más recientemente, de la minería de oro de Asturias.

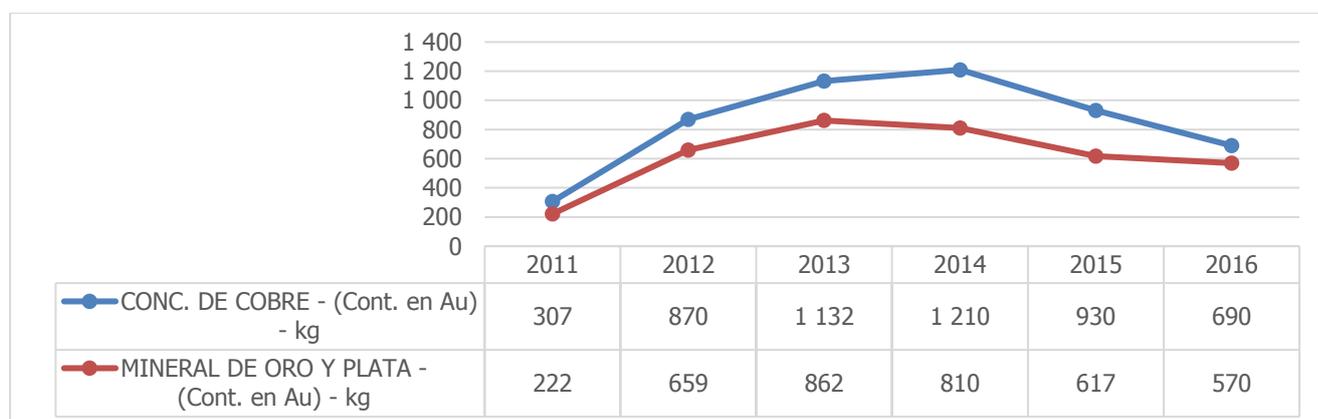
#### **EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA PRODUCCIÓN DE ORO (kg de Au contenido)**



Fuente: Estadística Minera de España

La producción actual de oro procede únicamente de Asturias. En la figura que sigue se aparece la producción de oro contenido, que se obtiene de los concentrados de cobre y del buillón de oro y plata.

#### **PRODUCCIÓN DE ORO**

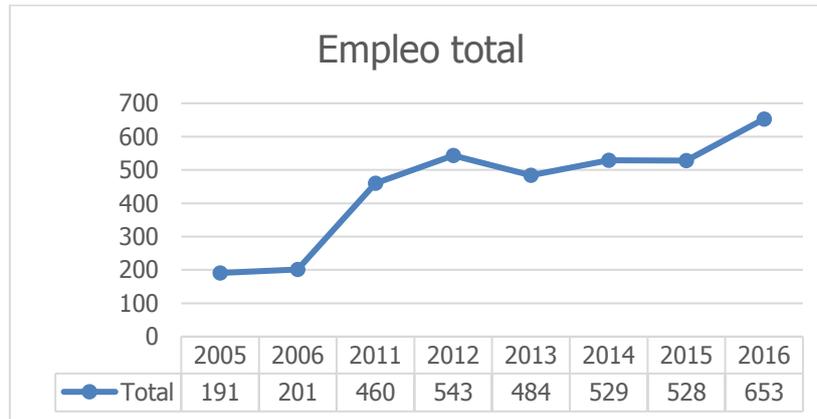


Fuente: Estadística Minera de España

### 9.1.1.1 Minería del oro

A continuación, se resumen los principales datos de producción y empleo de las minas de oro, que son las que explotan el oro como sustancia principal.

#### **EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN LA MINERÍA DEL ORO**



Fuentes: <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/minerva/>

#### **PRODUCCIÓN DE LAS MINAS DE ORO (kg)**

(t)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>ASTURIAS</b>	<b>3 820,378</b>	<b>7 398,355</b>	<b>14 092,471</b>	<b>13 341,500</b>	<b>10 879,989</b>	<b>6 517,397</b>
<b>ASTURIAS</b>	<b>3 820,378</b>	<b>7 398,355</b>	<b>14 092,471</b>	<b>13 341,500</b>	<b>10 879,989</b>	<b>6 517,397</b>
ORO-PLATA (MIN.)	3 820,378	7 398,355	14 092,471	13 341,500	10 879,989	6 517,397
BULLION	0,378	1,355	1,471	1,500	1,989	1,397
CONC. DE COBRE	3 820,000	7 397,000	14 091,000	13 340,000	10 878,000	6 516,000
<b>Total general</b>	<b>3 820,378</b>	<b>7 398,355</b>	<b>14 092,471</b>	<b>13 341,500</b>	<b>10 879,989</b>	<b>6 517,397</b>

Fuente: Estadística Minera de España

#### **EVOLUCIÓN DEL CONTENIDO METÁLICO DEL BUILÓN DE ORO Y PLATA**



### 9.1.1.2 Empresas

#### **MINAS DE ORO ACTIVAS**

<b>Empresas</b>	<b>Explotaciones en 2016</b>
<b>ORO-PLATA (MIN.)</b>	<b>1</b>
<b>ASTURIAS</b>	<b>1</b>
OROVALLE MINERALS, S.L.	1
<b>Total general</b>	<b>1</b>

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

<b>Número de Explotacion</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>ORO-PLATA (MIN.)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>ASTURIAS</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
ASTURIAS	1	1	1	1
<b>Total general</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Dirección General de Política Energética y Minas

La mina asturiana **El Valle-Boinás/Carlés** es explotada por *OroValle Minerals S.L.*, antes *Kinbauri España* que cambió su denominación en junio de 2015, y es 100% de *ORVANA Minerals Corp.* con sede en Canadá. La capacidad de la planta de tratamiento es de 2.000t/día, aunque la extracción actual es de unas 1.600 toneladas de mineral por día.

En 1998, la compañía canadiense *Rio Narcea Gold Mines*, con capital español hasta 2002 (Hullas de Coto Cortés y Lignitos de Meirama fueron socios fundacionales), comienza a explotar el yacimiento de El Valle-Boinás, en Belmonte, Asturias. A pesar del rápido descenso del oro contenido en el *gossan*, que dejó de explotarse en 2002, los primeros años del presente siglo se alcanzaron producciones de cierta importancia gracias al yacimiento asturiano, que produjo entre 1997 y 2006 cerca de 27 toneladas de oro y 20.000 toneladas de cobre. En 2004 comenzó la explotación de interior y en 2006 la compañía cerró las minas, sin haber podido explotar el yacimiento de Salave en Tapia de Casariego. En marzo de 2007, las concesiones asturianas El Valle/Boinás (Belmonte de Miranda) y Carlés (Salas), la planta y ciertos derechos de exploración fueron adquiridos por *Kinbauri Gold Corp.* En septiembre de 2009, la canadiense *Orvana Minerals Corp.* adquiere las minas e infraestructuras, excluyendo algunos pasivos medio ambientales. En agosto de 2011, *Kinbauri España* reanuda la explotación. En octubre de 2012 se inauguró un nuevo castillete en pozo Roberto. En 2015 *Kinbauri España* pasa a denominarse *OroValle Minerals*. (<http://www.orvana.com>)

Existen varios proyectos de investigación en marcha para la obtención de oro, la mayor parte se concentra en Galicia, Extremadura y Castilla y León, lo que permite abrigar esperanzas respecto a un aumento de la producción nacional en los próximos años.

### 9.1.2 Producción metalúrgica

*Atlantic Copper, S.A.*, empresa onubense filial de la estadounidense *Freeport-McMoRan*, obtiene lodos electrolíticos ricos en oro y plata en el proceso del afino electrolítico del cobre. En 2014 procesó 1 084 000 toneladas de concentrado de cobre procedente de varios continentes.

En el proceso de refinado se obtuvieron 285.000 toneladas de cátodos de cobre de alta calidad, 6 toneladas de oro y 74 de plata

([http://www.atlantic-copper.es/images/documentos/comunicados-de-prensa/20150716\\_encuentro-con-medios.pdf](http://www.atlantic-copper.es/images/documentos/comunicados-de-prensa/20150716_encuentro-con-medios.pdf)).

### 9.1.3 Reservas y Recursos Nacionales

Las reservas y recursos relativos a la minería de oro actualmente en actividad, declarados por la empresa minera son:

#### **EL VALLE-BOINÁS-CARLÉS**

<b>RESERVAS ESTIMADAS</b>	<b>(kt)</b>	<b>Au (g/t)</b>	<b>Cu %</b>
Probadas	1 918	2,97	0,65
Probables	5 748	3,4	0,47
<b>Total (P+P)</b>	<b>7 667</b>	<b>3,3</b>	<b>0,52</b>

<b>RECURSOS ESTIMADOS</b>	<b>(Kt)</b>	<b>Au (g/t)</b>	<b>Cu %</b>
Medidos	2 707	3,99	0,75
Indicados	5 615	5,26	0,6
<b>Total (M+I)</b>	<b>8 323</b>	<b>4,84</b>	<b>0,65</b>
Inferidos	8 395	4,88	0,39

Fuente: Orvana Minerals Corp. (El Valle-Boinás/Carlés)

Aunque no se dispone de un inventario nacional de reservas y recursos de oro, partiendo de los datos aportados por las empresas se pueden establecer, para la Faja Pirítica, una serie de valores indicativos:

#### **FAJA PIRÍTICA Y SUDESTE PENINSULAR**

	<b>Reservas (Mt)</b>	<b>Au (g/t)</b>
<b>Faja Pirítica Española:</b>		
<i>Río Tinto (Huelva)</i>	37	0,9
<i>Tharsis (Filón Sur/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
<b>Sureste peninsular:</b>		
<i>Rodalquilar (Cabo de Gata)</i>	1	2

### 9.1.4 Comercio Exterior

Las posiciones estadísticas involucradas en el comercio exterior de materias primas de oro, total o parcialmente, en 2016 fueron las siguientes:

- 2616.90.00 Minerales de metales preciosos, excepto plata
- 2843.30.00 Compuestos de oro
- 7108.11.00 Oro en polvo
- 7108.12.00 Las demás formas de oro en bruto
- 7112.30.00 Cenizas que contengan metal precioso (en parte)
- 7112.91.00 Desperdicios y desechos de oro o de chapado (plaqué) de oro
- 2620.99.95 Escorias, cenizas y residuos, los demás (en parte: lodos de la electrolisis del cobre)
- 7108.13.10 Barras, alambres, perfiles, planchas, hojas y bandas
- 7108.13.80 Las demás formas semilabradas
- 7109.00.00 Chapados de oro

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 (Países Bajos, Rumania, Indonesia, Brasil, Argentina) no son productores de platinidos.

Los datos publicados por el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la *AEAT* no incluyen el contenido en oro de los minerales, desperdicios, lodos y chapados, siendo muy aventurado asignar un tenor medio a cada una de estas partidas, por lo que la comparación con el año anterior deberá hacerse exclusivamente en valor. En 2016, el valor de las importaciones de materias primas minerales de oro aumentó un 35,2% respecto al año anterior, con incrementos en compuestos (178,4%), oro en polvo (102,1%), desperdicios y desechos (30,1%) y semielaborados (47,7%), y recortes en oro en bruto (-10,5%). Las exportaciones, por su parte, crecieron en valor un 13,4%, experimentando aumentos del 868,3% en compuestos, 164,4% en el oro en polvo, 17,1% en oro bruto y 11,8% en los lodos de electrolisis, y descensos en minerales (-25,1%), desperdicios y desechos (-8,2%) y semielaborados (-5,4%). El saldo de la balanza comercial de estos materiales arrojó superávit por octavo año consecutivo, pero perdió un 6,7% respecto al registrado el año anterior, bajando a 690,115 M€, de los que 30,452 correspondieron a los minerales y 659,663 a las restantes materias primas.

Las principales partidas importadoras en valor fueron este año las mismas que en años anteriores: desperdicios y desechos, 72,7%; semielaborados (sobre todo barras, alambres y perfiles macizos), 13,4%; compuestos, 7,5%; oro en bruto, 4,9%; otros, 1,5% (cuadro Au-I). Las compras de minerales consistieron en 6,8 t procedentes de Alemania y 0,06 t traídas de otros tres países. Los desperdicios se adquirieron mayoritariamente en Reino Unido (64%), Francia (27,7%) y Países Bajos (7,4%); los semielaborados, en Portugal (70,7%), Reino Unido (7%), Suiza (6,3%), Italia (5,9%), Andorra (3,5%) y 18 países más (6,6%); el oro en polvo, en Portugal (83,7%) y e Italia (16%), y el oro bruto, en Portugal (29,7%), Croacia (29,6%), Alemania (17,1%), Italia (13,8%), Suiza (4,5%) y otros 11 países (5,3%), comprándose los compuestos principalmente en Portugal (64%), Suiza (18,3%), Alemania (13,2%), R. Checa (3,8%) y 11 países más (0,7%).

El 56,7% del valor de las exportaciones correspondió al oro en bruto, el 18,6% a los semielaborados, el 17,1% a los lodos de la electrolisis del cobre y el 3,7% a los compuestos, repartiéndose el 3,9% restante entre minerales, desperdicios, oro en polvo, cenizas y chapados. Los minerales se enviaron casi íntegramente a China (90,4%) y Japón (8,6%); el oro en bruto, a Reino Unido (69,3%), Italia (21,4%), Francia (4,7%), Suiza (4%) y 6 países más (0,6%), y los semielaborados, a Suiza (51,9%), Italia (31,1%), Portugal (6,7%), Andorra (5,2%), Francia (2,1%) y otros 12 países (3%). Los lodos se destinaron exclusivamente a Japón (421,46 t, 51,2% del valor de esta partida) y Corea del Sur (394,1 t, 48,8%).

**CUADRO Au-I**  
**COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAS PRIMAS MINERALES DE ORO (t o kg y 10<sup>3</sup> €)**

	IMPORTACIONES					
	2014		2015		2016 p	
<b>I.- Minerales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
-Concentrados (t)	105,85	368,42	13,69	50,26	6,86	271,15
<b>II.- Compuestos</b>						
-Compuest. de oro (kg)	2 041,9	26 488,37	2 467,8	24 971,35	2 440,89	69 520,78
<b>IV.- Metal bruto</b>						
-Oro en polvo (kg)	127,8	5 851,00	160,35	3 955,84	317,18	7 996,69
-Oro en bruto (kg)	<u>2 620,1</u>	<u>71 610,53</u>	<u>1 719,64</u>	<u>50 737,85</u>	<u>1 366,28</u>	<u>45 398,55</u>
Total	2 747,9	77 461,53	1 879,99	54 693,69	1 683,46	53 395,24
<b>V.- Recuperación</b>						
-Cenizas	< 0,01	0,04	3,96	26,12	23,74	18,31
-Desp. y desechos (t)	19,33	323 387,00	26,63	515 004,93	34,26	670 231,22
-Lodos electrolit. (t)	-	-	-	-	-	-
Total		323 387,04		515 031,05		670 249,53
<b>VI.- Metal trabajado</b>						
-Barras, alamb, etc(kg)	3 280,4	98 558,01	2 340,69	78 247,41	3 308,13	113 779,18
-Los demás, etc (kg)	152,8	3 941,78	170,05	5 210,59	439,39	9458,78
-Chapados (t)	656,45	<u>725,11</u>	944,99	<u>3 539,66</u>	930,23	<u>5 054,17</u>
Total		103 224,90		86 997,66		128 292,13
<b>TOTAL</b>		<b>530 930,26</b>		<b>681 744,01</b>		<b>921 728,83</b>

	EXPORTACIONES					
	2014		2015		2016 p	
<b>I.- Minerales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
-Concentrados (t)	12 282,40	47 393,32	10 628,77	41 049,15	7 393,50	30 723,64
<b>II.- Compuestos</b>						
-Compuest. de oro (kg)	1 078,34	5 670,24	sd	6 222,46	2 984,68	60 255,42
<b>IV.- Metal bruto</b>						
-Oro en polvo (kg)	0,001	< 0,005	110,17	2 415,55	255,57	6 386,83
-Oro en bruto (kg)	<u>19 798,07</u>	<u>535 357,72</u>	<u>23 694,58</u>	<u>779 803,96</u>	<u>25 356,22</u>	<u>913 503,00</u>

	EXPORTACIONES					
	2014		2015		2016 p	
Total	19 798,08	535 357,72	23 804,75	782 219,51	25 611,79	919 889,83
<b>V.- Recuperación</b>						
-Cenizas	28,23	1 779,29	41,22	2 763,60	185,96	2 518,97
-Desp. y desechos (t)	19,60	67 488,97	22,97	24 282,60	59,32	22 298,89
-Lodos electrolit. (t)	1 032,15	<u>228 623,68</u>	739,39	<u>246 524,60</u>	815,56	<u>275 712,91</u>
Total		297 891,94		273 570,80		300 530,77
<b>VI.- Metal trabajado</b>						
-Barras, alamb, etc (kg)	7 369,99	222 289,41	4 668,02	157 503,02	4 232,02	126 203,78
-Los demás, etc (kg)	5 727,22	167 190,27	5 144,60	159 810,09	4 888,78	173 864,56
-Chapados (t)	0,22	<u>258,85</u>	9,91	<u>1 383,43</u>	0,02	<u>375,86</u>
Total		389 738,53		318 696,54		300 444,20
<b>TOTAL</b>		<b>1 276 051,75</b>		<b>1 421 758,46</b>		<b>1 611 843,86</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 p = provisional

### 9.1.5 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 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.

## 9.2 PANORAMA MUNDIAL

### 9.2.1 Producción minera

En la tabla siguiente se presentan los datos de producción minera mundial de oro en los últimos cinco años.

#### **PRODUCCION MINERA MUNDIAL DE ORO (kg de Au contenido)**

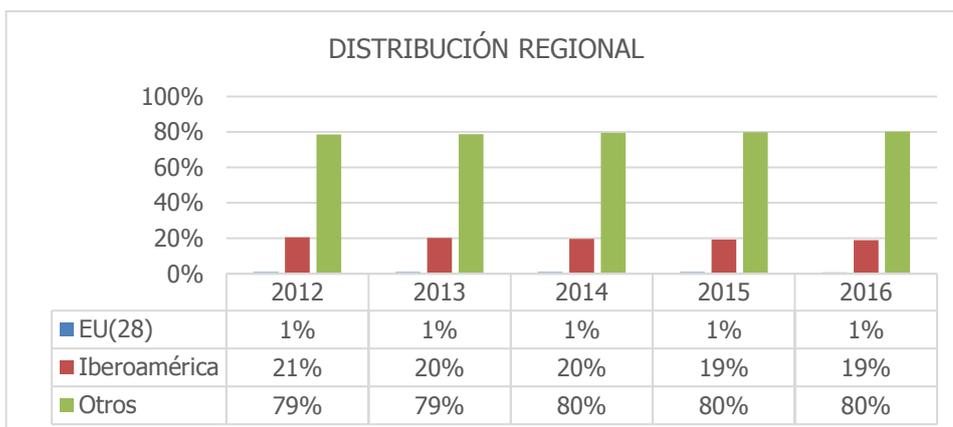
Producción (kg)	2012	2013	2014	2015	2016
<b>EU(28)</b>	<b>25 427</b>	<b>28 572</b>	<b>27 322</b>	<b>27 259</b>	<b>26 847</b>
Finlandia	9 100	8 660	8 085	8 342	8 865
Bulgaria	6 100	7 390	6 810	7 930	7 920
Suecia	6 015	6 530	6 849	6 028	6 463
España	1 529	1 994	1 942	1 825	1 291
Grecia	1 066	2 492	2 328	1 600	940
Rumanía	500	500	500	500	500
Eslovaquia	546	533	582	603	466
Polonia	469	431	226	431	402

<b>Producción (kg)</b>					
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Reino Unido	102	42	0	0	0
<b>Iberoamérica</b>	<b>560 549</b>	<b>589 906</b>	<b>590 624</b>	<b>599 518</b>	<b>608 854</b>
Perú	161 545	156 257	140 097	146 823	153 006
México	102 802	117 848	117 771	134 759	132 413
Brasil	66 773	79 563	81 038	83 127	83 000
Colombia	66 178	55 745	57 015	59 202	61 805
Argentina	54 651	52 486	60 170	63 231	56 967
Chile	49 936	51 309	46 031	42 501	46 333
República Dominicana	4 106	26 084	35 402	30 454	38 131
Bolivia	27 488	18 127	24 803	13 000	12 811
Nicaragua	6 981	8 611	8 237	7 538	8 314
Ecuador	5 139	8 676	7 322	7 723	6 761
Guatemala	6 473	6 386	6 140	5 641	3 907
Honduras	1 858	1 985	2 762	2 598	2 607
Costa Rica	500	2 000	1 050	950	1 000
Uruguay	1 930	2 038	1 719	1 413	999
Venezuela	1 982	1 675	1 056	558	800
Panamá	2 207	1 116	11	0	0
<b>Otros</b>	<b>2 143 701</b>	<b>2 295 102</b>	<b>2 398 188</b>	<b>2 473 532</b>	<b>2 578 362</b>
China	403 060	428 160	451 799	450 053	453 500
Australia	250 441	267 062	274 047	279 190	282 421
Rusia	199 800	214 700	249 065	255 200	262 380
Estados Unidos	234 623	229 703	210 077	213 808	222 211
Canadá	107 486	133 636	152 460	162 504	165 034
Sudáfrica	155 286	160 016	151 622	144 504	142 162
Ghana	98 489	99 303	106 771	96 926	128 502
Uzbekistán	90 000	98 000	102 000	103 000	100 000
Sudán	46 133	70 000	73 300	82 400	93 400
Indonesia	69 291	59 804	69 349	92 171	91 090
Resto	489 092	534 718	557 698	593 776	637 662
<b>Total mundial</b>	<b>2 729 677</b>	<b>2 913 580</b>	<b>3 016 134</b>	<b>3 100 309</b>	<b>3 214 063</b>

*World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

En la gráfica que sigue se puede ver el peso de la producción de la Unión Europea EU(28), de Iberoamérica y del resto de países (Otros), en relación con la producción mundial para los últimos cinco años.

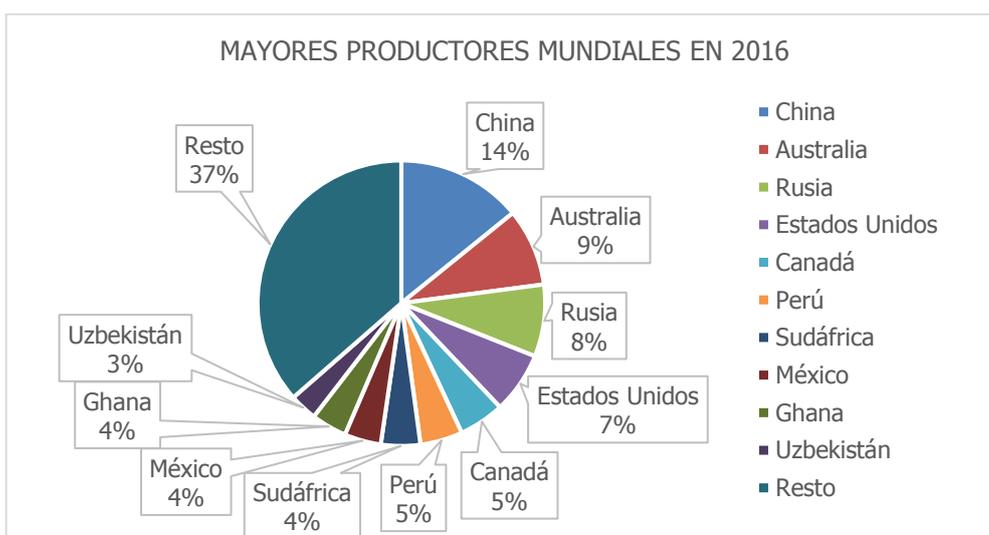
## **DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ORO**



*World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

En el gráfico siguiente se muestran los países mayores productores y su peso relativo en la producción mundial.

## **MAYORES PRODUCTORES MUNDIALES DE ORO**



*World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

En la tabla que sigue se presenta, para los diez principales productores, su contribución a la producción total mundial y el incremento de su producción sobre el año anterior.

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

	2016		
País	Producción (kg)	% del total	Incremento
China	453 500	14,11%	0,77%
Australia	282 421	8,79%	1,16%
Rusia	262 380	8,16%	2,81%
Estados Unidos	222 211	6,91%	3,93%
Canadá	165 034	5,13%	1,56%
Perú	153 006	4,76%	4,21%

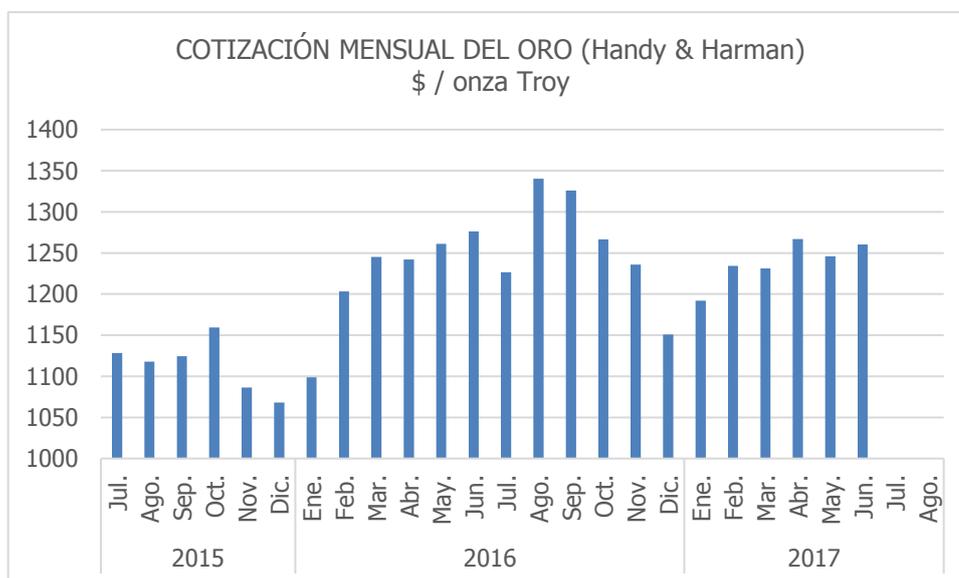
	2016		
País	Producción (kg)	% del total	Incremento
Sudáfrica	142 162	4,42%	-1,62%
México	132 413	4,12%	-1,74%
Ghana	128 502	4,00%	32,58%
Uzbekistán	100 000	3,11%	-2,91%
<b>Total general</b>	<b>3 214 063</b>	<b>100,00%</b>	<b>3,67%</b>

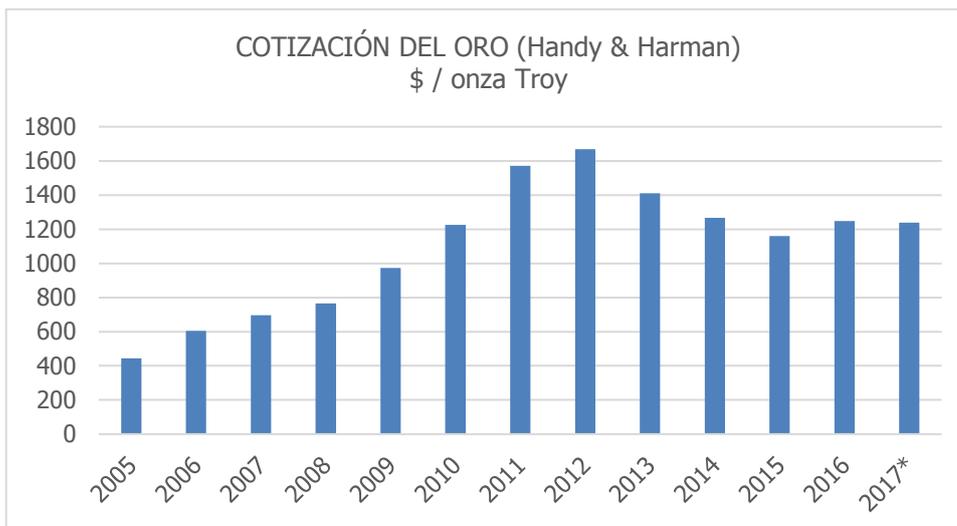
*World-Mining-Data, C. Reichl, M. Schatz, G. Zsak, Volume: 33, Minerals Production, Vienna 2018*

Las principales compañías mineras de oro en 2014 fueron las canadienses *Barrick Gold*, *Kinross Gold* y *Goldcorp*, la estadounidense *Newmont* y la sudafricana *AngloGold Ashanti*, todas con producciones superiores a 3 millones de onzas troy.

### 9.2.2 Los precios

La fuerte tendencia alcista experimentada en los nueve primeros meses de 2011, que condujo a alcanzar en septiembre el máximo de 1 765,99 \$/onza Troy en valor medio mensual, desembocó en un período de continuo y lento declive que, con algún transitorio repunte, perduró hasta agosto de 2015 (1 117,93 \$/oz). La recuperación siguiente persistió hasta agosto de 2016 (1340,17 \$/oz), iniciándose en septiembre un nuevo retroceso, que se mantuvo hasta diciembre (1 150,95 \$/oz). La comparación diciembre de 2015-diciembre de 2016 arrojó una ganancia de 82,64 \$/oz Troy, con un valor medio en 2016 de 1 248,40 \$/oz, superior en un 7,6% al medio anual registrado en 2015.





	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
<b>\$ / onza Troy</b>	972,37	1 224,74	1 570,66	1 668,00	1 409,73	1 265,62	1 160,04	1 248,40	1 238,53

*\* Media de los seis primeros meses*