

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

ORO

IEC

1985



CONSORCIO

INSTITUTO DE ESTUDIOS COLOMBIANOS

PROPIEDAD  
Sección Documentación  
y Divulgación  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA



**INTEGRAL**

INGENIEROS CONSULTORES

305

(216-307)

ORO

INFORME FINAL

CAPITULOS I a IV

1704

PROPIEDAD  
Sección Documentación  
y Divulgación  
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA



350.127  
I 59010  
1985  
v. 1 y 7

CONSORCIO

INSTITUTO DE ESTUDIOS COLOMBIANOS



ESTUDIOS PARA LA FORMULACION DEL  
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO

O R O  
INFORME FINAL

Elaborado por:  
Ingrid Cáceres

Asistente:  
Yolanda Ramírez  
I. E. C.

Bogotá, Septiembre 1985

1704

FROM: [illegible]  
TO: [illegible]



## INDICE GENERAL

	<u>P á g.</u>
I. <u>INTRODUCCION</u> .....	1.
II. <u>CARACTERISTICAS Y USOS DEL ORO</u> .....	6.
1. INTRODUCCION.....	6.
2. CARACTERISTICAS Y USOS.....	8.
3. EL ORO COMO PATRON MONETARIO.....	11.
4. EL ORO COMO OBJETO DE MERCADO.....	23.
5. EL MERCADO DEL ORO.....	30.
III. <u>EL MERCADO INTERNACIONAL DEL ORO</u> .....	36.
1. LA OFERTA MUNDIAL DE ORO.....	36.
2. LA DEMANDA MUNDIAL DE ORO.....	52.
3. LAS DETERMINACIONES DEL PRECIO.....	60.
4. INTERRELACIONES ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA- PERSPECTIVAS.....	67.
IV. <u>LA PRODUCCION NACIONAL DE ORO</u> .....	74.
1. RECUENTO HISTORICO DE LA EXPLOTACION DE ORO EN COLOMBIA...	74.
2. LA ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION NACIONAL DESDE 1920....	85.
3. PRODUCCION NACIONAL POR TAMANO DE MINERIA.....	102.
4. PRODUCCION NACIONAL POR TIPO DE YACIMIENTO: ALUVION Y VETA.....	114.
5. LA PRODUCCION DE ORO POR DEPARTAMENTO.....	128.
V. <u>FORMAS Y RELACIONES DE PRODUCCION</u> .....	145.
1. REGIONALIZACION.....	145.



ii.

P á g.

2.	DETERMINACION DE LAS FORMAS DE PRODUCCION EN LAS DISTINTAS REGIONES.....	148.
3.	ORO DE ALUVION - SUBREGIONES.....	151.
4.	ORO DE VETA O FILON. SUBREGIONES.....	287.
5.	ORO DE ALUVION Y VETA - SUBREGIONES.....	366.
6.	OTRAS REGIONES.....	377.
VI.	<u>LA DEMANDA ACTUAL.....</u>	381.
1.	DEMANDA MANUFACTURERA O INDUSTRIAL.....	381.
2.	LA DEMANDA CAMBIARIA.....	402.
3.	OFERTA Y DEMANDA DE ORO.....	421.
VII.	<u>LA COMERCIALIZACION DEL ORO EN EL PAIS.....</u>	424.
1.	ASPECTOS HISTORICOS.....	424.
2.	DETERMINACION DEL PRECIO INTERNO DEL ORO.....	430.
3.	FORMAS DE COMPRA DEL BANCO DE LA REPUBLICA.....	436.
4.	QUIEN LE VENDE AL BANCO DE LA REPUBLICA?.....	447.
5.	DESTINO DEL ORO QUE COMPRA EL BANCO DE LA REPUBLICA..	456.
6.	CONTROL DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL ORO...	457.
7.	CONCLUSIONES.....	460.
VIII.	<u>ORGANIZACION INSTITUCIONAL.....</u>	464.
1.	ESTRUCTURA ORGANICA.....	454.
2.	FUNCIONAMIENTO Y OPERATIVIDAD DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL.....	470.
3.	CONCLUSIONES.....	484.



	<u>P á g.</u>
IX. <u>PROGRAMAS Y PROYECTOS</u> .....	486.
1. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA.....	486.
2. ECOMINAS.....	491.
3. INGEOMINAS.....	499.
4. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION.....	505.
5. PLADEICOP.....	506.
6. BANCO DE LA REPUBLICA.....	510.
7. GOBERNACION DE ANTIOQUIA.....	510.
8. UNIVERSIDAD DEL CAUCA.....	511.
9. CONCLUSIONES.....	512.
X. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u> .....	514.
1. POLITICA.....	514.
2. ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y MERCADO INTERNO.....	516.
3. MERCADO INTERNACIONAL.....	523.

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

- I. ANEXO ESTADISTICO
- II. ANEXO REGRESIONES
- III. LICENCIAS DE LA SUPERINTENDENCIA DE CONTROL DE CAMBIOS.





## INDICE DE CUADROS

<u>CUADRO No.</u>		<u>P á g.</u>
II. 1.	PRECIOS PROMEDIO DE ORO EN DOLARES CORRIENTES...	32.
III. 1.	PRODUCCION DE ORO POR PAISES.....	38.
III. 2.	PRODUCCION DE ORO EN SUR Y CENTRO-AMERICA.....	39.
III. 3.	PRODUCCION MUNDIAL DE ORO POR ZONAS GEOGRAFICAS.	45.
III. 4.	PARTICIPACION PORCENTUAL. PRODUCCION MUNDIAL DE ORO POR ZONAS GEOGRAFICAS.....	46.
III. 5.	OFERTA MUNDIAL DE ORO SEGUN DIFERENTES FUENTES..	49.
III. 6.	ESTRUCTURA DE LA OFERTA DE ORO DEL OCCIDENTE....	51.
III. 7.	COMPOSICION DE LA DEMANDA MANUFACTURERA MUNDIAL DE ORO.....	53.
III. 8.	FABRICACION DE ORO Y CAMBIOS NETOS DE TENENCIAS DE INVERSION.....	56.
III. 9.	RESERVAS EN ORO DE ACTIVIDADES MONETARIAS 1982..	58.
III. 10.	INVERSION MUNDIAL DE ORO.....	61.
III. 11.	OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DE ORO.....	68.
IV. 1.	PRODUCCION, PRECIO Y VALOR DE LA PRODUCCION DE ORO EN COLOMBIA.....	86.
IV. 2.	PRODUCCION NACIONAL ORO SEGUN FUENTES.....	89.
IV. 3.	ORO - ESTADISTICAS DE PRECIO, PRODUCCION Y TASA DE CAMBIO.....	100.
IV. 4.	PRODUCCION DE ORO SEGUN GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES.....	103.
IV. 5.	PRODUCCION TOTAL DE ORO ALUVION Y VETA POR GRANDES COMPAÑIAS Y PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES.	107.
IV. 6.	PRODUCCION DE ORO DE LOS TRES PRINCIPALES DEPARTAMENTOS.....	108.
IV. 7.	PARTICIPACION DE GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES POR DEPARTAMENTOS.....	109.
IV. 8.	PRODUCCION TOTAL DE ORO ALUVION Y VETA.....	117.



<u>CUADRO No.</u>		<u>P á g.</u>
IV. 9.	PRODUCCION DE ORO DE ALUVION POR DEPARTAMENTOS...	121.
IV. 10.	PRODUCCION DE ORO DE VETA POR DEPARTAMENTOS.....	122.
IV. 11.	PRODUCCION DE ORO ALUVION Y VETA POR DEPARTAMENTOS	125.
IV. 12.	APORTE PORCENTUAL ACUMULADO POR DEPARTAMENTOS.....	129.
IV. 13.	PARTICIPACION PORCENTUAL EN LA PRODUCCION NACIONAL DE ORO.....	131.
IV. 14.	PRODUCCION ORO TOTAL DEPARTAMENTO. PORCENTAJE DE PARTICIPACION ALUVION Y VETA.....	132.
IV. 15.	ANTIOQUIA: PARTICIPACION PORCENTUAL GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES EN PRODUCCION ORO ALUVION Y VETA...	134.
IV. 16.	CHOCO: PARTICIPACION PORCENTUAL GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES EN PRODUCCION ORO DE ALUVION.....	138.
IV. 17.	PRODUCCION DE ORO POR DEPARTAMENTOS.....	144.
V. 1.	HERRAMIENTAS TIPICAS DEL BAREQUEO, FUNCIONES Y COSTOS 1983.....	162.
V. 2.	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE LA PEQUEÑA MINERIA DE ALUVION, FUNCIONES Y COSTOS 1983.....	176.
V. 3.	COSTOS DE PRODUCCION DE LA MEDIANA MINERIA BAJO CAUCA Y NECHI.....	185.
V. 4.	TOTAL RESERVAS DESARROLLADAS Y MARGINALES EXPLOTABLES - MINEROS DE ANTIOQUIA. DIC. 31/83.....	193.
V. 5.	ESTADISTICAS DE MINEROS DE ANTIOQUIA DESDE 1960 A PRIMER SEMESTRE 1984.....	195.
V. 6.	PERSONAL OCUPADO MINEROS DE ANTIOQUIA S.A. JULIO 1984.....	200.
V. 7.	COSTOS E INGRESOS. MINEROS DE ANTIOQUIA.....	204.
V. 8.	ESTADISTICAS SEGUN TAMAÑO DE MINERIA.....	211.
V. 9.	INDICADORES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MINERIA - CHOCO.....	239.
V. 10.	RESERVAS PROBADAS. MINEROS DEL CHOCO S.A.....	266.



<u>CUADRO No.</u>		<u>P á g.</u>
V. 11.	CARACTERISTICAS DE MINAS DE ALUVION DE LA REGION DE BARBACOAS.....	278.
V. 12.	CARACTERISTICAS TECNICAS Y ECONOMICAS DE ALGUNAS MINAS EN LA ZONA DE GUACHAVEZ. NARIÑO. 1979.....	314.
V. 13.	FRONTINO GOLD MINES LIMITED PRODUCCION, VALOR Y COSTO DE PRODUCCION DE ORO.....	331.
V. 14.	FRONTINO GOLD MINES LIMITED. PERDIDAS Y GANANCIAS DIC. 1983.....	335.
V. 15.	CARACTERISTICAS DE LOS DIFERENTES TAMAÑOS DE MINERIA DE ORO DE ALUVION.....	379.
V. 16.	CARACTERISTICAS DE LOS DIFERENTES TAMAÑOS DE MINERIA DE ORO DE VETA.....	380.
VI. 1.	VENTAS DE ORO PARA USOS INDUSTRIALES.....	384.
VI. 2.	VENTA DE ORO PARA USOS INDUSTRIALES. BOGOTA.....	400.
VI. 3.	IMPORTACIONES Y EXORTACIONES DE ORO.....	401.
VI. 4.	RESERVAS INTERNACIONALES.....	404.
VI. 5.	RESERVAS INTERNACIONALES Y COMPRA DE ORO.....	410.
VI. 6.	OFERTA Y DEMANDA DE ORO. COLOMBIA.....	422.
VII. 1.	DETERMINACION PRECIO INTERNO DE ORO -1923-1984.....	426.
VII. 2.	DETERMINANTES PRECIO INTERNO DEL ORO.....	434.
VIII. 1.	CUADRO DE LICENCIAS EXPEDIDAS Y LICENCIAS REVALIDADAS.....	481.



INDICE DE GRAFICAS

<u>GRAFICA No.</u>		<u>P á g.</u>
III. 1	PRODUCCION DE ORO POR REGIONES.....	44.
III. 2	EL MERCADO DEL ORO. INFLUENCIAS EN LA DETERMINACION DEL PRECIO.....	62.
III. 3	PRECIO PROMEDIO ANUAL ORO.....	64.
IV. 1	PRODUCCION ORO COLOMBIA.....	88.
IV. 2	PRODUCCION DE ORO SEGUN GRANDES Y PEQUEÑAS PRODUCCIONES.....	104.
IV. 3	PRODUCCION TOTAL DE OR. ALUVION Y VETA.....	120.
IV. 4	PRODUCCION ORO ALUVION POR DEPARTAMENTOS.....	126.
IV. 5	PRODUCCION ORO VETA POR DEPARTAMENTOS.....	127.
IV. 6	PRODUCCION DE ORO POR DEPARTAMENTOS.....	143
VI. 1	PRODUCCION TOTAL Y VENTAS DE ORO PARA USOS INDUSTRIALES.....	385.



CONSORCIO

INSTITUTO DE ESTUDIOS COLOMBIANOS



INDICE DE MAPAS

<u>MAPA</u>	<u>No.</u>		<u>P á g.</u>
IV.	1	MAPA REGIONAL PRELIMINAR DE MINERALIZACIONES DE ORO Y PLATINO.....	115.
V.	1	PRINCIPALES REGIONES AURIFERAS.....	146.
V.	2	SUBREGIONES PRODUCTORAS DE ORO.....	150.
VII.	1	UBICACION DE AGENCIAS DE COMPRA.....	444.



## I. INTRODUCCION.

La importancia del oro en el sector minero y en la economía nacional se hace explícita a través de algunos indicadores estadísticos. En cuanto al valor estimado de la producción minera nacional, el oro ha tenido una participación importante, especialmente a partir de 1974, cuando se acoge la medida de pagar el oro al precio internacional del mercado libre. Desde entonces su participación ha variado de 24 % del valor estimado de la producción minera en 1978 hasta 59 % en el año de 1980. Estas variaciones se explican tantopor las oscilaciones del precio a nivel internacional como por su efecto en la producción de oro a nivel nacional, especialmente de los pequeños productores, como se verá más adelante. El promedio de la participación del oro en el valor de la producción minera nacional de 1978 a 1983 fue 50%.

La participación del oro en la Balanza Cambiaria refuerza la importancia que este mineral ha tenido en la economía del país. Esta participación ha ascendido de 0.4 % en 1976 a 4.8 % en 1980 y 6 % en 1984.

Más significativo aún ha sido el papel que ha tenido el oro como componente de las Reservas internacionales, donde en 1983 llegó a constituir el 35 % de las mismas y en 1984 el 23%.

Además esto se refleja en su peso relativo en los ingresos de una gran cantidad de familias. Sin conocer la distribución exacta de estos ingresos, cabe resaltar que los "pequeños productores" \* aportan, a partir de 1974, entre el 70 % y 80 % de la producción. Es decir, la mayor parte de estos ingresos se distribuye entre los pequeños y medianos mineros.

---

\* Según la definición del Banco de la República "Pequeños Productores" es la producción del resto de los productores, descontando la producción de Mineros de Antioquia, Mineros del Chochó y la Fontino a partir de 1974.



2.

Esta información se confirma en cierta forma con los datos existentes sobre generación de empleo por parte de la minería del oro. Según las cifras de la encuesta Sena-Holanda para 1983, en el oro se empleaban 20.977 personas, de un total en el sector minero de 66.914 \*, es decir, el 31 %, que no está contabilizando las oscilaciones por empleo estacional.

Dados los usos que tiene el oro a nivel nacional, su producción y cualquier aumento en la misma tiene una repercusión inmediata e importante en la generación de reservas internacionales; además el oro tiene una demanda industrial, cuyo componente principal en Colombia es la joyería. Pero el oro consignado como ventas a joyería por el Banco de la República es mínimo, y no ha sido más del 5 % de la producción anual en los últimos 10 años.

A nivel internacional, los múltiples usos y mercados del oro indican una gran estabilidad en la importancia de este mineral. Además de sus cualidades de versatilidad, resistencia y belleza que generan una gran demanda industrial y artística, el oro ha tenido y tiene un papel muy importante en la política monetaria internacional. Los grandes movimientos en la producción del oro, las fluctuaciones en precios y los duros golpes a su papel como patrón oficial monetario no ha reducido la confianza e importancia que el mercado monetario y el sistema en general le confieren para las transacciones internacionales. Es decir, el mercado futuro del oro, aunque sujeto a algunas fluctuaciones en precios, se considera seguro y estable.

Por otra parte la producción registrada en el país apenas alcanza a ser aproximadamente el 2% de la producción mundial.

---

\* Ver metodología, confiabilidad y representatividad de esta muestra y estadísticas en la Monografía de Recursos Humanos de los Estudios para la



3.

A pesar de la amplia explotación que ha tenido el oro en Colombia se afirma que los avances tecnológicos en los métodos de exploración, prospección, explotación y beneficio, permitirán aprovechar depósitos auríferos que han permanecido inexplorados 1/.

Asimismo, la recuperación secundaria de arenas auríferas como la explotación y separación de otros minerales que acompañan el oro, auguran buenas perspectivas para la producción futura.

Nuevas posibilidades tecnológicas, en cuanto a maquinaria y organización de la producción y conocimiento geológico, podrían posibilitar el aumento en la producción de pequeña y mediana escala.

Por último, cabe mencionar que como criterio de selección también se han tenido en cuenta los principales problemas, limitaciones y cuellos de botella de la minería del oro. Entre estas sobresalen en forma general los problemas de mercadeo e infraestructura, financiación, adquisición de insumos y equipos, condiciones económicas de producción y sociales de vida de la mayor parte de la población dedicada a la minería aurífera en el país.

#### Metodología.

Para el diagnóstico de la minería del oro se hizo una estratificación

-----  
1/ Ingeominas. Recursos Minerales de Colombia, Bogotá, 1978, Pág. 421.





4.

por tamaño. No se partió de una estratificación uniforme, dado que gran parte de la información utilizada tiene alguna estratificación y estas se diferencian entre sí. Se ha tratado de homogenizar la información o por lo menos hacerla compatible, para finalmente llegar a una caracterización y análisis completo de cada uno de los estratos propuestos.

Otro factor que se tomó en cuenta para diferenciar el análisis fué la producción de aluvión y de veta. Esta determinación geológica implica diferencias en la forma y organización de la producción, en la tecnología utilizada en las relaciones de producción, en el proceso de beneficio, etc.

Asímismo se ha considerado el factor regional, porque aunque la forma de producir es similar, dependiendo más que todo de las características geográficas y geológicas, hay una serie de condiciones regionales como el estado de la infraestructura, la estructura del mercado de trabajo, las instituciones presentes en la región, la confluencia de la pequeña y gran minería en una misma región e inclusive la idiosincracia cultural, que tienen alguna injerencia en la forma de desarrollar la minería y la problemática de la misma.

De otra parte cabe resaltar, como ya se mencionó, que se hace un análisis del mercado internacional para aclarar la posible injerencia de este en la producción nacional.

El conocimiento de la minería del oro a nivel internacional, de las pautas de producción, y de las tecnologías empleadas en otros países, dan algunos indicios para nuevas posibilidades en nuestro país.



5.

La información secundaria a nivel nacional proviene del DANE, INCO MEX, Banco de la República, Ministerio de Minas y Energía, Ecominas, Ingeominas, Asociación Colombiana de Mineros, principalmente, y a nivel internacional del Credit Suisse, J.Aron Commodities Corporation, Bureau of Mines de E.U. y otros.

En cuanto a información primaria, se recogió información verbal de los funcionarios de diversas instituciones tanto públicas (Ecominas, Ministerio de Minas y Energía, Banco de la República, Ingeominas, Zonas Mineras), como privadas (Asociación Colombiana de Mineros, Mineros de Antioquia, Asociación de Joyeros, Mineros del Chocó, etc.), y se visitaron minas y mineros, comerciantes y joyeros en los departamentos de Chocó, Antioquia, Nariño y Caldas.



## II. CARACTERISTICAS Y USOS DEL ORO.

### 1. INTRODUCCIÓN

El oro ha jugado un papel importante en diversas épocas y regiones en todo el planeta. Distintas civilizaciones han apreciado y utilizado el oro por sus características de maleabilidad, de belleza y de patrón monetario. Tanto en la Edad Media como en épocas anteriores, en el Medio Oriente así como en China, Africa y América se ha utilizado el metal.

Los usos que se le han dado al oro han sido similares en distintas regiones. Inicialmente se utilizó con propósitos ornamentales, para el adorno personal y como símbolo de poder.

Como medio de pago el oro se utilizó inicialmente por cantidades valoradas según su peso. A partir del siglo VI antes de Cristo se utilizan piezas de oro con determinado peso.

Posteriormente, no solo se tomó en cuenta el peso sino también el valor del metal que finalmente se marcó en la pieza de oro.

Luego el peso y valor de las monedas fueron certificados por el Estado. Algunos gobiernos redujeron el contenido de oro de las monedas para cumplir sus requerimientos financieros. Grandes dificultades surgieron en la decadencia de la Edad Media, cuando la degradación o falsificación de la moneda y la división de Europa en múltiples estados creó un remolino monetario. Ante estas circunstan-



7.

cias surgió el deseo y necesidad de encontrar un sistema de pago más sencillo y seguro.

Se creó una nueva forma de dinero, el papel moneda. Los que cambiaban el dinero -los antecesores de los bancos- recibían las monedas, las pesaban, valoraban y entregaban un papel certificado con el cual podría reclamar tantas monedas de la misma calidad en cuanto a peso y valor.

Pero sobre el papel moneda también abusaron los Bancos. En el largo plazo se confirmó que el 'mejor' medio de pago y de conservación del valor era el oro. De esta forma los gobiernos retornaban al oro cada vez que los altibajos económicos y políticos inducidos por la inflación requerían un sistema monetario más estable.

En 1844, después de haber salido victoriosa de las guerras napoleónicas que tuvieron consecuencias inflacionarias, Inglaterra adoptó un patrón de oro completo. No solo el Banco de Inglaterra estaba obligado por ley a comprar y vender oro a un precio fijo, sino que cualquier ciudadano podía presentar oro para ser fundido en monedas, pagando el valor de la fundición.

En las siguientes décadas este método fué adoptado en casi toda Europa y E.U.

Finalmente en el siglo XX el patrón oro sufre varias transformaciones como lo veremos más adelante.



## 2. CARACTERISTICAS Y USOS

Adicional al atractivo de belleza, "el oro se caracteriza como un metal blanco, pesado, de color amarillo brillante, buen conductor del calor y de electricidad y más maleable y dúctil que cualquier otro metal".<sup>1/</sup> Así mismo, químicamente es resistente a muchas sustancias, es decir, es anticorrosivo inclusive en largos períodos de tiempo y uso. También es resistente a la radiación infrarroja y se alea fácilmente con varios metales.

Todas estas características hacen del oro un metal deseable para múltiples usos fuera del tradicional de patrón monetario que ha sido mencionado.

El uso de oro en rituales de diferentes tipos y en joyería es uno de los más antiguos y que se encuentran en múltiples civilizaciones, entre ellas las de las diferentes tribus indígenas de Centro y Sur América. De todo el oro extraído desde 4.000 a.c. que según el Credit Suisse se estima en 90.000 tons, el 30 % está en joyas u objetos artísticos o religiosos.

La joyería a nivel mundial sigue siendo uno de los principales consumidores del nuevo oro producido anualmente. El consumo en joyas utiliza al oro tanto por su belleza como una forma de ahorro o inversión o precaución en contra de la inflación y otros imprevistos. Son múltiples los ejemplos de cómo las joyas han permi-

---

<sup>1/</sup> Ingeominas. Recursos Minerales de Colombia. Bogotá, 1978, p. 404.



tida los gobiernos financiar sus necesidades económicas y armamentistas. (II guerra mundial en Alemania, la guerra de Colombia contra el Perú en 1935, la depresión de los 30 en E.U., etc.)

Para el año de 1982, según J. Aron, del total de la demanda internacional de oro el 56 % se utilizó en joyería \*. En Colombia, por el contrario, en 1982 se consumió en joyería alrededor del 4 % del oro producido ese año.\*\*

Entre los múltiples usos industriales, los más importantes están en la industria electrónica para los circuitos de calculadoras de sets de televisión, en computadores, teléfonos, etc. Un segundo uso industrial es la dentistería por sus características de indestructividad, maleabilidad y anticorrosión utilizándolo para puentes, coronas, etc. Estos usos en Colombia son muy reducidos y en parte se cubren con importaciones.

El oro se utiliza en otras industrias como la aeroespacial, actuando como un protector a la radiación energética y en la arquitectura, no solo en decoración, sino que actualmente en los grandes edificios de amplios ventanales se coloca una delgada capa de oro que reduce el calor producido por los rayos infrarrojos del sol. También se ha utilizado en medicina para curar la artritis, tratamientos de cáncer, úlceras crónicas y en cirugía. Es decir, los usos industria

---

\* La demanda total se compone de consumo (industrial y joyería) y los cambios en stocks que incluye las transacciones oficiales y las inversiones privadas netas. J. Aron y Company Gold Statistics and Analysis, Marzo 1983, p. 3.

\*\* Estos son datos de lo registrado en el B.R. que como se analizará más adelante, subestiman la cantidad de oro utilizada en joyería.



les del oro se han venido ampliando. De la demanda mundial en 1982, los usos industriales consumieron el 14 %. 1/

En la mayoría de los usos, el oro se utiliza en aleación con otros metales como cobre, plata, níquel y paladio\*.

En los usos industriales, sobre todo a partir de 1973 se han investigado las posibilidades de sustitución del oro por otros metales. Sin embargo no se han encontrado muchas posibilidades. El platino y el palladium han sustituido al oro en algunos casos y su consumo depende de las relaciones de precio y de la preferencia existente en los consumidores por el oro.

En electrónica hay sustituciones como el níquel-palladium o el palladium-plata, recubiertos con oro para proteger de la oxidación y tener la buena conducción del oro.

La plata tiene algunas de las características deseables del oro pero no es anticorrosivo. Para usos dentales se han desarrollado sustitutos, pero han tenido problemas de reacciones alérgicas y los dentistas continúan prefiriendo el oro.

---

1/ Aron J. Co. Op. Cit., p.3.

\* El contenido de oro en la aleación se expresa en quilates.



### 3. EL ORO COMO PATRON MONETARIO

Fuera de los usos industriales descritos, el oro posee un uso monetario para el cual hoy en día este metal tiene la exclusividad. Del total del oro extraído en el mundo se estima que el 40 % está en reservas oficiales y monedas en circulación. Además como inversiones privadas y atesoramiento, es decir con un valor monetario, está el 26 % del oro extraído y como lo indicamos anteriormente, el 30 % está en la joyería y artículos artísticos. La joyería en muchos casos también tiene una utilización cuasi-monetaria que funciona como atesoramiento o ahorro.

El papel monetario del oro tiene varias funciones que se pueden sintetizar en:

- i) Medida de valores y patrón de precios.
- ii) Medio de circulación.
- iii) Depósitos de valor y medio de atesoramiento.
- iv) Medio de pago.

El papel monetario del oro confiere unas características especiales a su mercado internacional, por lo cual es necesario hacer un breve recuento de su papel y la situación actual del mismo.





De 500 a.c. a 1850.

El primer uso monetario del oro fue como medio de circulación o intercambio. Posteriormente se hicieron algunas aleaciones de oro con plata y se acuñaron monedas. Estas monedas se evaluaron luego según peso y pureza del oro.

Junto a estas monedas surge el papel-moneda respaldado por oro y plata hasta 1.400. Alrededor de 1850 se da el cambio del bimetalismo al monometalismo y surge el patrón oro como respaldo en valor del papel-moneda.

De 1850 a la I Guerra Mundial.

Inglaterra fué el primer país en que se implantó el monometalismo y el patrón oro desde principios del siglo XIX. Dada la hegemonía inglesa en el plano mundial ello significaba la implantación del patrón oro en el plano internacional.

El funcionamiento teórico del patrón oro es el siguiente:

- i) Las diversas monedas nacionales se definen mediante un peso en oro. Así los tipos de cambio entre 2 monedas quedan determinados por los pesos respectivos en oro.
- ii) Anteriormente regía la libre convertibilidad de billetes a oro a la definición oficial, con la presentación de los billetes ante los bancos emisores.



En 1921 Inglaterra decreta la inconvertibilidad de la libra, es decir abandona el patrón oro. Estados Unidos restringe primero la convertibilidad en oro y abandona en enero de 1934 el patrón oro mantenido hasta ese momento.

El precio del oro pasa de US \$ 20.67 a 35.000 la onza troy. Esta devaluación del dólar tiene como objetivo reactivar la economía mundial, eliminando ventajas dadas a Inglaterra por su devaluación en 1931, restringiendo a las economías que aún conservan el patrón oro, aumentando el stock de oro americano atraído por el excedente comercial y las entradas de capital que generaba la devaluación.

La conferencia de Londres en Junio de 1933, promovida para restablecer el patrón oro, fué bloqueada por Estados Unidos y las monedas suramericanas siguieron el ejemplo norteamericano.

Finalmente en 1935-36 los países del bloque del oro terminan abandonando el patrón oro dada su crisis económica y social.

Desde entonces se consagró de hecho, el predominio de los signos de valor o moneda fiduciaria sobre la moneda metálica llamada también "moneda mercancía", es decir la denominación del crédito sobre las otras formas monetarias.

De 1944 a 1970-71.

La segunda guerra marca la consolidación de la hegemonía de Estados Unidos que se ejerce fundamentalmente mediante el mecanismo de ex-



iii) De esta forma la proporción de billetes emitidos entre la cantidad de oro en stock debía estar definido.

Este sistema daba una base sólida para la armonía del régimen comercial entre las naciones donde el equilibrio de las balanzas de pago quedaba regulado por las entradas y salidas del metal.

Tal sistema funcionó hasta 1914, a causa de la dominación financiera de Londres y además se constituyó en el mejor garante de la hegemonía inglesa, que con una disminución en costos de producción y una estabilidad en tasas de cambio permitiendo a Inglaterra el logro de un excedente permanente en su balanza comercial.

#### I Guerra - Crisis del 30.

La primera guerra transforma las relaciones de poder en el plano económico y político trasladando éste de Inglaterra a Estados Unidos. El derrumbe de la estructura económica sobre la cual reposaba el patrón oro, lleva al hundimiento del mismo.

Las grandes necesidades financieras a las que se vieron abocados los países europeos por la guerra, les llevaron a recurrir a todo tipo de métodos tales como avances, es decir créditos por parte de los bancos centrales, a la inflación, etc. Para impedir la desvalorización de los signos monetarios se suspendió la convertibilidad de los billetes en oro, es decir, se decretó el curso forzoso que garantizaba el mantenimiento artificial de la paridad oficial.



Después de la guerra, Inglaterra trata de restablecer su convertibilidad, vano esfuerzo frente a un dólar intacto y convertible que buscaba penetrar los mercados e industrias de Europa.

En 1922 se hizo la conferencia de Ginebra cuyos objetivos eran retornar a la convertibilidad de las diversas monedas, especialmente la libra y el dólar a nivel del lingote y así se llegó al establecimiento del "gold-exchange-standard" donde el dólar y la libra esterlina serían 'monedas de reservas' para aquellos países cuyos stocks de oro no bastaban. Inglaterra, Alemania y Francia realizan duras devaluaciones para restablecer el patrón lingote-oro puro.

El afán de restablecer el patrón-oro, se explica según los diferentes análisis de la teoría monetaria por el control disciplina y confianza que este genera. Aunque ni siquiera con la vigencia del patrón oro en los siglos XVII y XVIII se logró supeditar la política económica al ajuste de la balanza de pagos. Si el patrón oro no es 'bueno' en realidad no se conocía otro sistema financiero mejor que permitiera la regulación de la política monetaria internacional.

Además de la devastación de gran parte de las economías que participaron en la guerra, hubo otro fenómeno monetario-crediticio que repercutió negativamente sobre la estabilidad monetaria como fueron los gastos de guerra, en gran parte improductivos que no encontrarían contrapartida en una producción futura que permitiera valorizar la moneda. Esta desvalorización de las monedas se reflejó en esta época en la devaluación impuesta a través del curso forzoso.



portación de capitales. Europa y Japón buscan créditos para la reconstrucción de su economía. Es entonces que se realiza la conferencia de Bretton-Woods (Julio 1944), cuyo resultado es la implantación de un nuevo sistema monetario internacional. Este consistió en la creación del Fondo Monetario Internacional, institución de consulta y cooperación en la cual tienen un gran peso los Estados Unidos. Sus funciones son la compensación multilateral de pagos y concesión de crédito compensatorio pero limitado en monto y condicionado a los países en déficit. Definición de las paridades monetarias en oro, o en dólares (única moneda convertible en oro) y títulos vigentes el 1 de Julio de 1944. El dólar entró a formar parte de las reservas internacionales de todos los países. Es decir, el oro se convirtió en un soporte fundamental, aunque operaba a través del dólar.

Este convenio monetario que fijó un precio de US\$ 35 la onza de oro influyó determinantemente en la caída de la producción de oro de los principales países productores, dado que a diferencia del precio fijo del oro, los costos de maquinaria, equipo y costos laborales y de operación continuaron subiendo.

El periodo de 1944-58 fué un periodo difícil en la transición monetaria para países como Francia e Inglaterra que tuvieron que devaluar y adaptar la convertibilidad de sus monedas al dólar. Sumada a estas devaluaciones, la estabilidad del dólar significaba una revaluación relativa de la divisa americana, lo que estimulaba las inversiones de Estados Unidos en otras economías industrializadas. Hay una amplia confianza en el dólar, que se acumula como reserva en todos los bancos centrales. El dólar aún era convertible y su emisión dependía enteramente de la política de Estados Unidos.



17.

Después de 1958 hasta 1965 el sistema funciona sin problemas según los acuerdos de Bretton Woods, con plena confianza en la divisa norteamericana.

La acumulación de dólares fuera de Estados Unidos, especialmente por la inversión de capitales, superó el crecimiento de las reservas de oro que le servían de respaldo.

En 1960 el precio del oro en Londres sube por encima del 1 % tolerado, se produce la primera crisis de confianza en el dólar, y varios países quieren la conversión de sus reservas en dólares a oro. Para contener esta tendencia se crea el 'pool del oro' (Alemania, Francia, Italia, Bélgica, Holanda, Inglaterra y Estados Unidos) para sostener el precio en Londres a US\$ 35 onza, mediante la venta de sus reservas en oro en el mercado de Londres.

Una vez recuperadas, las economías europeas y japonesa se vuelven competitivas en el mercado internacional, y el dolar pasa de ser 'escaso' a ser 'abundante' pues su demanda se restringe y la oferta se amplía con las inversiones americanas en el extranjero. El exceso de dólares motiva en 1961 una revaluación del marco alemán. A partir de 1965 se inicia el deterioro del sistema monetario internacional basado en el dólar.

Para los Estados Unidos, la situación favorable que tenía de una tasa de cambio fija en oro que permitió las altas inversiones en el exterior, se torna en una devaluación del dólar dada la gran cantidad de dólares que hay en el extranjero con una balanza comercial que comienza a disminuir en Estados Unidos mientras las otras monedas se revalúan.



En marzo de 1968 la presión irresistible genera el aumento del precio del oro en Londres. El 'pool' del oro ha dejado de existir. Francia había abandonado el cambio dólares/oro desde junio de 1967. En adelante existirá un doble mercado para el oro. El mercado oficial para las transacciones de la banca central al antiguo precio del oro (35 US\$/onza troy) y un mercado libre para todos los que quieran participar, donde el precio se fijará por oferta y demanda. Es decir se dió una crisis del sistema de Bretton-Woods, i.e. del dólar convertible.

Hasta el 71 todas las monedas fuertes (marco, florín, yen, franco belga y libra) se revalúan.

En agosto de 1971, E.E.U.U. suspende la convertibilidad dólar/oro aún para las tenencias oficiales para así atenuar la pérdida de reservas. La suspensión de esa convertibilidad marcó el inicio de la desmonetización del metal, poniendo fin al sistema de paridades vigentes hasta entonces. En diciembre de este año se produce la primera devaluación oficial del dólar de 35 a 38 dólares por onza troy. Se presenta el primer déficit de balanza comercial norteamericana.

De 1972 a 1984. Es en este período que se puede ubicar una transformación notable del sistema de Bretton Woods.

En 1973 hay una segunda devaluación del dólar pasando el precio oficial de la onza troy de US\$ 38 a US\$ 42.22.



En adelante Estados Unidos busca la instauración de un patrón dólar puro.

A partir de 1973 los bancos centrales quedan autorizados para vender oro en el mercado libre y hay un acuerdo sobre la reordenación de los tipos de cambio adoptando un esquema de flotación generalizada de los mismos.

Frente a los acontecimientos de estos años en que claramente se percibe el dominio de Estados Unidos en la política monetaria, Europa genera una respuesta. La Comunidad Económica Europea (CEE) plantea mantener la unidad monetaria con márgenes de interfluctuación reducidos entre sus monedas y revaluación de sus monedas pero que no dependan del capricho norteamericano.

En octubre de 1972 crean el Fondo Europeo de Cooperación Monetaria que preve asistencia financiera para la defensa de los márgenes de interfluctuación. En diciembre de 1974 después de amplias conversaciones entre Estados Unidos y Europa, aceptan que los Bancos Centrales puedan revaluar sus stocks de oro a un precio cercano al del mercado, para fines de balance. Francia revalúa su oro a comienzos de 1975 a razón de 172 dólares la onza.

En 1975-76 el comité provisional para la reforma del Sistema Monetario Internacional fija una serie de condiciones con respecto a los stocks de oro (incluido el del FMI).





Institucionaliza el régimen de tasas flotantes de cambio, dado que ahora son los DEG<sub>S</sub>\* (canasta de 16 monedas fluctuantes) y no el oro el punto de referencia.

Los Estados Unidos no se comprometen a mantener una paridad fija, es decir pueden devaluar cuando quieran y "el tesoro norteamericano a fin de reducir la especulación y reafirmar la desmonetización decidió a fines de los años 70, realizar en el mercado una parte de sus tenencias depositadas en las bóvedas de Fort Knox". 1/.

Pareciera que se ha dado una victoria del dolar sobre el oro y que este quedó reducido a sus usos industriales. Pero el oro conservó una de sus propiedades monetarias, la de servir de depósito de valor, por lo cual se le sigue atesorando en forma privada y en los bancos centrales como parte de sus reservas internacionales. A pesar de que a partir de 1976 el precio del oro comienza a recuperarse después de algunas bajas ocasionadas por las ventas del FMI y del Tesoro norteamericano, ni los bancos centrales, ni los particulares se han precipitado a deshacerse del stock de oro que guardan y sigue funcionando como 'tesoro' y como dinero.

-----  
 \* Los DEG<sub>S</sub> (Derechos Especiales de Giro) habían sido creados en 1967 con el propósito de hacer de ellos el garante de la estabilidad del sistema monetario internacional. En ese año su valor se definió por una cantidad de oro (35 unidades una onza oro) para 1974, como parte de la campaña del F.M.I. y de los Estados Unidos para desestimular el empleo del oro como moneda internacional. El valor de los DEG<sub>S</sub> se definió como la medida ponderada de las 16 monedas que representaban más del 1 % de las exportaciones mundiales y entonces su valor pasó a ser variable..." (Rojas F. 1979, p.28)

1/ Banco de la República, Revista "Notas Editoriales", Bogotá, Marzo 1984 Pág. II.



Los precios que alcanzó el oro en los años posteriores hasta llegar a un máximo que sobrepasó los US\$800 onza troy en 1980, muestran una nueva crisis del dólar, traducida en altas tasas de inflación coexistiendo con recesión económica, que estimularon la demanda de oro como el respaldo más seguro para cualquier moneda.

"Los europeos en particular hasta cierto punto han remonetizado el metal al decidir en 1979 que la emisión de su unidad monetaria (Eurocurrency - Unit = E.C.U.) dependiera en parte del valor del oro trasladado por los bancos centrales miembros del Fondo Europeo de Cooperación Común. <sup>1/</sup>

En conclusión, mantener el patrón oro puro, o el patrón oro de cambio apoyado en una o varias monedas fuertes o por el contrario desmonetizar el oro y eliminarlo como centro del sistema monetario internacional son alternativas que aún se discuten. En Estados Unidos como en Europa y en los países en desarrollo hay posiciones divergentes al respecto, entre los conocedores y encargados de la política monetaria.

Este debate es reflejo de otro que continua existiendo y es el de la 'libertad' del mercado versus la intervención o protección del Estado.

---

<sup>1/</sup> Banco de la República, Revista, "Notas Editoriales", Marzo de 1984



Las características deseables del patrón oro referidas a una mayor estabilidad económica, mayor disciplina en el gasto y en general confianza de las gentes en el sistema, son las que los defensores del oro arguyen para volver al patrón oro puro.

El patrón oro lo que genera son unos límites a la expansión monetaria que en la producción capitalista a través del crédito puede llegar a ser ilimitada. En este sentido el oro impone una disciplina de control.

Algunos defensores del patrón oro afirman, además, que con éste la gente tiene una forma de demostrar su falta de confianza en el funcionamiento del sistema, recurriendo a convertir sus billetes en oro, cuando por ejemplo se desata una inflación galopante. Esta reacción de la gente sería un control al juego financiero o la irresponsabilidad monetaria.

Sin afirmar que la inflación es únicamente un fenómeno monetario, podríamos decir que la confianza en una moneda determina en parte los movimientos inflacionarios, y el respaldo del oro puede generar una mayor confianza dado que retiene el crecimiento de la oferta monetaria.

El oro parece seguir siendo el mejor patrón para regular la política monetaria internacional dado que no está totalmente regulado por ningún país. Un sistema alternativo, tal como lo propuso Oscar Alviar, sería un Organismo Internacional que regule el sistema de acuerdo a un Código de Conducta establecido en cuanto a la crea-



ción de liquidez, fijación de tasas de cambio, acceso a recursos financieros etc. <sup>1/</sup> Lo cual aún hoy en día parece estar lejos de la realidad de entendimiento y cooperación internacional.

Como argumentos en contra del patrón-oro están el que este hecho generaría depresión económica, frenaría el desarrollo económico, que la gente no se adaptaría de nuevo a la disciplina del oro, que generaría desempleo, que no hay suficiente oro para proveer la liquidez necesaria para ajustar la balanza de pagos internacionales, que el oro no dará precios estables y que lo único que pasaría sería que las economías se moverían de una devaluación a otra.

A pesar de las transformaciones del sistema monetario internacional, el oro sigue siendo un componente importante del mismo.

#### 4. EL ORO COMO OBJETO DE MERCADO

La estructura de los mercados del oro varía de acuerdo a sus diferentes usos. Es un mercado que se puede distinguir por 2 características:

---

<sup>1/</sup> Alviar, O. "El Sistema Monetario Internacional y los Países en Desarrollo", Bogotá, octubre de 1980.



a) De acuerdo al tipo de objeto a intercambiar:

- Lingotes.
- Monedas y Medallas.
- Joyería.

b) De acuerdo a la forma de transacción:

- Compra-venta de oro físico (medallas, monedas, lingotes, etc.)
- Compra-venta de recibos o seguros que confieren un título sobre oro.

La unidad tradicional de peso en el mercado del oro es la onza troy. Una onza troy = 31.1035 gramos.

La fineza o pureza del metal es muy importante. Todo artículo de joyería, moneda o lingote tiene estipulada su pureza. El oro puro tiene una fineza de 1000. Una pureza de 999.9 significa que el metal contiene 1 milésima parte diferente a oro. La unidad estandar de mercado es el lingote de 12.5 kg con una pureza de 995.0.

- El mercado de monedas y medallas se compone de:

- Monedas numismáticas: monedas elaboradas antes de 1804.



- Monedas seminumismáticas: monedas elaboradas de 1805 a 1850.

Estas se comercializan individualmente y su valor es independiente del contenido de oro. Su valor es principalmente artístico y cultural.

- Monedas corrientes: monedas elaboradas después de 1850. Fueron monedas utilizadas en el período del patrón oro y que no fueron reproducidas posteriormente. Se negocian en montón y son fáciles de adquirir. Su precio tiene 2 componentes : el valor del metal que contiene la moneda, más 'el premio' que varía según la oferta y la popularidad de la moneda. Algunas de estas monedas se conocen por sus apodos o nombres como Vreneli, Napoleón, Queens, Sovereign, Eagle, Double Eagle, etc.

- Monedas lingote:

Dados los altos precios y la gran demanda por las monedas corrientes, algunos gobiernos han decidido acuñar nuevas monedas iguales a las tradicionales y también con menor contenido de oro. Estas son las que se conocen como monedas lingote.

Los mayores productores de estas monedas son Suráfrica, que produce alrededor de la mitad de este tipo de monedas, conocidas con el nombre de Krugerrand de diferentes pesos.

Otros productores occidentales son la Gran Bretaña, Austria y México. También la URSS ha reproducido al antiguo Chervonetz.



- Medallas:

El valor de las medallas al contrario del de las monedas no depende de su valor incorporado. Pueden ser producidas por productores privados o por el Estado. Se utilizan para conmemorar eventos como aniversarios, exhibiciones, competencias, los Juegos Olímpicos, etc. Su precio es independiente del contenido del metal.

- Lingotes:

De los movimientos del mercado del oro 2/5 partes se realizan en lingotes. El lingote tradicional pesaba 12.5 kg con una pureza de 995 con un número de serie y el sello de una casa fundidora conocida. Para muchos inversionistas este tipo de lingote es demasiado caro. Por lo tanto, hoy en día se tienen diferentes tipos de barras. Hay lingotes de 1 a 12 kilogramos. Toda barra debe tener un número de serie y el sello de fundición garantizado especialmente como son los alemanes (DEGUSSA), los británicos (Johnson Matthey Chemicals Limited.) y los suizos (Valcambi S.A.)

Centros de Comercialización de Oro.

Hay diferentes estructuras de mercado con diferentes funciones. Se puede distinguir los mercados primarios que son los que reciben el oro recién sacado, que después se distribuye directamente o a través de mercados secundarios. Los principales mercados primarios son Zurich y Londres.



A nivel internacional hay 15 mercados importantes:

Europa	Zurich
	Londres
	Frankfurt
	Paris
EEUU	Nueva York
	Chicago
	Los Angeles
Canadá	Winnipeg
Asia	Singapur
	Hong Kong
	Dubai
	Tokyo
	Kuwait
Sur América	Panamá
	Buenos Aires

De esta forma el mercado internacional del oro funciona las 24 horas del día.

El mercado primario más importante es Zurich donde se comercia alrededor de la mitad del oro de Sur Africa y gran parte del de la Unión Soviética.





El otro mercado importante es Londres cuya tradición en la comercialización de oro proviene de hace 200 a 300 años aunque empezó a ser significativo en el siglo XIX cuando Inglaterra adoptó el patrón oro y se consagró como país hegemónico. En Gran Bretaña se fundía todo el oro de Suráfrica y tenía gran fama en la acuñación de monedas.

Londres perdió algo de su importancia desde 1968 cuando se liberó el mercado de oro. Se recuperó en parte, con la instalación a partir de abril de 1982, del mercado de futuros.

En cuanto al mercado de futuros en E.U., el más importante es el de COMEX en Nueva York. Este mercado ha cobrado gran importancia en los últimos años y su volumen ha aumentado extraordinariamente. A diferencia de otros centros, el de Norte América se especializa en el mercado de futuros, en el cual las ganancias o pérdidas se hacen por el movimiento de los precios. "Comex se ha convertido en el imán, que irreversiblemente atrae a todos los traficantes profesionales del metal y a los especuladores de todos los continentes..." 1/\* Excepcio

-----  
 1/ Green T., El Nuevo Mundo del Oro. Ed. Planeta, Barcelona, Pág. 164.

\* "La atracción del mercado de futuros, tanto para los americanos como para todo tipo de jugadores internacionales, es que ofrecen un económico y altamente eficiente camino para iniciarse en el oro sin ninguno de los quebraderos de cabeza, de las entregas, los seguros, los almacenamientos y reensayos sobre la venta, que acompañan el metal físico. Como sea que el oro puede comprarse con márgenes de unos pocos miles de dólares, el mercado de futuros también ofrece la oportunidad de concesión de préstamos, se puede tener un derecho sobre un millón de dólares en oro por un desembolso muy pequeño. Esta manera de llevar y de comercializar el negocio es grata al corazón de los norteamericanos". (Timothy Green, El Nuevo Mundo del Oro. Ed. Planeta Barcelona, España 1981. Pág. 163)



nalmente los contratos de futuros resultan en una transacción física del metal. Para participar en el mercado de futuros se debe ser miembro del mismo. La cantidad de miembros es limitada y solo se puede adquirir o comprar un puesto cuando algún miembro se retira.

En Hong Kong se ubica otro importante mercado de oro que cobró dinamismo a partir de 1974 cuando se levantaron las restricciones a la importación de barras de oro en ese país.

Hacen un 'fixing' diario. Tienen un mercado de futuros en el cual los términos del contrato se ajustan sobre una base diaria. El volumen de las transacciones físicas es mucho más alto que en otros mercados de futuros.

Además de satisfacer los requerimientos de atesoramiento del área, el nudo de Hong Kong funciona como distribuidor regional para la industria joyera que también produce para exportación.

En Singapur hay un mercado físico de oro desde abril de 1968. La abolición de los controles de cambio en junio de 1978 permitió establecer un mercado de futuros.

En marzo de 1982 se estableció un mercado de futuros en Tokyo.

La participación en estos mercados es a través de corredores especializados que representan a bancos, compañías privadas, negociantes, etc.



El mercado libre del oro tiene un movimiento continuo y las fluctuaciones del precio se dan por múltiples factores políticos, económicos y sociales en los más variados lugares del mundo.

#### 5. EL MERCADO DEL ORO

Los diferentes mercados se caracterizan o especializan en cierto tipo de transacciones de oro. Las más comunes se suelen clasificar como:

- mercados spot.
- mercados de futuros.
- mercados de opciones.
- mercados de certificados.

Los controles de compra y venta de oro tienen diferentes formas, de acuerdo al tipo de mercado.

Los pagos se pueden efectuar así:

- en efectivo en un banco,
- al débito de una cuenta en el banco en que se ejecuta la transacción.
- por una transferencia a acreditar en la cuenta del banco donde se ejecuta la transacción.
- con cheque si tiene cuenta personal.
- por un giro.



El mercado spot:

El mercado del oro tradicionalmente ha estado dominado por el mercado spot. Desde cuando se abanderó el precio oficial han crecido los mercados de futuros y de opciones para los lingotes. Para las monedas y medallas el mercado spot continúa siendo el más importante.

Los precios que se enuncian para los lingotes en el mercado mundial son para una onza del metal con pureza de 995.

- los precios se dan por onza pura (1000/1000).
- los precios se ajustan de acuerdo a la pureza de los lingotes.
- los precios se ajustan además para los lingotes de tamaño menor al estandar, tomando en cuenta los costos de manufactura.
- el método de establecer los precios cambia de centro a centro. En Londres por ejemplo se establece el 'fixing' y todas las transacciones se hacen de acuerdo al precio establecido. En Zurich el precio se establece separadamente para cada transacción.

El precio del oro se presenta en el Cuadro No. II - 1

Fuera de algunas suspensiones del patrón oro en Inglaterra como en las guerras Napoleónicas y en la I Guerra Mundial<sup>1</sup> el contenido del oro de la libra esterlina permaneció invariable hasta 1931 cuando la tasa de cambio de la libra se descontroló. A fines de 1939 la libra volvió a la paridad con el oro a un menor valor. Se redujo nuevamente la paridad en 1949 y luego en 1967 y se abandonó completamente en 1973 cuando se varió el sistema de tasas de cambio flotantes.



Cuadro No.II-1

PRECIOS PROMEDIO DEL ORO EN DOLARES CORRIENTES

<u>Año</u>	<u>Precio Promedio US\$ / onza troy *</u>
1815	20.82
1830	19.03
1860	18.75
1900	18.94
1920	20.52
1930	20.60
1939	34.42
1952	37.59
1955	35.03
1960	35.21
1965	35.14
1968	39.35
1969	40.82
1970	35.98
1971	40.97
1972	59.14
1973	100.00
1974	162.02
1975	160.96
1976	124.82
1977	147.72
1978	193.24
1979	306.67
1980	607.87
1981	459.73
1982	375.61
1983	424.19

\* De 1815 a 1939 Londres, desde 1952 Suiza.

Fuente: Credit Suisse, Gold Hand Book 1983. (Años 1815-1955)  
 Banco de la República - Depto. Internacional (años 1960-1983)



En E.U. la paridad del dolar se fijó en 1772 a US\$ 20.67/onza. En 1934 se realizó la primera devaluación y la onza quedó a US\$ 35, nivel al cual permaneció hasta mitades de mayo de 1971. El 18 de diciembre de 1971 se reestableció a US\$ 38/onza y en febrero 12 de 1973 a US\$ 42.22/onza.

Desde 1973 se abandona la ligazón entre la cotización para transacciones entre Bancos Centrales de las diversas monedas y el oro. Hasta entonces, fuera de desviaciones menores en épocas de guerra o de crisis, el precio del oro siempre se mantuvo cercano a la paridad oficial. El equilibrio lo mantenían los bancos centrales a través de compra-venta de oro. A partir de marzo de 1968 el precio a la paridad oficial se abandonó excepto para las transacciones oficiales

En 1973 se abandonó inclusive para las transacciones oficiales que empezaron a regirse por el precio de mercado

Mercado de futuros:

En este lo que se comercia no es el oro físico sino el derecho de despachar o recibir una cantidad específica del metal en una determinada fecha futura a un precio que se determina en el momento de hacer la transacción.

Los despachos físicos de oro son muy reducidos y el intercambio innecesario.



## CUADRO No. III.1.

PRODUCCION DE ORO POR PAISES

(Miles de Onzas Troy)

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983e</u>	<u>1984p</u>
Sur Africa	22,617	21.631	21.122	21.355	21,847	21,890
Canadá	1,644	1,563	1,673	2,081	2,223	2,500
Estados Unidos	964	970	1,378	1,466	1,957	2,300
Brasil	804	1,127	1,177	1,447	1,640	1,930
Australia	597	548	591	867	1,035	1,120
Filipinas	574	666	753	830	809	810
Papua Nueva Guinea	634	457	553	563	584	785
Chile	111	216	400	546	570	580
Colombia	304	510	534	460	517	730
Zimbabwe	388	367	372	426	453	450
República Dominicana	354	371	413	379	361	370
Ghana	362	392	387	330	304	310
Perú	134	153	176	165	166	170
México	195	196	203	196	206	255
Otro	1,010	1,033	1,157	1,220	1,311	1,400
Total	30,692	30,200	30,889	32,330	33,983	35,600 ✓

e = estimado

p = proyectado



Los precios en este mercado se determinan básicamente por los costos de financiar el metal durante el período del contrato.

.....  
 Mercados de Opciones:

Hay dos tipos de opciones: "Call option" y "Put option".

.....  
 "Call-option":

El que compra una opción de oro adquiere el derecho pero no la obligación de comprar una cierta cantidad de oro a un precio determinado en algún momento desde el día de la transacción hasta su madurez. Si el precio del oro sube hará uso de su opción o la revenderá. Si el precio baja puede dejar expirar su opción, su único riesgo es el precio pagado por la opción cuando se hizo la transacción.

.....  
 "Put-option":

El que compra esta opción adquiere el derecho a vender una cierta cantidad de oro a un precio fijo en la fecha de maduración. Al igual que la 'call-option' la puede vender en cualquier momento en el mercado. Pero si realiza la opción debe enviar el oro.

Todas las opciones tienen los siguientes componentes:

- fecha de maduración: generalmente corresponde al precio spot al iniciarse el período de la opción.





- premio: es lo que el comprador de la opción debe pagar al vendedor por la adquisición de la opción. Este se determina por un interés y por el riesgo que corrió el vendedor. Según la diferencia del precio spot y el precio del contrato varía el premio. También la duración de la opción influye en el premio.

Las opciones son una posibilidad de 'hedge' o 'especular' para los consumidores industriales. Reduce el riesgo que permite ganancias sin problemas de transacciones.

También existen 'certificados de oro' a la presentación del cual se debe expedir el oro o su equivalente en dinero. El precio se basa en el precio internacional al momento de expedición más una comisión y costos de seguro y bodegaje.



### III. EL MERCADO INTERNACIONAL DEL ORO.

#### 1. LA OFERTA MUNDIAL DE ORO

La oferta de oro está compuesta básicamente por dos rubros: la producción corriente y las ventas de los 'stocks' existentes (joyas o transferencias oficiales).

##### 1.1 La producción.

La distribución regional de la producción de oro ha variado con los grandes descubrimientos de yacimientos en distintos países. En el presente siglo, Sur Africa ha sido el principal productor, aportando más de la mitad de la producción de oro en los últimos 10 años.

La producción de oro se concentra en unos pocos países, tal como se aprecia en los Cuadros III.1 y III.2. En 1982, Australia Brasil, Canadá, Sur Africa y Estados Unidos producían el 82 % del total de oro de occidente. Colombia ocupa el tercer lugar en América Latina después de Brasil y Chile. En 1983 aportó el 1.5 % de la producción de Occidente, igual al 1.1 % de la producción mundial. (Ver Cuadro No. III.2)

Aunque no se conocen datos exactos de la producción de los países socialistas, según lo estimado éstos produjeron en 1982 el 28 % del total de la producción mundial. Parte de ella se ofrece en el mercado de Occidente como se verá más adelante.



Las fluctuaciones históricas en la producción de los distintos países han obedecido tanto a factores técnicos como económicos y políticos. Es una combinación de estos lo que en cada período ha determinado la cantidad producida a nivel mundial.

Una misma serie de factores (como por ejemplo el precio) afecta en forma distinta la producción en uno y otro país o los diferentes tipos de minería en un mismo país. Por lo tanto las apreciaciones de lo que ha determinado un alza o una baja en la producción mundial, no son del todo precisas ni generalizables.

Una determinante importante en los últimos 10 años desde la liberación del precio, ha sido la racionalidad de las empresas en el manejo de reservas y producción en las grandes explotaciones mineras.

El alza en el precio ha hecho rentable la explotación de yacimientos que se tenían como reserva dado su bajo contenido de oro o por las dificultades técnicas para su explotación. Así el alza en precios ha permitido la explotación de estos yacimientos lo cual ha tenido un efecto sobre la cantidad total producida pues estos yacimientos son menos productivos.

De esta forma, un alza en el precio ha generado una disminución en la producción en aquellos países con grandes explotaciones mineras y con amplios yacimientos con diversidad de contenidos de oro (ej. Suráfrica).

CUADRO No. III.2

39.

PRODUCCION DE ORO EN SUR Y CENTRO AMERICA

(Onzas Troy)

	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983e</u>
<u>SUR AMERICA</u>				
Argentina	10,622	14,757	20,300	21,000
Bolivia	52,075	66,372	40,146	41,200
Brasil	1,126,762	1,177,095	1,446,800	1,639,686
Chile	216,252	400,479	545,501	569,839
Colombia	510,439	533,702	459,560	517,000
Ecuador	2,769	3,697	2,300	2,100
Guyana Francesa	4,000	4,000	4,000	4,000
Guyana	11,000	19,263	7,300	5,400
Perú	152,882	176,100	164,500	165,576
Venezuela	16,519	17,500	18,000	18,500
Sub-total	2,103,320	2,412,965	2,798,407	2,984,301
<u>CENTRO AMERICA</u>				
Costa Rica	16,000	16,000	16,500	16,500
República Dominicana	370,940	412,991	378,613	361,400
El Salvador	2,492	3,900	3,300	3,000
Honduras	2,027	1,579	1,601	1,600
México	195,991	203,160	196,248	205,764
Nicaragua	59,994	62,000	51,800	25,000
Sub-Total	3,179,908	3,750,519	4,194,948	4,793,346

e = estimado



Otro tipo de análisis sugiere que cuando el oro ha funcionado como dinero mundial, la expansión en el comercio internacional debería reflejarse en un aumento en la cantidad de metal que respaldará este crecimiento o acumulación económica. Si la producción anual no permitía la ampliación necesaria en la masa monetaria, con precio fijo del oro o sin él, había una deflación general de los precios en oro en términos de las demás mercancías. Esto se traducía en una disminución relativa de los costos de la minería lo cual permitía la producción de minas marginales y fomentaba la exploración y cambios técnico-mineros.

Esto tendría un efecto sobre la producción de oro que permitiría la expansión del comercio internacional, hasta el desarrollo de un nuevo ciclo.

Un aumento en la producción de oro por nuevas explotaciones generaría una tendencia inflacionaria en los precios de las mercancías en oro y, como consecuencia, una disminución en la producción.

En el análisis histórico que hacen López y Arango de las fluctuaciones de la producción mundial, relacionan ésta con la acumulación y el comercio internacional. Diversas causas interfieren en este proceso, tales como el fin de las guerras americanas de independencia en el periodo de 1831 a 1848, con una deflación de precios en oro que llevó a una alta rentabilidad de la minería en el periodo siguiente (1849-1873), que se reflejó en una alta producción con los descubrimientos de las minas de California y Australia.



41.

De 1890 a 1915 hay un aumento en la producción de oro por descubrimientos en Colorado y Alaska (E.U.), Klondike (Canadá) y en Suráfrica. Se extendió el uso de la dinamita y el cianuro y la minería a profundidad. En esto incidieron la baja general de los precios del oro de fines del período anterior y la rápida expansión económica por los preparativos de la I Guerra.

En el período siguiente la producción cae por los trastornos de la guerra y por el aumento general de los precios en dólares de las mercancías.

Hasta el 40 la producción crece y en 1940 alcanza un máximo que se explica en parte por la devaluación general de las monedas y la deflación de precios, fruto de la crisis del 30. No hay nuevos descubrimientos ni innovaciones. Se explotan minas marginales en Suráfrica, Estados Unidos, Canadá y U.R.S.S., pasando las mejores minas a reserva. La producción cae en el período de la guerra y empieza a recuperarse desde 1946.

A partir de los años 50, cuando la política monetaria internacional se organiza alrededor de la fortaleza del dolar respaldado por el oro, la producción de occidente crece continuamente hasta 1970. Este período es de gran expansión, especialmente en Estados Unidos, con devaluación de gran parte de las monedas europeas, mientras el dolar y el oro se mantienen estables y fuertes. En esta época no se desarrollan grandes avances en la tecnología minera; el aumento en producción se da primordialmente con base en los yacimientos y tecnologías conocidas.



42.

A finales de los años sesentas y principios de los setentas hay una crisis de confianza en el dólar. Las economías europeas han recuperado su dinámica productiva y empiezan a reevaluar sus monedas.

En 1971, cuando se suspendió la convertibilidad del dolar y se realiza la primera devaluación, la producción comienza a descender, en parte porque el precio convirtió en rentables yacimientos menos productivos y, por otra parte, países como Canadá, Estados Unidos y Australia se vieron afectados con dificultades de costos y estabilidad del precio hasta 1973.

El impacto inicial de los años 70 con una nueva devaluación en 1973, generó una reacción inicial de atesoramiento de oro, ante una crisis del dolar. A partir de 1973 se impone el mercado libre del oro y claramente se traduce en una disminución en la producción especialmente de los grandes productores como Suráfrica, Australia, Canadá y Estados Unidos. El 70 % de la producción de Canadá y 35 % de la de Estados Unidos proviene de minas dedicadas no exclusivamente a oro. Así las condiciones de mercado y el nivel de precios de estos otros minerales también determinan el monto de producción. Pero en la producción de Suráfrica se nota un comportamiento muy definido y específico del oro. Este indica que con el aumento de precios a partir de 1973 la producción tiende a disminuir. Este comportamiento se explica, de una parte, por el hecho de querer alargar la vida útil de las minas más rentables. Las compañías productoras como las de Suráfrica, que operan como cartel, tienen la política de volcarse



a yacimientos con menores contenidos y menores tenores de oro cuando los ingresos son buenos; de esta forma se reduce la producción \*.

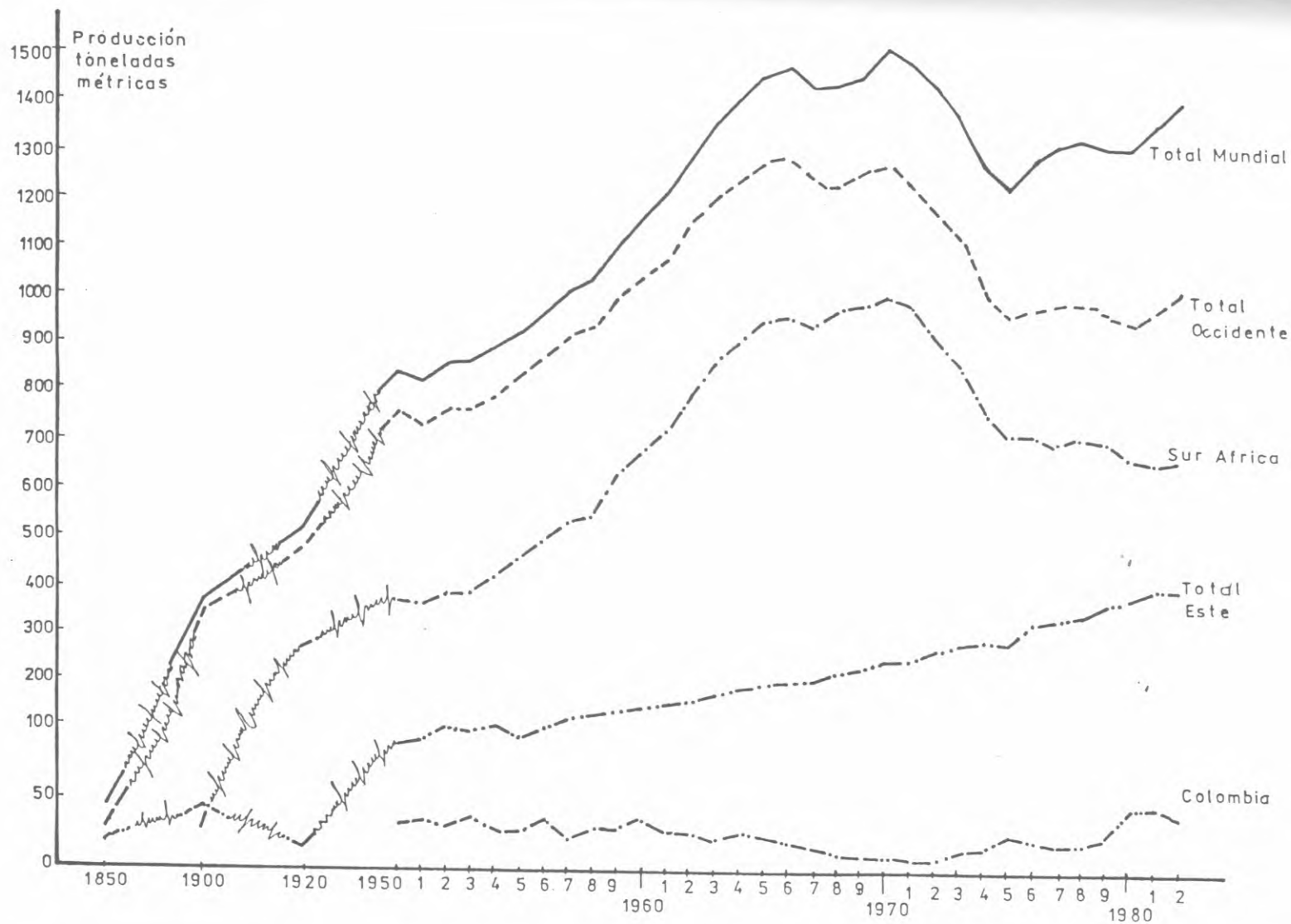
Por el contrario, en este período los países en los cuales la pequeña minería tiene importancia, aumentan la producción a partir del alza en los precios internacionales. Pero la producción de estos países solo afecta marginalmente la producción total mundial. Hasta 1975 se dá un descenso continuo de la producción total de occidente que se estabiliza aumentando un poco entre 1975-1980, período de alza constante en el precio. En 1980 alcanza el precio más alto en la historia, reflejándose en un aumento de la producción de 1981 y 1982.

La producción de la URSS y los demás países socialistas tiene un comportamiento diferente al de los países occidentales. Según la gráfica II-1 y el Cuadro III-3 la producción de los países socialistas es ascendente desde 1950, sin la fluctuación que presenta la producción de occidente de los años sesentas y setentas. Es

---

\* Cuando los precios caen, se espera que aumente la producción, pero esto no ocurre inmediatamente porque un precio como el de US\$ 300 la onza está por encima del promedio de costos de producción de las minas sur africanas estimado en US\$ 210 onza. Este margen provee un colchón en contra de los problemas de ingreso que podría generar la necesidad de volcarse a los yacimientos de altos tenores.





MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
FONDO NAL. DE PROYECTOS DE DESARROLLO

ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO  
PRODUCCION DE ORO POR REGIONES

CONSORCIO: I. E. C. - INTEGRAL

Fecha: Septiembre de 1985

Cuadro No. III.3

PRODUCCION MUNDIAL DE ORO POR ZONAS GEOGRAFICAS  
(Toneladas Métricas)

Año	Africa del sur	Otros Países Africanos	Canadá	Estados Unidos	América Latina	Asia	Europa	Oceanía	Total Occ.	URSS*	Otros países Este	Total Este	Total Mundo
1972	909.6	37.6	64.7	45.1	34.8	29.4	13.2	39.4	1.173.8	243	22	265	1.438.8
1973	855.2	39.7	60.0	36.2	35.2	27.0	14.3	40.3	1.107.9	250	22	272	1.379.9
1974	758.6	35.4	52.2	35.1	36.9	24.5	11.6	38.9	993.2	262	22	284	1.277.2
1975	713.4	32.4	51.4	32.4	41.8	23.5	11.0	36.4	942.3	258	22	280	1.266.3
1976	713.4	34.1	52.4	32.2	55.0	23.9	11.4	38.2	960.6	276	54	330	1.290.6
1977	699.9	33.9	54.0	32.0	55.9	27.2	13.2	43.3	959.4	286	53	339	1.298.4
1978	706.4	29.6	54.0	31.1	62.7	28.1	12.5	44.6	69.0	297	52	349	1.318.0
1979	705.4	28.3	51.1	29.8	66.1	26.5	10.0	39.3	56.5	307	52	359	1.315.5
1980	675.1	33.2	50.6	30.2	88.3	29.2	8.6	32.3	947.5	311	55	366	1.313.5
1981	657.6	38.4	53.0	42.5	99.6	32.2	8.5	36.7	68.5	327	63	390	1.358.5
1982	664.3	44.6	62.5	43.5	105.3	33.4	10.6	46.4	1.010.6	333	65	398	1.408.6

Fuente: Consolidated Gold Fields Plc. Londres, Mayo 1983

Credit Suisse - Producción URSS y otros países socialistas.

\* Estimado desde 1950

Cuadro No. III.4

PARTICIPACION PORCENTUAL  
PRODUCCION MUNDIAL DE ORO POR ZONAS GEOGRAFICAS

<u>Año</u>	<u>Africa del Sur</u>	<u>Otros países africanos</u>	<u>Canadá</u>	<u>Estados Unidos</u>	<u>América Latina</u>	<u>Asia</u>	<u>Europa</u>	<u>Oceanía</u>	<u>Total Occidente</u>	<u>U.R.S.S.</u>	<u>Otros países del Este</u>	<u>Total Este</u>	<u>Total Mundo</u>
1972	63.2	2.0	4.5	3.1	2.4	2.0	0.9	2.7	81.6	16.8	1.5	18.4	100
1973	61.9	9.8	4.3	2.6	2.5	2.0	1.0	2.9	80.2	18.2	1.6	19.7	100
1974	59.4	2.8	4.1	2.7	2.9	1.9	0.9	3.0	77.8	20.5	1.7	22.2	100
1975	58.4	2.7	4.2	2.7	3.4	1.9	0.9	3.0	77.1	21.1	1.8	22.9	100
1976	55.3	2.6	4.1	2.5	4.3	1.9	0.9	3.0	74.4	21.4	4.2	25.6	100
1977	53.9	2.6	4.2	2.5	4.3	2.1	1.0	3.3	73.9	22.0	4.1	26.1	100
1978	53.6	2.6	4.1	2.4	4.8	2.1	0.9	3.4	73.5	22.5	3.9	26.5	100
1979	53.6	2.2	3.9	2.3	5.0	2.0	0.7	3.0	72.7	23.3	4.0	27.3	100
1980	51.6	2.5	3.8	2.3	6.7	2.2	0.7	2.5	72.1	23.7	4.2	27.9	100
1981	47.2	3.2	4.4	3.1	7.3	2.4	0.6	2.7	71.3	24.0	4.6	28.7	100
1982	47.2	3.2	4.4	3.1	7.4	2.4	0.8	3.3	71.1	23.6	4.6	28.3	100

Fuente: Consolidated Gold Fields Plc. London 1983.



47.

decir, la producción de estos países no se rige por las leyes del mercado ni por consideraciones de precios y costos.

### 1.2 Otros Componentes de la Oferta de Oro.

En los análisis internacionales se incluyen como componentes de la oferta internacional de occidente\*, además de la producción minera anual, la oferta secundaria compuesta por joyas, medallas o monedas y desechos de oro y las ventas que los países centralmente planificados hacen en el mercado de occidente.

Algunos ubican las compra-ventas oficiales que "comprenden las actividades de inversión controladas por los gobiernos y organismos monetarios a más de las operaciones de los bancos centrales. Esta categoría también comprende ventas del FMI y distribución (restitución) a países miembros". 1/

Estas transacciones oficiales, así como las inversiones privadas netas, las ubican otros análisis no como parte de la oferta, sino como cambios en los stocks dentro de la demanda.

-----  
\* Se entiende por oferta internacional de Occidente aquella que no incluye a los países socialistas o centralmente planificados.

1/ Melo Héctor. 'Informe sobre Tendencias en el Mercado Internacional y las estructuras productivas de Minerales y Metales relevantes al caso Colombiano'. Consorcio IEC-Integral, Bogotá, Mayo de 1984



En este análisis se tomará como oferta total la producción minera de occidente, las ventas realizadas por los países socialistas en el año y las ventas oficiales netas.

En el Cuadro No. III.5 se aprecian los totales con distintas composiciones, según diversas fuentes.

En cuanto a las fuentes que incluyen como componentes de la oferta la producción de Occidente, más las ventas netas de los países socialistas a Occidente, más las ventas netas de las transacciones oficiales, no presentan grandes diferencias y son las que parecen más adecuadas y confiables por su origen. De estas se presenta una en el Cuadro No. III.6 con la respectiva desagregación.

La producción anual es la parte más importante de la oferta anual, pero hay oro en manos privadas y oficiales que ha sido acumulado en épocas anteriores y cuya repercusión sobre el mercado puede llegar a ser muy importante. Como se mencionó anteriormente, la proporción de la producción anual sobre el stock acumulado de oro es muy pequeña lo que da una característica especial al mercado del oro.

De otro lado la venta de oro en el mercado mundial por parte de los países productores no solo está determinada por la cantidad producida sino además por la situación de su balanza de pagos. Si la balanza es positiva y tiene la amplitud deseada, posiblemente reducirán las ventas de oro y las guardarán como reservas. Si por el contrario hay 'escasez' de divisas, venderán el oro e inclusive algunas veces las reservas que se tienen en oro.

CUADRO No. III.5  
OFERTA MUNDIAL DE ORO SEGUN DIFERENTES FUENTES  
Toneladas Métricas

Composición de la Oferta	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Credit Suisse P+E+O	1244	1397	1245	1111	1439	1640	1747	1703	810	975	1122*	-
J. Aron P + E P + E + O	-	-	1240 1259	1110 1119	1381 1440	1365 1636	1378 1742	1154 1698	1029 799	1255 1115	1232** 1091	1266+ 1235
Goldman Sachs P + E P + E + O	- -	- -	- -	- -	- -	1505 1776	1555 1919	1493 2037	1689 1459	1558 1418	1536** 1505	1409+ 1459
Consolidated Gold Fields P + E + O	1239	1392	1236	1103	1434	1632	1744	1702	810	975	1122	

P = Producción

E = Compra-venta de países socialistas

O = Compra-venta de autoridades monetarias

\* = Provisional

\*\* = Estimado

+ = Proyectado



En cuanto a las ventas de la U.R.S.S. se distingue en el Cuadro No. III.6 una notable reducción a partir del año 1979. El comportamiento de la U.R.S.S. es difícil de analizar y entender ya que este país vende su oro de acuerdo a planes previamente establecidos que no están determinados por la caracterización de los mercados en el momento de la venta; sin embargo se dice también que obedece más a las necesidades de cambio, es decir de divisas, buscando el momento oportuno, según las fluctuaciones de mercado.

De las transacciones oficiales se incluye la producción doméstica que algunos países guardan como reservas y las compras y ventas que realizan las naciones para aumentar o disminuir sus reservas. Cuando estas compras exceden las ventas, la oferta total disminuye, dado que parte de la producción se destina a cubrir esta diferencia, es decir a satisfacer las compras que realizan las entidades oficiales que no alcanzan a ser cubiertas por las ventas de otras entidades oficiales.

En general, estas transacciones no están movidas por fines especulativos y dependen más de las decisiones de política monetaria de cada país.

Dada la composición de la oferta mundial del oro es difícil realizar proyecciones inclusive para el futuro cercano\*.

---

\* Para el análisis de los movimientos del mercado internacional en los últimos años. Ver: Héctor Melo, "Informe sobre las Tendencias en el Mercado Internacional y las Estructuras Productivas de Minerales y Metales relevantes al caso Colombiano". Consorcio IEC-Integral, Bogotá 1984.



Cuadro No. III..6

ESTRUCTURA DE LA OFERTA DE ORO DEL OCCIDENTE  
(toneladas Métricas)

Año	Composición oferta	Producción de occidente	Comercio países Socialistas Ventas-compras Neto	Transacciones Oficiales Ventas-compras Netas	Total Oferta
1972		1.182	213	- 151	1.244
1973		1.116	275	6	1.397
1974		1.005	220	20	1.245
1975		953	149	9	1.111
1976		969	412	58	1.439
1977		970	401	269	1.640
1978		975	410	362	1.747
1979		960	199	544	1.703
1980		950	90	- 230	810
1981		971	280	- 276	975
1982		1.013	207	- 98	1.182

Fuente: Credit Suisse, Gold Handbook 1983.





## 2. LA DEMANDA MUNDIAL DEL ORO

La demanda mundial de oro está compuesta por la demanda manufacturera que se denomina el consumo de oro propiamente dicho y los cambios en los stocks o demanda 'monetaria'. La demanda manufacturera compuesta por joyería, usos industriales y dentistería consume alrededor del 70 % del total de la oferta. Esta participación se redujo especialmente en los años 1980 y 1981 (45 % y 63 % respectivamente) cuando los precios del oro estuvieron en los puntos más elevados. La demanda monetaria representa alrededor del 30 % del total de la misma y se compone de las transacciones oficiales y la inversión privada en lingotes, monedas y medallas.

### 2.1. La Demanda Manufacturera.

La demanda manufacturera de oro tiene básicamente tres componentes\*. El más antiguo es el de la joyería y ornamentos, que consume gran parte del oro producido anualmente (aproximadamente 70 % de la demanda manufacturera en los últimos 3 años). El consumo de oro en joyería cumple además funciones de ahorro y atesoramiento. En ambos sentidos esta demanda está determinada por el nivel de ingresos, por los precios del oro en el mercado y las expectativas de los consumidores.

Con precios altos, la demanda para joyería disminuye y se llega inclusive a la fundición de joyas para venderlas, dadas las ventajas que ofrece el precio.

Cuadro No. III.7

COMPOSICION DE LA DEMANDA MANUFACTURERA MUNDIAL DE ORO

Toneladas Métricas

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983*	1984**
Joyería total	227	523	939	1.086	1.092	913	544	781	902	826	911
Países desarrollados	280	317	476	587	638	588	333	421	470	444	488
Países en desarrollo	(53)	205	463	499	678	325	211	361	432	382	423
Industria total	218	187	218	223	253	264	212	208	189	204	207
Electrónica	93	68	78	81	94	109	99	98	92	105	115
Dentistería	56	62	78	86	92	88	64	69	61	53	52
Otras	69	57	62	56	67	67	49	41	36	46	40
Total demanda Manufacturera	445	710	1.157	1.309	1.345	1.177	756	990	1.091	1.030	1.118

\* Estimado

\*\* Proyectado

Fuente: De 1974 a 1976 J. Aron y Co. Gold Statistics and Analysis, March 1983

De 1974 a 1976 Ibid. Sept. 1984.



54.

El segundo componente de la demanda manufacturera es el industrial que representa el 13 %, en el cual la industria electrónica representa el 57 %.

Es de anotar que la demanda industrial se ve afectada por la recesión económica, con algún rezago permitido en parte por el manejo de inventarios que logran hacer los industriales.

Finalmente se incluye como parte de la demanda manufacturera el oro utilizado con fines odontológicos. Este rubro representó el 7 % de la demanda manufacturera en los últimos 3 años.

Las demandas que se están analizando se refieren al oro "nuevo" y no al que proviene de fuentes secundarias. La demanda por oro nuevo está inversamente relacionada con las posibilidades de adquirir oro de fuentes secundarias, las cuales crecen cuando el precio está alto y la demanda industrial decreciente.

Las fluctuaciones en la demanda son menos radicales de las que se anotan en el Cuadro No. III.6 que únicamente incluyen el oro nuevo. El oro secundario tiende a amortiguar estos cambios.

A partir de 1981 la demanda por joyería aumenta con una tasa de 18% anual mientras que la de industrial disminuye en 8%; la joyería sigue aumentando entre 1982-83 en 13 % y la industria se recupera a una tasa de 7 %.



55.

Esta tendencia donde la demanda por joyería aumenta mientras la industrial disminuye, parece presentarse en todos los mercados.

Además de los efectos de recesión en la disminución de la actividad productiva, la demanda industrial se ha reducido por cambios tecnológicos que han tendido a disminuir el consumo de oro por unidad producida y a hacer substituciones con palladium y otras aleaciones.

La demanda por dentistería se ha aumentado y hoy en día es equivalente a la de la industria electrónica.

A pesar de los esfuerzos del sector industrial, especialmente de la industria electrónica, por reducir su consumo, este seguirá creciendo por la misma expansión de la industria.

Los usos industriales del oro se amplían y con la recuperación de la economía y con el incremento en el nivel de vida se espera un aumento en la demanda en los próximos años.

En el Cuadro III.8 se ve que para los países en desarrollo la demanda se compone básicamente de joyería, mientras que la electrónica y la dentistería resultan insignificantes\*.

-----  
\* En esta agrupación caben países como la India, donde el consumo de oro en joyería es una forma tradicional de ahorro y de prestigio.

CUADRO No. III-8  
FABRICACION DE ORO Y CAMBIOS NETOS DE TENENCIAS  
DE INVERSION  
Toneladas métricas

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
A. Oferta total oro lingotes	1.239	1.392	1.236	1.103	1.434	1.632	1.744	1.702	810	975	1.110
Fabricación de oro en países de <u>sarrollados:</u>											
Joyería	714	437	284	321	478	546	599	558	278	376	427
Electrónica	105	126	91	67	75	75	88	99	89	88	88
Odontología	61	64	55	59	73	79	86	83	60	61	59
Otros usos industriales/usos decorativos	65	67	64	54	59	60	71	71	62	60	59
Medallas, medallones y copias de monedas	32	19	12	10	20	22	20	17	18	12	12
Monedas oficiales	44	36	209	221	146	124	256	243	170	141	124
B. TOTAL	1.020	748	714	731	851	907	1.120	1.070	677	737	744
Fabricación de oro en países en <u>desarrollo</u>											
Joyería	285	81	-58	204	460	459	413	182	-149	223	204
Electrónica	-	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
Odontología	5	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2
Otras industrias usos decorativos	6	5	3	4	5	6	7	7	4	4	4
Medallas, medallones y copias de monedas	10	3	-4	12	31	30	30	17	-2	15	15
Monedas oficiales	19	18	78	30	37	17	32	48	16	50	50
C. TOTAL	324	112	23	255	537	517	488	259	-129	294	304
D. TOTAL FABRICACION DE ORO B y C	1345	860	737	986	1387	1423	1608	1329	548	1032	1048

Fuente: Consolidated Gold Fields Plc. Gold 1983. London, Mayo de 1983 .



Con relación a los países desarrollados, se ve que la distribución del consumo también se concentra en joyería (56 % en 1982) la participación de los usos industriales también es significativa (25 % en 1982) .

## 2.2 La Demanda Monetaria.

Como se planteó en el análisis de la oferta, en algunos estudios se incluyen las transacciones oficiales como parte de la misma, otros las incluyen como componente de la demanda.

En relación con la demanda por parte de las autoridades monetarias, ésta obedece a la política de reservas de cada país y a las condiciones de la balanza de pagos.

Desde 1973, cuando el patrón oro desaparece definitivamente, las mayores ventas de oro han sido realizadas por Estados Unidos y el Fondo Monetario Internacional (F.M.I.) Los otros países tienden a conservar sus reservas en oro e inclusive a endeudarse cuando tienen problemas de balanza comercial, antes que recurrir a sus reservas de oro.

En 1982 había alrededor de 35.390 toneladas en reservas oficiales, lo cual es equivalente a la producción mundial de 36 años. En el Cuadro III.9 se ve la distribución de estas reservas, concentradas en un 23 % en Estados Unidos y un 9 % en el F.M.I.



## Cuadro No. III. 9

RESERVAS EN ORO DE AUTORIDADES MONETARIAS 1982 FINALES.

Toneladas

Bélgica	1.063
Canadá	630
Francia	2.546
Alemania	2.960
Italia	2.079
Japón	754
Holanda	1.367
Suecia	189
Suiza	2.590
Gran Bretaña	592
Estados Unidos	8.212
Otros países occidentales	
Austria, Nueva Zelandia, Sur	
Africa.	2.716
Países de la OPEP	1.326
Países en desarrollo	2.489
IMF	3.217
Sistema Monetario Europeo	<u>2.665</u>
Total	35.390

Fuente: Credit Suisse, Gold Handbook, Suiza 1983.



Si se evalúan las reservas en oro a su precio promedio para 1982 se tiene que éstas representaban el 58 % del total de las reservas monetarias totales. 1/

Es decir, a pesar de que el oro no sea oficialmente el patrón monetario, sigue teniendo gran importancia como medio de reservas.

Las transacciones oficiales de oro vienen disminuyendo desde 1980. Países tradicionalmente compradores de oro han experimentado un descenso en su superávit de balanza de pagos, lo cual los ha llevado a reducir sus compras de oro; mientras que altos déficits en la balanza de pagos en otros países ha llevado a que estos vendan pequeñas cantidades de oro.

A partir de la segunda mitad de la década de los 70 hubo un "de satesoramiento" por parte de las entidades monetarias, que se vió frenado a partir de 1980 cuando los bancos empezaron a hacer mayor uso de sus reservas dentro de las cuales el oro tiene gran significado.

Fuera de las transacciones oficiales existe una demanda monetaria privada con fines de atesoramiento, inversión y especulación. Esta demanda se presenta tanto en el mercado de lingotes como en el de monedas y medallas. El oro se ha atesorado y se

-----

1/ Credit Suisse, Gold Handbook, 1983, Pág. 112.





60.

sigue atesorando como un medio de seguridad frente a imprevistos, por ejemplo la inflación. Desde la liberación del precio del oro, se ha introducido la demanda de oro como inversión y especulación. Al invertir el oro se obtiene ganancia dependiendo de los movimientos del precio, el cual está sensiblemente relacionado con los movimientos de las tasas de interés.

En el Cuadro III.10 se observa lo que se podría denominar la demanda de inversión, sin incluir en éstas las joyas.

### 3. LAS DETERMINACIONES DEL PRECIO

Dado el doble carácter del oro como insumo industrial y como activo monetario, las determinaciones del precio son, de una parte, como las de otros bienes: los costos de producción y condiciones del mercado, y por otra parte depende de decisiones de política de las autoridades monetarias que a su vez dependen de factores como "inquietud mundial", comportamiento de otros activos monetarios, etc.

Los factores que influyen en el precio del oro a través de la oferta y la demanda, se sintetizan en el Gráfico III.2 que incluye los movimientos de las variables macroeconómicas.

Un análisis del comportamiento a corto y a largo plazo, permite diferenciar aquellos factores coyunturales del mercado o de decisión monetaria de las tendencias que reflejan las condiciones de producción, más que las influencias políticas.



61.

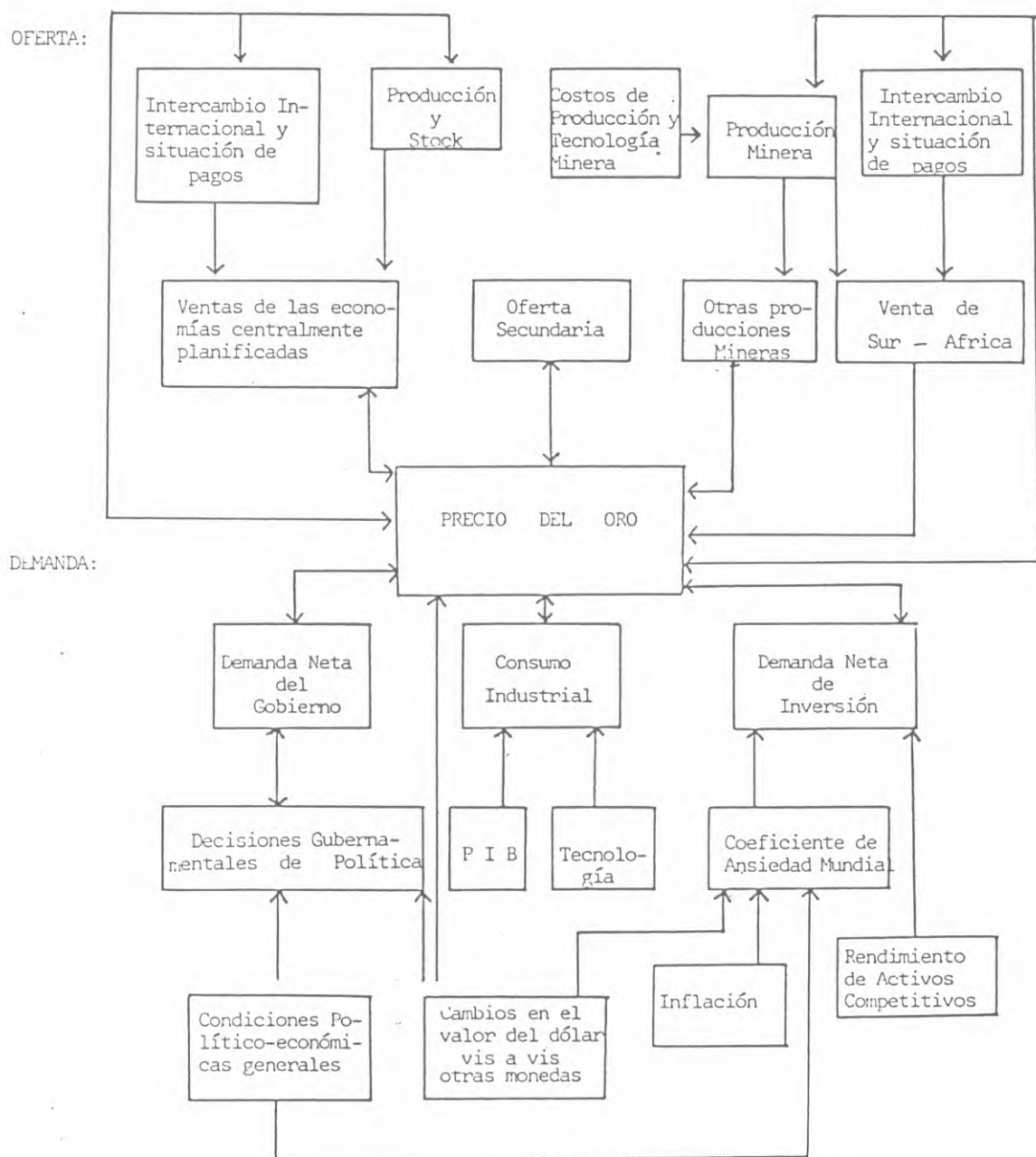
## CUADRO No. III.10

INVERSION MUNDIAL DE ORO  
(Toneladas)

	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u> e
Monedas oficiales	271	252	184	143	286	289	239	227	165	177
Lingotes	535	137	50	270	236	538	426	184	227	339
Medallones	9	22	50	50	50	34	37	28	37	34
TOTAL	815	411	284	463	572	861	702	439	429	550
Valor (US\$ Bill)	4.2	2.1	1.1	2.2	3.6	8.5	13.8	6.5	5.2	7.5

e= Estimados

Fuente: J. Aron. Consolidated Gold Fields. Research Department, 1983



Fuente: J. Aron and Co. Gold Statistics Analysis, March 1983

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA FONDO NAL. DE PROYECTOS DE DESARROLLO	ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO EL MERCADO DEL ORO INFLUENCIAS EN LA DETERMINACION del PRECIO	III - 2
CONSORCIO : I. E. C. - INTEGRAL	Fecha: Septiembre de 1.985	



En relación con la oferta, la cantidad de metal ofrecida depende básicamente del volumen de producción actual y de la situación de la balanza de pagos en los países productores.

Por otra parte, la demanda no solo se estimula por los requerimientos industrial y de inversión, sino en buena medida por otros factores como la situación política, el nivel de las tasas de interés y las expectativas de inflación.

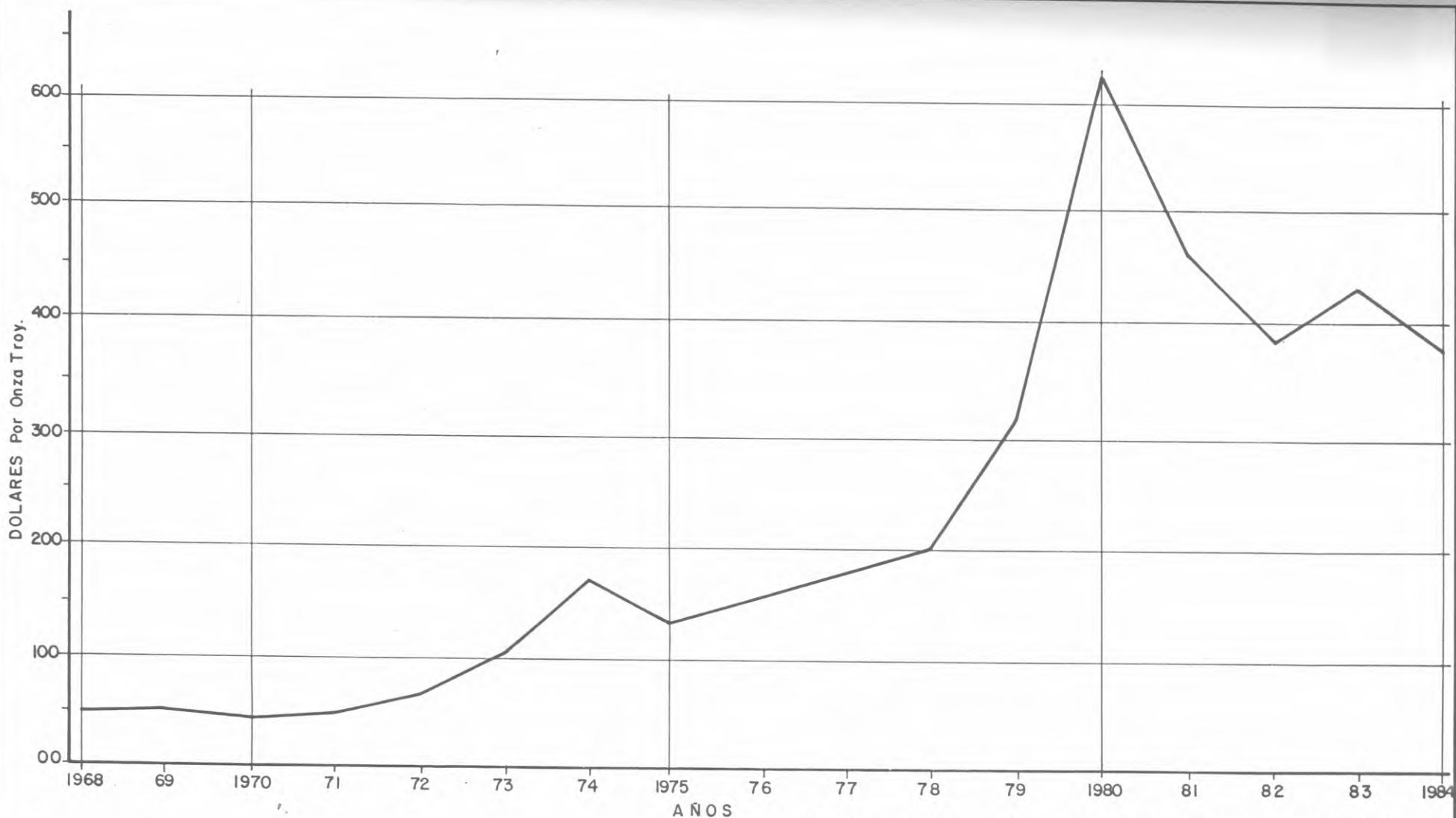
En el largo plazo los factores que determinan el nivel de precios son los costos de producción, la oferta y demanda -tanto pública como privada- y la tasa de inflación.

En el corto plazo las variaciones en la producción, cambios en la política de compra y venta, y en general los cambios en la situación económica mundial, determinan el nivel del precio del oro.

Desde 1968 el precio del oro ha tenido 3 ciclos de alza y descenso, como se observan en la gráfica No. III.3.

De 1930 a 1968 el precio real del oro se fué erosionando dado que la inflación se hacía presente en los precios de las demás mercancías mientras que el precio del oro se mantenía fijo.

Una vez que el oro entró al libre mercado, el precio del mismo se disparó sobrepasando las tasas de inflación, lo cual era de esperarse dado que la oferta de producción es limitada y el oro en manos oficiales es relativamente inelástico al precio. Además tanto



FUENTE: Credit Suisse Gold Handbook.1.983 Precio en US.\$ MERCADO DE SUIZA  
 Banco de la República. Precio en US \$ MERCADO DE LONDRES

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
 FONADE

ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO  
 PRECIO PROMEDIO ANUAL ORO - MERCADOS DE LONDRES Y SUIZA  
 (DOLARES Por Onza Troy.)

CONSORCIO: I. E. C. - INTEGRAL

Fecha: Septiembre de 1.985

III - 3



la demanda industrial como la de inversión han aumentado desde 1968.

La relación entre el precio del oro y la tasa de cambio del dolar no es tan directa como se percibe en el mercado. Hay una correlación indirecta que para los 13 años del mercado libre del oro explica el 29 % de las fluctuaciones en el precio del oro. Esta correlación no significa causalidad, más bien parece que ambos valores reaccionan frente a los mismos estímulos (como actividad económica, tasas de interés, tasas de inflación, etc.)

Por ejemplo un dolar fuerte sube el precio del oro en términos de otras monedas, lo cual puede reducir la demanda por inversión no norteamericana.

Cuando el aumento del dolar como sucede actualmente (principios de 1985) se presenta con una baja tasa de inflación en Estados Unidos y unas altas tasas de interés, un dólar fuerte estimula una serie de factores que debilitan al oro. Tales son un menor deseo de los inversionistas a protegerse de la inflación y una mayor competencia para la inversión en oro, lo cual disminuye la demanda de oro.

En un análisis entre la relación entre el precio del oro con los precios de otros metales preciosos, petróleo y otros "commodities" J. Aron y Co. concluyen que el precio del oro no tiene a largo plazo ninguna relación estable con aquellos.



Entre el mercado del oro y el del petróleo existen similitudes. Ambos se denominan en dólares y ambos juegan un papel importante en la actividad económica mundial.

El comportamiento del precio del oro se compara con la actividad económica general. Dentro de ésta las variables macroeconómicas que se tienen en cuenta son las tasas de interés, la inflación y la fortaleza de la actividad comercial.

Una alta tasa de interés real induce a bajos precios del metal. Mientras que tasas de interés descendientes estimulan ascensos en el precio del oro.

La relación entre tasas de interés y el precio del oro se da puesto que éstas representan el costo de oportunidad para los inversionistas de oro. Cuando estas tasas de interés hacen más atractivas otras inversiones que la del oro, los fondos se concentran en éstas, se salen del mercado del oro y se deprime el precio del mismo. Por otra parte, las tasas de interés representan los costos para los consumidores industriales de mantener inventarios, cuando el costo es alto, los industriales liquidan sus stocks, aumentando así la oferta de oro en el mercado y reduciendo su demanda por el metal en el mismo.



En cuanto a la relación con la inflación, el oro refleja el ciclo de la misma, en parte porque éste se utiliza como protección contra la inflación.

#### 4. INTERRELACIONES ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA. PERSPECTIVAS

En el cuadro III.11. se resumen los componentes de la oferta y la demanda que permiten observar la distribución de una y otra. Como se dijo en los análisis de la oferta y la demanda, en algunos análisis internacionales toman el resultado de las transacciones oficiales como componente de la oferta y la inversión privada como componente de la demanda. En la presentación de J. Aron, de donde tomamos estas estadísticas, estos dos componentes se resumen como cambios en los stocks y se suman finalmente a la demanda.

En general en ninguna de las publicaciones internacionales se hacen proyecciones ni de producción, ni de demanda, ni de precios. Es tan variable e impredecible el mundo del oro por su particularidad de ser activo monetario que no tiene ninguna confiabilidad, y por lo tanto sentido, tratar de hacerlas.

En cuanto a perspectivas a muy corto plazo hay algunos análisis de la producción de los principales países productores y algunas



Cuadro No. III.11  
OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DE ORO  
(toneladas)

68.

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983 <sup>e</sup>	1984 <sup>p</sup>
<b>OFERTA</b>											
Producción Mina Sur Africa	759	712	712	700	703	703	672	656	665	678	681
Canadá	53	53	53	53	53	50	50	53	65	68	78
Estados Unidos	34	34	31	34	31	31	31	44	46	62	71
Otras economías de mercado	174	165	171	177	177	171	187	208	230	249	271
Sub-total	1.020	961	970	984	967	955	940	961	1.006	1.057	1.102
Oferta securitaria	-	-	-	140	176	340	659	327	345	364	314
Ventas economías centralmente planificadas	221	149	419	401	411	199	90	280	201	84	118
<b>TOTAL OFERTA</b>	<b>1.241</b>	<b>1.110</b>	<b>1.382</b>	<b>1.505</b>	<b>1.554</b>	<b>1.494</b>	<b>1.689</b>	<b>1.568</b>	<b>1.552</b>	<b>1.505</b>	<b>1.533</b>
<b>DEMANDA INDUSTRIAL</b>											
Electrónica	93	68	78	82	94	109	99	98	92	105	115
Odontología	56	62	78	86	92	88	64	69	61	53	52
Otras Industrias	68	56	62	57	67	67	49	41	36	46	40
Sub-total	218	187	218	225	252	264	212	208	189	204	207
Joyería: Países Desarrollados	280	317	476	588	638	588	333	421	470	444	488
Países en desarrollo	53	205	463	499	678	325	211	361	432	382	423
Sub-total	227	522	939	1.087	1.316	913	544	782	902	826	911
<b>TOTAL CONSUMO</b>	<b>445</b>	<b>709</b>	<b>1.157</b>	<b>1.312</b>	<b>1.345</b>	<b>1.177</b>	<b>756</b>	<b>990</b>	<b>1.091</b>	<b>1.030</b>	<b>1.118</b>
<b>Cambios de stock Transacciones Oficiales **</b>											
Fondo Monetario Internacional	-	-	(121)	(187)	(183)	(171)	(68)	-	-	-	-
Estados Unidos	-	(40)	-	-	(128)	(367)	(12)	(6)	(3)	(19)	(16)
Canadá	-	-	(9)	-	-	-	(37)	(16)	(6)	(3)	-
Otros	(19)	31	72	(84)	(53)	(6)	348	162	40	(53)	(15)
Sub-total	(19)	(9)	(59)	(271)	(364)	(544)	230	140	31	(75)	(31)
Inversión Privada Neta. Monedas Oficiales	271	252	184	143	286	289	239	227	165	177	-
Lingotes	535	137	50	271	237	538	426	183	227	339	-
Medallones	9	22	50	50	50	34	38	28	36	34	-
Sub-total	815	411	284	464	573	801	703	438	428	550	445
<b>TOTAL DEMANDA EN STOCK</b>	<b>796</b>	<b>401</b>	<b>225</b>	<b>193</b>	<b>209</b>	<b>317</b>	<b>933</b>	<b>578</b>	<b>459</b>	<b>475</b>	<b>414</b>
<b>TOTAL DEMANDA (Consumo más cambios en stock)</b>	<b>1241</b>	<b>1.110</b>	<b>1.382</b>	<b>1.505</b>	<b>1.554</b>	<b>1.494</b>	<b>1.689</b>	<b>1.568</b>	<b>1.552</b>	<b>1.505</b>	<b>1.533</b>

e = estimado

p = provisional

\*\* = Períodos de ventas netas indicadas con paréntesis.

Fuente: J. Aron and Co. Gold Statistics and Analysis, March 1983, September 1984.



especulaciones de cómo variará la demanda, sobre todo la de inversión. \*

En general, la estabilidad del oro está en buena parte correlacionada con la estabilidad del dólar. Si el dólar está fuerte (lo cual se refleja en altas tasas de interés en los Estados Unidos, sector financiero internacional, austeridad, restricción monetaria, etc.) el precio del oro puede tender a bajar, así como la demanda de inversión del mismo.

Si hay recesión, el dólar se debilita, otras monedas se fortalecen y el oro cobra su carácter de activo de inversión rentable, tendencia al alza del precio, atesoramiento en contra de inflación, etc. Estos cambios en la estabilidad del oro, es decir, en la economía mundial, reflejan la dinámica de la actividad económica internacional (especialmente del comercio tanto de mercancías como de capitales) que a su vez está determinada por los movimientos políticos nacionales e internacionales.

En este sentido, el mercado de oro continúa siendo un reflejo de la actividad económica y al igual que ésta seguirá en crecimiento

---

\* Al respecto ver el Análisis realizado por Héctor Melo para el Estudio titulado "Informe sobre las Tendencias en el Mercado Internacional y las estructuras productivas de minerales y metales relevantes al caso Colombiano" IEC Abril 1984, Cap. I. Los Metales Preciosos, págs. 1 a 14 y el suplemento No. 1 de este Informe titulado, 'El Mercado Internacional del oro. Tendencias y Perspectivas'.



con un movimiento cíclico de contracción y expansión. Esperar que los componentes de la demanda de oro tengan una distribución muy diferente a la actual y, dentro de ello lo más importante, que deje de tener su doble papel de activo monetario y activo industrial, es algo que no se preve en las perspectivas futuras. Se han dado aquí algunos indicios de la importancia del oro como reserva monetaria y el papel que éste sigue jugando en la estabilidad del comercio internacional. Continuarán los debates entre quienes consideran conveniente la reestructuración del oro como patrón monetario y de quienes quieran abolirlo totalmente de este mercado. La adecuación de un sistema monetario diferente que permita un mayor control o una mayor estabilidad de la actividad económica, parece no estar concebido hasta el momento y por el contrario se continúa "viviendo" con las condiciones existentes donde el oro juega un papel, el dólar otro y otras monedas fuertes otro; donde organismos como el FMI y el Fondo Europeo de Cooperación Monetaria regulan de alguna forma parte de las transacciones, fijan limitaciones o intervienen en las decisiones. En este sentido, el mercado del oro seguirá asegurado tanto a nivel industrial, donde aumenta por el crecimiento de la industria y por las nuevas posibilidades de demanda en joyería, ampliadas por mejores condiciones de vida de una parte más extensa de la población, como a nivel monetario, donde el oro continúa siendo un importante conservador de valor.

Según el análisis realizado por J. Aron y Co. en marzo 1983, los cambios en la producción primaria de oro son pequeños en relación con los movimientos de la demanda. De una parte los cambios en la producción obedecen tardíamente a estímulos en precios o, por el contrario tienden a reducir la producción por la posibilidad de



71..

explotar minas de menor tenor y rentabilidad. Pero, de otro lado, países como Colombia y Brasil han aumentado su producción de oro por las posibilidades de estímulo a la pequeña y mediana minería. Así mismo, descubrimientos de nuevas reservas o comprobación de reservas conocidas prometen amplias posibilidades de mantener en crecimiento la producción a tasas similares a la de los últimos 2 años (3,8% para 1981-82, 4% para 1982-83) si se mantiene o crece el precio del oro.

Igualmente se espera que continúe creciendo la producción proveniente de los países socialistas, dadas sus posibilidades físicas de producción y sus requerimientos de balanza de pagos.

La oferta secundaria (desecho industrial, fundición de joyas y monedas) se reduce cuando los precios bajan, pues no incita al desatresoramiento.

En cuanto a la demanda, su componente principal, la joyería, continúa en aumento desde su descenso en 1980, a tasas de crecimiento de alrededor del 10 % para los países desarrollados y del 20 % para los países en desarrollo. Tanto para ahorro como para consumo pareciera conservar esta tendencia creciente. La tendencia del resto del consumo industrial deberá ser hacia la ampliación, una vez se entre en período de recuperación económica como se espera en los próximos años.

En cuanto a las transacciones oficiales éstas se redujeron fuertemente en 1982. Una crisis mundial severa en las balanzas de pagos



llevó a que muchos países vendieran oro y algunos otros redujeran sus compras.

Las tasas de crecimiento de la demanda por joyería e industrial sobrepasan las de crecimiento de la producción nueva que se ofrece en el mercado, así la demanda de oro como inversión tiene que limitarse al residuo que se complementa con las transacciones oficiales.

En 1984 se dieron unas condiciones que han reducido las expectativas optimistas para el mercado del oro, así como su demanda, Se presentó en este año un fortalecimiento del dólar, frente a otras monedas europeas, hubo estabilidad en las altas tasas de interés en Estados Unidos, el precio del petróleo descendió y la inflación se mantuvo a un nivel bajo (4%). Estos factores, unidos a un creciente volumen de oro accesible a los inversionistas, se tradujeron en un descenso en el precio del oro. Sin embargo a principios de 1985 la mayor parte de los expertos sostienen que la demanda de los inversionistas privados, puede ser el factor que desencadena una subida en los precios. Algunos pronostican cambios explosivos. Otros, aumentos que ocurrirán poco a poco. Todos se mantienen en el juego, y así la demanda por inversión se mantiene firme.

Estos ciclos de corto plazo relacionados con los movimientos a más largo plazo del mercado son los que determinan el movimiento futuro de la oferta y la demanda del oro y de su precio.



Se espera una demanda industrial fuerte que se equipare con una demanda de inversión en ascenso dadas las expectativas de un aumento de la inflación.

En cuanto a la oferta, la producción minera continúa creciendo por sus perspectivas de largo plazo, mientras que la oferta secundaria y las ventas de los países socialistas se reducen como respuesta a los bajos precios en el corto plazo. Las transacciones oficiales pueden tener un saldo a favor de las ventas en el corto plazo, aunque la tendencia del largo plazo es un aumento de la demanda por parte de este grupo.

Varios eventos pueden estimular un aumento en la demanda de inversión: una caída en las tasas de interés y tasas de cambio de Estados Unidos, precios bajos del oro, aumento en la inflación norteamericana o un vuelco en los mercados financieros internacionales.



#### IV - LA PRODUCCION NACIONAL DE ORO

##### 1. RECUENTO HISTORICO DE LA EXPLOTACION DE ORO EN COLOMBIA.

En el territorio colombiano, antes de la conquista, los indígenas explotaban y elaboraban el oro para ornamentos, adornos, alhajas y utensilios domésticos, sirviendo este metal también como medio de cambio por mercancías de toda clase (cambios del oro u objetos decorativos de oro por sal).

Los conquistadores despojaron primero a los indígenas del oro, lo sacaron de las sepulturas (guacas) y poco después en su afán por conseguir oro se dedicaron a la búsqueda de yacimientos y la explotación de aluviones y filones con los indígenas y los esclavos.

En Colombia los lugares más ricos en aluviones auríferos fueron encontrados por los españoles en 1536 y 1581, lo que a su vez determinó la fundación de ciudades en inmediaciones de las minas más ricas de aluvión y veta como fueron: Cali y Popayán en 1536, Anserma en 1539, Cartago en 1540, Antioquia en 1541, Pamplona en 1549, Mariquita e Ibagué en 1551, San Juan de los Llanos en 1558, Remedios en 1560, Caracoles en 1576 y Zaragoza en 1581. Esto llevó a que la extracción del metal se hiciera en forma acelerada a partir de 1540, logrando un crecimiento rápido hacia finales del siglo XVI.

En el siglo XVII, los españoles habían completado la exploración de las regiones auríferas que se conocen en Colombia y habían em-



prendido trabajos de explotación. A principios de este siglo se habían iniciado labores productivas en Barbacoas y en la segunda mitad del mismo siglo entraron en producción los aluviones del Chocó y del Darién, en donde se obtuvieron grandes cantidades de oro. Esto llevó a que la participación de Colombia en la producción mundial de oro aumentara casi al 40 %, superando la participación del siglo XVI que ascendía a 18 % únicamente. 1/

El progreso de la industria minera, la primera que los españoles establecieron en el país, seguía en marcha, en forma muy lenta debido a que los métodos utilizados para la explotación eran muy imperfectos.

La distribución regional de la producción del metal en la Colonia y en las primeras décadas de la vida republicana quedó bien definida. Las regiones occidentales de Antioquia y Cauca y el Estado Soberano de Panamá acapararon desde entonces la mayor parte de la producción nacional, en donde la mayoría de las actividades giraban en torno a la producción de oro. Además, en estas regiones los ciclos de la producción del mineral determinaron el movimiento poblacional, la fundación de ciudades, la situación fiscal y aún las posibilidades de intercambio con el exterior. 2/

-----  
1/ Wokitell Robert. "Compilación de los Estudios Geológicos Oficiales en Colombia. Tomo X. Bogotá. 1960. Pág. 83

2/ West, C. Roberto "La Minería de Aluvión en Colombia, durante el período Colonial". Imprenta Nacional, Bogotá 1972. Pág. 72.





La subsistencia del virreinato dependía fundamentalmente de las minas de oro dado que ésta era una de las principales fuentes que so tenía las rentas reales.

Para el siglo XVIII la producción del país representaba el 25 % de la producción mundial total. 1/ Durante 1929, se expidió la orden que abolía finalmente la mita en las minas de la Nueva Granada, aun que esta medida se remonta a 1524, cuando el gobierno español buscando frenar la caída acelerada que se daba en la población indígena, promulgó las llamadas leyes nuevas, que abolieron la esclavitud indígena y prohibieron el uso de indios para la realización de servicios personales. Debido a que la economía de la Nueva Granada se basaba en forma especial en la minería, esta decisión no fue puesta en práctica. Por lo tanto, los indios trabajaron en las minas hasta bien entrado el siglo XVIII. Es de esta forma como el sistema de la mita\* encontró su freno solamente en la casi total exterminación de la mano de obra nativa y el reemplazo de indios por esclavos negros. La abolición definitiva de las mitas interrumpió en muchas minas la explotación de oro, especialmente en las minas de Mariquita y Pamplona, donde la explotación se hacía por medio de mitas o conduccio nes de indios. En otros Distritos mineros como Antioquia, Chocó y

---

1/ Wokitell Roberto, Op. Cit. p. 82

\* Los llamados indios de mita, eran indígenas mineros dados en encomienda a un español meritorio (el encomendero) que debía tratar bien a sus sujetos y preocuparse porque les enseñaran la fé católica. A cambio de estos los indios debían pagar al encomendero tributos anuales de oro o productos agrícolas y debían además trabajar cierto número de días al año en las mi nas o campos de su señor.



el resto del país las explotaciones no se vieron afectadas ya que la labor de las minas se hacía por esclavos o mazamorreros libres.

Según las características de cada uno de los departamentos por esa época, se puede señalar que gran parte del oro producido en Antioquia provenía de depósitos de aluvión, y en una menor proporción de filón. Estos últimos eran de una riqueza muy variable y tendían a empobrecerse al profundizarse.

Una parte muy importante del oro extraído en Antioquia, lo sacaban los mazamorreros trabajando por su propia cuenta y muchísimos de estos eran labradores que se dedicaban a la minería, cuando no se encontraban ocupados en actividades agrícolas.

Para 1871 se calculaba que existía en Antioquia una población de 14.942 mineros de un total de 366 mil habitantes 1/.

En el siglo XIX, las minas ubicadas en el Cauca producían más de la mitad de oro que se sacaba en el Nuevo Reino de Granada.

Desde la colonia los placeres del Chocó se explotaron removiendo la tierra con manos, barras, almocafres y cachos, hasta separar sus partes con el agua que sueltan de las pilas o estanques. Todas las minas se trabajaban por el método de mazamorreo sin que existiese

-----  
1/ Restrepo Vicente, Estudio sobre las minas de oro y plata. Fondo Rotatorio de Publicaciones FAES, Medellín, 1979. Pág. 63.



otro método de explotación que diera indicios de adelanto en la minería del oro.

En el Chocó los negros trabajan en compañía por mitad con los dueños de las minas, ocupándose de esta labor en la semana durante 3 días. Los días restantes los utilizaban en lavar las arenas por su propia cuenta. Cuando faltaban las lluvias, el trabajo se hacía lento y se dedicaban a remover y amontonar la tierra, hasta que hubiera agua para correrla a los canalones o acequias. En esta región, y en general en el occidente colombiano, el propietario minero era conocido como "señor de cuadrilla". El tamaño de la cuadrilla iba de 5 ó 6 es clavos a más de 100, según la extensión de los trabajos y el capital.

Sobre el Río Atrato, en la mayoría de explotaciones solo se conocían dos métodos de trabajo: el más general era bajar a los bancos de arena que se hallaban en las partes menos profundas de los ríos y raspar de la superficie el contenido de una batea de arena y lavarla.

El otro método consistía en hacer en la arena un hoyo de seis o siete pies de hondo, dejándole por un lado una inclinación suficiente para que una persona pudiera salir con facilidad. Como estas excavaciones se hacen por debajo del agua, el minero colocaba sobre sus espaldas una piedra pesada, se zambullía hasta el fondo del hoyo y se llenaba con sus manos la batea de arena, luego arrojaba la piedra y salía por la pendiente a la superficie donde otro minero lavaba la arena.

En el Tolima, las minas de aluvión han representado un papel principal en la producción de metales preciosos. Los más ricos y extensos placeres se encuentran en los distritos de Mariquita, Chaparral y



Coyaima, los cuales eran explotados básicamente por mazamorreros que extrajeron considerables cantidades de oro del lecho de los ríos y de sus orillas. En tanto que los filones de este metal, aunque numerosos no han dado en ningún tiempo productos de consideración.

Vicente Restrepo calcula que la producción total de oro en Colombia desde la conquista hasta 1890 se estima en 653.000.000 de pesos\* de los cuales cerca de 500.000.000 provenían de aluviones y el resto de filones. 1/

En cuanto a las técnicas de explotación de las minas de filón desde la colonia se realizaban en forma rudimentaria; no se hacía uso de bombas lo cual llevaba de una parte, a que los trabajos no pasaran de cierta profundidad y de otra a la necesidad de construir extensas y costosas galerías de desagüe. Además el transporte del mineral era lento y caro. Con estas condiciones la cantidad de mineral extraído de los filones era insignificante, explotándose únicamente los más ricos.

Para la explotación de las vetas, se utilizaron tanto pozos verticales como túneles horizontales o inclinados. El material extraído era pulverizado inicialmente a mano en pilones de piedra. Luego se introdujeron algunos molinos de madera para trituración, los cua-

-----  
\* Se refiere al peso español de 8 reales.

1/ Restrepo, Vicente, Op. Cit. p. 174.



les eran impulsados hidráulicamente. La separación del oro del mineral triturado se realizaba a través de un simple proceso de lavado con batea.

El método más común utilizado desde la colonia en la minería de aluvión, consistía en trabajar las gravas de los lechos de las corrientes con una batea durante épocas de baja agua o durante los períodos secos.

Otro método utilizado era el del canalón que consistía en la excavación de una acequia a lo largo de la base de un barranco de gravas o terraza. Luego se cavaba la superficie de la terraza, haciendo caer la arena y grava auríferos en el canal, después se pasaba agua por el canal, lo que permitía la extracción de los materiales más livianos; los elementos más grandes se extraían con cachos; lo que iba quedando se lavaba en forma gradual, hasta dejar en el fondo del canalón el oro; luego el mineral se apilaba dentro del canal y se lavaba en bateas.

En cuanto se refiere a la extracción del oro de los lechos de las corrientes que se realizaba únicamente en las estaciones secas, cuando el nivel de agua estaba bajo, se hacía por diferentes métodos.

Uno consistía en la construcción de "burros" o rompeolas de piedras que al retardar la corriente junto a la ribera y en los sitios quietos, permitía al minero extraer los guijarros del fondo, y separar la arena aurífera que lavaba en la batea.



81.

Un segundo método era el zambullido que se utilizaba en la explotación de arenas de corrientes profundas y de pantanos y consistía en zambullirse con una batea elíptica amplia. En algunas ocasiones se construían grandes represas de troncos a lo ancho de arroyos, con el fin de disminuir la velocidad de la corriente.

- El uso de la sombra era el tercer método que consistía en el uso de una pantalla de palmas colocada a lo ancho de un arroyo, dejando un espacio estrecho entre su extremo inferior y el lecho del río de una forma tal que la fuerza del agua permitía el arrastre de las arenas improductivas, exponiendo las gravas auríferas cercanas al lecho donde luego eran extraídas.
- Finalmente se utilizó un método que consistía en el cierre de la corriente, por medio de diques de traslados, los cuales eran secados, permitiendo trabajar con la batea el lecho seco del río.

En el país también se utilizó, especialmente en el noroeste, la explotación del mineral de aluvión a través de la construcción de grandes hoyos en llanuras de aluvión, riberas de los ríos y terrazas bajas adyacentes a las corrientes. Los pozos se cavaban hasta diversas profundidades donde se encontraba la cinta de mineral. En cada escalón era colocado un trabajador y las bateas cargadas de cascajo se arrojaban de una persona a otra, hasta que la carga llegaba a la superficie donde se lavaba con la batea.

Durante la guerra de independencia, el producto de las minas disminuyó en cerca de un 40 %. Además la emancipación de los esclavos,



82.

(1851) fué un golpe decisivo para las minas del Chocó y Barbacoas que se explotaban con cuadrillas de esclavos. Es así como el rendimiento de las minas en Colombia bajó en 1851 y aún más en 1860, debido a la Guerra Civil que vivió el país.

Entre 1850 y 1880 los trabajos de minería en el Chocó y Barbacoas fueron descuidados por las personas que tenían alguna fortuna y dejados a los mazamorreros. En Antioquia siguió progresando en alguna medida la industria minera. En el país se dedicaron con éxito al cultivo de tabaco, algodón y un poco más tarde al café. Además de la importancia que tuvo la extracción de quina, entre 1880 y 1881 el país logró un alto grado de prosperidad, pero para el año siguiente se dió la crisis monetaria que afectó el comercio y la industria, lo cual sirvió de estímulo para activar la explotación de las minas, notándose un aumento en la producción de metales preciosos.

Se señala que en Colombia, especialmente en Antioquia, Chocó y Cauca, diferentes causas ocasionaron el abandono de las explotaciones de una mina, debido no solo al hecho de que se hubieran empobrecido, sino a otra serie de factores como fueron las guerras de independencia y civiles que afrontó el país a finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX, además de problemas técnicos como la afluencia de aguas subterráneas al profundizarse los trabajos de explotación, la falta de conocimientos y métodos, la carencia de maquinaria, la dificultad de transporte, etc. Todo esto hizo que muchas minas se dejaran de explotar o se explotaran en forma muy deficiente.



En cuanto se refiere a la producción de oro en Colombia, en el presente siglo se han consolidado, además de los métodos tradicionales de explotación, otros con tecnologías altamente especializadas. Estas explotaciones constituídas básicamente por grandes compañías extranjeras (hasta 1974) trabajaron tanto en yacimientos de veta como de aluvión.

Estas grandes compañías se han caracterizado por el uso exclusivo de trabajo asalariado, el de maquinaria en gran escala y técnicas relativamente modernas.

La entrada de capitales extranjeros a la minería de oro en Colombia data de 1864, cuando se estableció la Frontino Gold Mines con el fin de explotar los filones de la cordillera occidental y algunas vetas al norte de Remedios, en el municipio de Segovia, departamento de Antioquia.

Para 1911 se calculaba que existían en el país unas 35 compañías, las cuales funcionaban básicamente con capital británico, explotando minería de oro y plata, tanto de aluvión como de veta. Esta entrada de capitales tuvo que ver con la iniciación de la explotación mecanizada del oro en muchas partes del país. Entre 1911 y 1912 la Compañía Anglo Colombiana, había iniciado la explotación minera en el río Condoto (Chocó) con una draga.

En 1921 se creó la Compañía South American Gold and Platinum Company (la cual fue resultado de la unión de la Anglo Colombian Development y la Pacific Metals Corporation), que operaría en el río





Condoto, ampliando luego su participación a grandes y extensos territorios del Chocó y del resto del país.

Por estos mismos años se creó la Chocó Pacífico, para explotar los yacimientos del río San Juan y sus afluentes, como subsidiaria de la South American Gold and Platinun Company. Así mismo en 1937 se organizó en el departamento de Nariño, la Compañía Mineros de Nariño S. A., la cual explotaría los yacimientos auríferos del río Telembí y sus afluentes.

En 1913, empezaron a trabajar las primeras dragas eléctricas de la Pato Consolidated Gold Dredging, por capitalistas norteamericanos en los placeres auríferos del valle del río Nechí; esta explotación se intensificó a partir de 1934.

De esta manera, las grandes compañías y entre ellas la South American Gold, aseguró la explotación de los más ricos yacimientos del país, especialmente los del departamento del Chocó, a la vez que desplazaron a la British Platinum y Gold Corporation de Londres. La South American tuvo una gran expansión de sus operaciones de explotación en el país entre 1920 y 1940.

También se han desarrollado en el país, explotaciones de menor tamaño con distintas combinaciones de mecanización y trabajo manual, uso de trabajo asalariado y familiar, que conforman un estrato de pequeños y medianos mineros cuyas características se analizarán en el Capítulo V.



Prevalece la 'minería de subsistencia', como suele denominarse a los tradicionales barequeros, mazamorreros y machuqueros, que continúan explotando los aluviones y los yacimientos de veta con las mismas herramientas que sus antepasados.

La descripción de los aspectos históricos de la explotación del oro en Colombia, permite señalar que muchos de los sitios donde se ha explotado el oro en el país, se conocen desde la época anterior a la Colonia. Estos lugares han servido de centro para el desarrollo de la actividad minera y, aún en el momento, muchos de ellos conservan su importancia dentro de la producción de oro en el país.

Además otro aspecto que se puede resaltar, es que muchos de los instrumentos y formas de explotación tradicionales utilizados desde la Colonia, se conservan y utilizan actualmente en muchas regiones del país.

## 2. LA ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION NACIONAL DESDE 1920.

En esta sección se hace un recuento de las principales fluctuaciones de la producción a nivel nacional a partir de los años veinte. En los apartes posteriores de este capítulo se harán análisis más detallados de la producción por regiones, tipo de minería y formas de producción en los últimos 25 años\*.

\* Es necesario anotar que los datos de producción se refieren a aquella que ha entrado al mercado legal, bien a través del Banco de la República, Zonas Mineras o casas de Fundición.

En cuanto a estadísticas de producción hay 2 fuentes básicas que son el Banco de la República y la Asociación Colombiana de Mineros. Estas estadísticas presentan pequeñas diferencias debido a que el Banco de la República registra las compras realizadas por sus agencias y sucursales, mientras que la Asociación registra los datos del oro afinado. Esta diferencia también representa el rezago en el tiempo desde el momento de la compra al momento del registro de fundición. Ver Cuadro No. IV.2

PRODUCCION, PRECIO Y VALOR DE LA PRODUCCION DE ORO EN COLOMBIA

PERIODO	PRODUCCION ONZAS TROY	TASA DE CRECIMIENTO	PRECIO PROMEDIO US\$/O.T.	PRECIO PROMEDIO INTERNO \$/O.T.	VALOR PRODUCCION ORO (MILES DE \$)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1923	275.738	-	20.67	21.24	5.856
1924	299.587	9.0	20.67	21.24	6.363
1925	252.485	-16.0	20.67	21.24	5.362
1926	178.593	-29.0	20.67	21.24	3.793
1927	160.757	-10.0	20.67	21.24	3.414
1928	143.355	-11.0	20.67	21.24	3.044
1929	136.576	-5.0	20.67	21.24	2.900
1930	158.732	16.0	20.67	21.24	3.371
1931	194.274	22.0	20.67	21.24	4.126
1932	248.242	28.0	20.67	21.24	5.272
1933	298.242	20.0	23.40	31.19	9.302
1934	344.140	15.0	34.94	53.93	18.559
1935	328.991	-4.0	35.00	59.02	19.417
1936	389.500	18.0	35.00	54.87	21.371
1937	442.222	14.0	35.00	55.13	24.379
1938	520.715	18.0	35.00	55.67	28.988
1939	570.017	9.0	35.00	54.77	31.219
1940	631.927	11.0	35.00	54.77	34.610
1941	656.019	4.0	35.00	54.77	35.930
1942	596.018	- 9.0	35.00	54.77	32.643
1943	565.501	- 5.0	35.00	54.77	30.972
1944	553.530	- 2.0	35.00	54.77	30.316
1945	506.695	- 8.0	35.00	54.77	27.751
1946	437.176	-14.0	35.00	54.77	23.944
1947	383.027	-12.0	35.00	58.19	22.288
1948	335.260	-12.0	35.00	58.60	19.646
1949	359.475	7.0	35.00	63.30	22.754

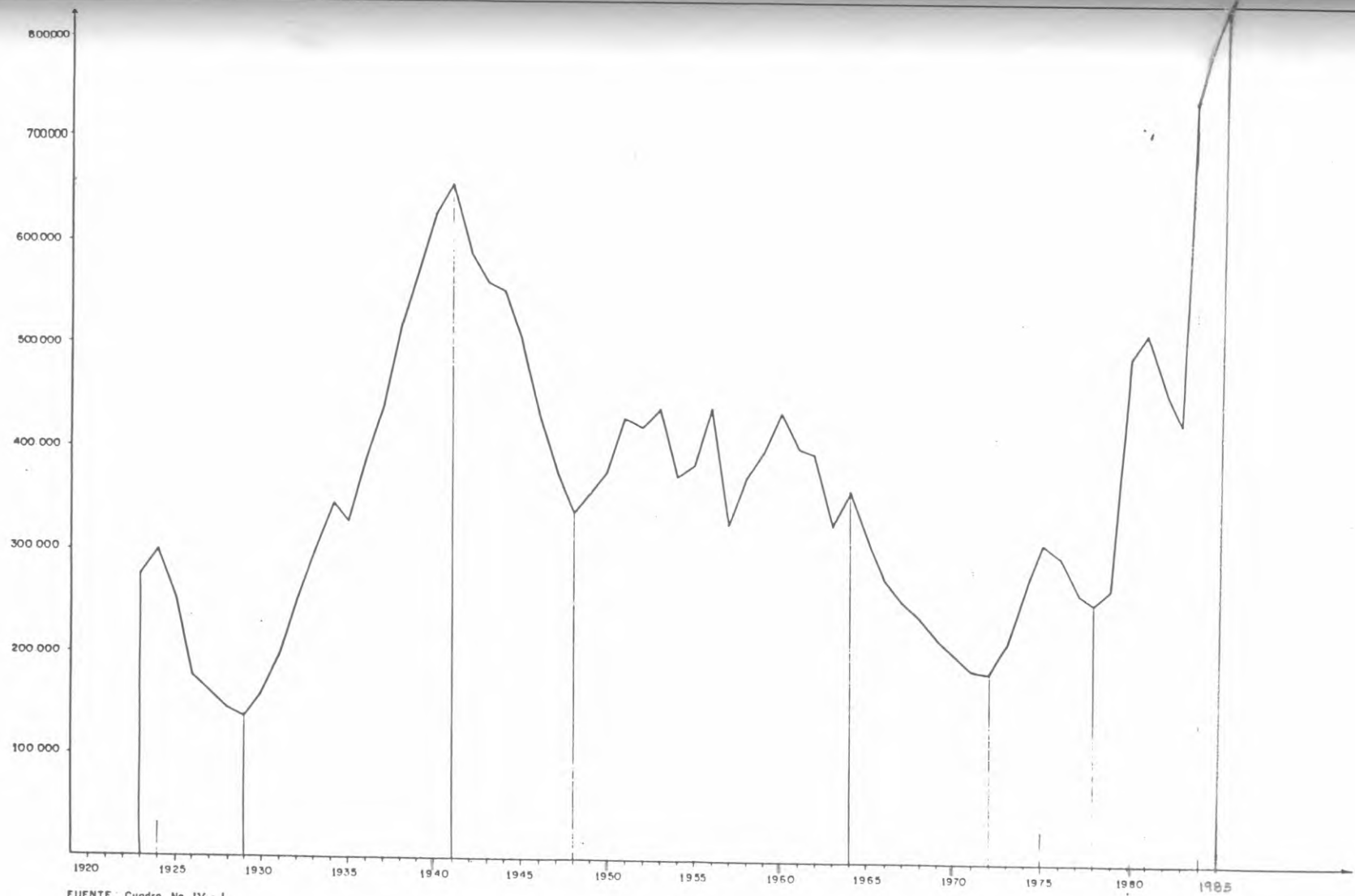
Cuadro No. IV - 1 (continuación)

## PRODUCCION, PRECIO Y VALOR DE LA PRODUCCION DE ORO EN COLOMBIA

PERIODO	PRODUCCION ONZAS TROY (1)	TASA DE CRECIMIENTO	PRECIO PROMEDIO	PRECIO PROMEDIO	VALOR PRODUCCION	VALOR PRODUC-	VALOR PRODUC.ORO	VALOR PRODUC.ORO
			US\$ / O. T. (2)	INTERNO \$/O.T. (3)	ORO (MILES DE \$) (4)	CION SECTOR MI NERO (MILES \$) (5)	Vr.Produc.Sector Minero.	P.I.B. Nacional
1950	379.412	6.0	35.00	63.37	24.043			
1951	430.723	14.0	35.00	78.60	33.854	94.975	0.36	0.003
1952	422.240	- 1.9	35.00	87.85	37.093	105.450	0.35	0.004
1953	437.297	4.0	35.00	87.85	38.416	111.180	0.35	0.004
1954	373.467	-15.0	35.00	106.60	39.811	105.482	0.38	0.003
1955	380.826	2.0	35.00	140.15	53.372	135.056	0.40	0.004
1956	438.350	15.0	35.00	172.00	75.396	171.657	0.44	0.005
1957	325.114	26.0	35.00	219.60	71.395	196.105	0.36	0.004
1958	371.715	14.0	35.00	198.42	73.755	210.763	0.35	0.004
1959	397.881	7.0	35.00	243.51	96.888	251.339	0.39	0.004
1960	433.947	9.0	35.00	241.84	104.945	290.757	0.36	0.004
1961	401.064	8.0	35.00	289.53	116.120	319.549	0.36	0.004
1962	396.825	- 1.0	35.00	288.98	114.674	407.399	0.28	0.002
1963	324.514	18.2	35.00	321.14	104.214	444.399	0.23	0.002
1964	364.991	12.0	35.00	353.16	128.900	488.900	0.26	0.002
1965	316.267	-13.0	35.00	589.74	186.515	520.800	0.36	0.003
1966	275.267	-13.0	35.00	606.14	166.850	588.000	0.28	0.002
1967	257.588	- 6.0	35.00	583.00	150.173	596.800	0.25	0.002
1968	238.657	- 7.0	41.90	656.76	156.740	673.300	0.23	0.002
1969	217.965	-10.0	35.20	745.63	162.521	648.600	0.25	0.002
1970	201.518	- 8.0	37.38	757.80	152.589	936.543	0.16	0.001
1971	188.842	- 6.0	43.63	918.50	172.843	1.073.573	0.16	0.001
1972	186.816	- 1.0	64.90	1.414.90	260.085	2.205.259	0.12	0.001
1973	216.243	16.0	112.25	2.500.10	526.789	3.464.971	0.15	0.002
1974	267.894	23.0	159.18	4.388.90	1.144.553	2.637.856	0.43	0.004
1975	311.321	17.0	161.05	4.904.80	1.526.967	3.724.800	0.41	0.004
1976	300.307	- 4.0	124.84	4.264.40	1.383.244	4.564.714	0.30	0.003
1977	263.437	-12.0	147.72	5.687.00	1.606.570	5.583.423	0.29	0.002
1978	257.632	- 2.0	193.30	7.504.80	2.250.905	7.910.459	0.29	0.003
1979	265.609	3.0	307.15	12.961.20	5.882.384	12.778.441	0.46	0.005
1980	497.028	87.0	613.02	28.638.00	13.810.668	25.074.106	0.55	0.009
1981	516.617	4.0	459.73	24.689.00	11.097.759	23.720.678	0.47	0.006
1982	459.559	-11.0	375.61	23.669.50	13.231.117	24.290.694	0.55	0.005
1983	426.517	- 7.0	424.11	32.813.80	13.995.997	31.618.176	0.44	0.005
1984	730.670	71.3	360.38	45.324.50	16.334.043			

Fuente:

- (1) Banco de la República.  
(2) 1923-1970 Hugo López y Mariano Arango. "La Pequeña y Mediana Minería en el Bajo Cauca y Nechí 1977"; 1970-1983 - Banco de la República.  
(3) 1923-1970 Hugo López y Mariano Arango. "La Pequeña y Mediana Minería en el Bajo Cauca y Nechí 1977"; 1970-1983 Cálculos IEC con base datos Banco de la República.  
(4) (1) x (3)  
(5) Ministerio de Minas y Energía



FUENTE: Cuadro No IV - 1

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
FONDO NAL. DE PROYECTOS DE DESARROLLO

ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO  
PRODUCCION ORO COLOMBIA  
1.923 - 1.983 (Onzas-troy.)

CONSORCIO: I. E. C. - INTEGRAL

Fecha: Septiembre de 1.985

IV - 1



Cuadro No. IV- 2

PRODUCCION NACIONAL DE ORO SEGUN FUENTES

<u>Año</u>	Asociación Colombiana de Mineros Volumen <u>Onzas Troy</u>	Banco de la República Volumen <u>Onzas Troy</u>
1960	433.947.68	
1961	401.060.28	
1962	396.829.57	
1963	324,514.97	
1964	364.755.59	
1965	319.674.68	
1966	275.267.28	
1967	257.364.41	
1968	234.863.20	236.344
1969	217.964.09	218.092
1970	201.399.69	202.328
1971	188.851.89	187.809
1972	186.811.4	188.706
1973	216.201.37	216.584
1974	264.592.29	267.894
1975	308.676.07	311.321
1976	297.940.59	300.307
1977	257.078.98	263.437
1978	246.355.60	257.632
1979	269.882.57	265.609
1980	510.439.13	497.028
1981	529.214.27	516.617
1982	472.673.70	459.559
1983	438.579.14	426.517

Fuente: Asociación de Mineros - Banco de la República.



Como se observa en el Cuadro No. IV.1 y en la Gráfica No. IV.1 pueden señalarse ciertos períodos definidos de crecimiento de la producción, los cuales se comentan a continuación.

Período de 1924 - 1929. Este período de postguerra que se caracteriza por un incremento en la producción mundial de oro, se destaca en Colombia como uno de decrecimiento pasando de 299.587 o.t. en 1924 a 158.732 o.t. en 1930 con una tasa promedio de crecimiento de -14.2 % anual.

Sin conocer específicamente de donde provenía el oro y cómo se producía en esta época, no es claro el por qué del descenso en la producción nacional.

Por este tiempo, ya funcionaban algunas compañías extranjeras como la Anglo Colombian en Andagoya (Chocó), donde a partir de 1915 se inició la explotación de oro con una draga en el río Condoto. Esta compañía llegó a un acuerdo con la Pacific Metals Co. y en Estados Unidos en 1916 organizaron la South American Gold & Platinum Co. En 1916 la Chocó Pacífico inició operaciones como subsidiaria de la S.A.G. & P. Co. Igualmente la British Platinum & Gold Corp. tenía una pequeña draga en el río Opogodó (Chocó).

Ambas compañías tuvieron pleito para apoderarse en propiedad de gran parte de las tierras de esta región rica en platino y oro.

En el mismo período, la Pato Consolidated Gold Dredging Limited inició operaciones en el valle del río Nechí, pero éstas no se intensificaron hasta 1934.



Antes de 1929, la expansión de la producción la hizo principalmente la S.A.G. & P. Co. que inició operaciones con una segunda draga en 1920 y una tercera en 1923. La tecnología incorporada a estas dragas (inicialmente funcionaban con leña, luego con petróleo y luego con electricidad) puede explicar parte de la continua baja en producción. Solo a partir de 1930, una vez instalada la maquinaria, la planta eléctrica y los talleres, fué posible iniciar una producción creciente. Parece que desde esta época la pequeña y mediana minería fue desplazada o marginalizada y su peso en la producción nacional no tenía gran importancia.

En este periodo, tanto el precio del oro como el tipo de cambio permanecieron constantes como resultado de la estricta aplicación del patrón oro en el país. Estos factores, más una inflación que afectaba salarios y costos de la minería son los responsables según H. López y M. Arango, del 'marasmo minero' de esta época.

#### Período de 1930 a 1941.

Con un crecimiento vertiginoso, a una tasa promedio de 16 % anual\*, de 1930 a 1941 llegó a cuadruplicarse la producción pasando de 158.732 o.t. a 656.019 o.t. en 1941. Según los cálculos realizados en el estudio de H. López y M. Arango "el precio real" del oro (precio en pesos deflactado por el índice del costo de vida obrera en el país) se multiplica aproximadamente por 3 entre 1929 y 1935 y en 1941 será todavía 2.68 veces más alto que en 1929...<sup>1/</sup>

\* Sin incluir el descenso en 1934 a 1935.

<sup>1/</sup> López Hugo y Mariano Arango, "La Pequeña y la Mediana Minería Aurífera en el Bajo Cauca y en el Nechí". C.I.E.. U. de Antioquia, Medellín 1977, Pag. 39.





Cabe resaltar que la producción del año 1941 ha sido la más alta registrada en el país.

Tanto la reducción de costos, por la deflación general generada por la crisis de 1929, como el aumento en el precio internacional del oro en 1933 y 1934 y la devaluación del peso hasta 1935, influyeron como incentivos a la producción, especialmente de las grandes compañías.

Durante estos años hubo constantes innovaciones tecnológicas tanto en la explotación de aluvión como en la de filón, que aumentaron la productividad y estimularon la expansión de las actividades de las compañías extranjeras. La S.A.G. y P. Co. llegó a trabajar con 6 dragas en el Chocó. La Pato, la Frontino y la Timmins Ochali Mining Co. operaban en el Departamento de Antioquia en oro de filón y "representaban el 86 % del oro extraído por las principales compañías que operaban en Antioquia en 1944". <sup>1/</sup>

El departamento de Antioquia tiene una alta participación en la producción de oro y es allí donde surgen las primeras organizaciones mineras. En 1932 se crea la Asociación Colombiana de Mineros de Medellín cuyos fines son "constituirse como grupo de presión ante el gobierno en materia de interés común (crédito, creación de un banco minero: infraestructura, vías, conservación de maderas y aguas, fomento minero, rebaja de costos etc.) y además realizar labores estadísticas de propaganda y de asistencia técnica". <sup>2/</sup> Entre 1931-32 se centraliza la refinación y fundición del oro en Medellín y se trabaja para la creación de la Planta Nacional Metalúrgica para el tratamiento de concentrados.

<sup>1/</sup> Héctor Melo. La Maniobra del Oro en Colombia. Ed. La Pulga. Medellín 1975. Pág. 56

<sup>2/</sup> López H. M. Arango. Op. Cit. Pág. 40. Nota 3



Período de 1942 a 1972.

Este período se caracteriza por una drástica disminución en la producción, subdividido en tres etapas.

Durante estos años, el precio internacional se mantiene fijo en US\$ 35/onza y a pesar de una continua devaluación y de ventajas concedidas a las compañías extranjeras, la inflación incide negativamente en la producción minera.

De 1941 a 1948 hay un descenso de la producción pasando de 656.019 o. t. a 335.260 o. t. a una tasa promedio de 8.9 % anual.

El precio "real" del oro se reduce en un 64.5 % de 1941 a 1950 mientras que los costos de producción aumentan.

A partir de 1948, hasta 1964, hay una serie de altibajos en la producción, oscilando entre un mínimo de 325.114 o. t. en 1957 a un máximo de 438.350 o. t. en 1956, con un promedio de producción de 386.653 o. t. que, comparado con los períodos anteriores, es relativamente alto.

El precio internacional continúa fijo mientras el precio real interno se recupera, comparado con el período anterior sin llegar a los niveles del período 1933/41. Esto debido a una acelerada devaluación del peso que contrarrestó la inflación interna.

La participación de la producción de oro en el valor de la producción del sector minero disminuye a partir de los años 60 pasando de 36-38 % a 15 % a principios de los 70, y no vuelve a recuperarse sino hasta 1974,



debido a la disminución de la producción y unos aumentos muy pequeños en el precio en pesos.

En el período se consolida la posición monopólica de la S.A.G. & P. Co. en la minería de metales preciosos. Como lo afirma Melo, esta situación, unida a la ausencia de nuevos descubrimientos de significación, explica en parte el estancamiento relativo del sector. "La tecnología utilizada por la empresa bastante desarrollada para los requerimientos de la época, imponía límites tolerables al crecimiento de las remuneraciones al trabajo..." y permitía mantener unos niveles adecuados de producción.

1/

Período de 1969 a 1972.

Este es otro período de descenso en la producción, que pasa de 369.991 o.t. en 1969 a 186.816 o.t. en 1972, comparable esta última cifra únicamente con las producción de 1927 a 1930.

El precio "real" se mantuvo en los últimos cuatro años del período, en parte, por los aumentos en el precio internacional, y en parte por los incentivos que se dieron al precio a nivel nacional (CAT, Bonificaciones). El ritmo de devaluación se reduce y la no inversión en innovaciones durante el período anterior por parte de las grandes compañías que no encontraban estímulos en el mercado del oro con precio fijo, llevaron al agotamiento de la rentabilidad de algunos yacimientos y a la reducción de la producción.

-----  
1/ Melo Hector. Op. Cit. Pág. 61



La explotación de oro en Chocó, Antioquia y Nariño la realizaban la Compañía Minera Chocó Pacífico S. A., la Pato Consolidated Gold Dredging Limited y la Compañía Minera de Nariño S.A., todas pertenecientes a la S. A. G. & Co. \* El agotamiento de las reservas económicamente explotables llevó a la terminación total de las operaciones de la Cía. Minera de Nariño en 1972, y a la inactivación de algunas dragas de la Pato Consolidated.

-----  
 \* La Compañía Minera Chocó Pacífico, S.A. ("Chocó Pacífico"), que ha explotado los aluviones de oro y platino existentes en el río San Juan y sus afluentes desde 1916, trabajaba en 1963 un total de 73 minas adjudicadas y 20 minas en arriendo, extendidas sobre un área total de 114.252 hectáreas. Además, había recibido en concesión 7.106 hectáreas. Se utilizaban en las operaciones cuatro dragas con baldes entre 7 y 12 pies cúbicos de capacidad y con una capacidad anual de remoción de gravas minerales de 17 millones de yardas cúbicas entre las dos.

La Compañía Minera de Nariño, S.A. ("Nariño"), que terminó operaciones en 1972 en los márgenes del Telembí, después de 36 años de explotación continua, al producirse el agotamiento total de las reservas económicamente explotables en el área, tenía minas adjudicadas o en arriendo que comprendían 2.332 hectáreas. Operaba bajo el régimen de concesiones en 1.045 hectáreas y había solicitado concesiones que abarcaban otras 3.168 hectáreas, según datos para 1963. La "Nariño" utilizaba en sus operaciones una draga diesel eléctrica con baldes de 13 pies cúbicos de capacidad y con una capacidad de remoción de 4 millones de yardas cúbicas al año.

La Pato Consolidated Gold Dredging Limited ("Pato") que ha explotado los placeres auríferos del Valle del Río Nechí, en 1963 tenía 110 minas adjudicadas y 75 en arriendo. El conjunto de estas minas, ubicadas una tras otra, comprendía un área mayor a las 81 mil hectáreas. Además de oro se obtenía plata como subproducto. La compañía operaba seis dragas flotantes, cuatro de ellas equipadas con baldes de 13.5 pies cúbicos de capacidad y que podían procesar hasta 6 millones de yardas cúbicas anualmente. Las otras dos, más pequeñas, tenían una capacidad de remoción de 2 mill. de yardas cúbicas al año. El agotamiento de las reservas superficiales en el área dejó inactiva desde tiempo atrás una séptima draga de menor potencia. (H. Melo. Op. Cit. Pág. 68-70)



Por otra parte, la Compañía Frontino Gold Mines Limited que ha sido la compañía grande en la explotación de oro de filón en el departamento de Antioquia, también redujo su producción en estos años.

En general era un problema de costos y precios unidos al movimiento de "Colombianización" que se generó en esta época, que no incentivaba a las compañías extranjeras a realizar mayores inversiones en explotación para mantener el ritmo de producción en el futuro, ni en innovación y mantenimiento del equipo.

#### Período de 1972 a 1978.

A partir de 1973 se recuperó nuevamente la producción de oro, fundamentalmente por el alza del precio internacional, resultado de la liberalización total del mercado del oro. Simultáneamente, favorecían la producción, la devaluación permanente del peso a partir de 1967 y algunos estímulos de primas y subsidios concedidos por el estado, desde 1967 a 1974. Todos estos factores incidieron en un aumento del precio real del oro que tuvo un efecto importante en la producción proveniente de los pequeños mineros. Es interesante anotar, como será analizado más adelante, que a partir de este período la composición de la producción cambia, en cuanto a que la pequeña y mediana minería pasa a ser la principal fuente de producción, mientras que en los períodos anteriores lo fué la gran minería.

En estos años, sobre todo a partir de 1979, el valor de la producción de oro pasa a ser alrededor del 50 % del valor de la producción minera del país.



En 1975 alcanza un pico de producción en el período con 311.321 o.t., cantidad menor a los mínimos del período de 1948 a 1969. Sigue en descenso la producción hasta 1978, que llega a un mínimo de 257.632 o.t., tal vez por la reducción del precio internacional, aunque a nivel interno esto no tuvo un gran efecto por la existencia del CAT de 8 % en 1977, y de 5 % en 1978 y la devaluación, que mantuvieron el crecimiento del precio interno.

Período de 1978 a 1983.

En este período hay un rápido ascenso llegando a un pico en 1981, con una producción de 516.617 o.t., la segunda más alta en la historia del país después de la alcanzada en 1941.

Esta alza vertiginosa que se dá prácticamente en 1979 a 1980 con una tasa de crecimiento de 87 %, es respuesta al alza en el precio internacional que en este año pasó de US \$ 306/ o.t. a US\$ 613/o.t. La respuesta al estímulo del precio se refleja en la producción de 1981 cuando llegó al máximo del período, y a partir de allí se inicia un descenso -lo mismo que en el precio internacional-, pero manteniéndose ambos a niveles elevados para el promedio histórico.

Los aumentos tanto en producción como en precio del oro llevaron a un crecimiento en la participación del oro en el valor de la producción minera colocándose, a partir de 1979, cercano al 50 % de la misma.



Período de 1983 a 1984.

Un análisis detallado de los movimientos en la producción nacional, el precio internacional y la tasa de cambio en 1983 y 1984, permite hacer algunas inferencias respecto a los factores que determinan la producción y comercialización de oro en el país.

Desde mitades de 1982, dada la escasez de divisas legales y dólares negros, el valor de éste se ubica una vez más por encima del valor oficial. En marzo de 1983, como se aprecia en el Cuadro No.IV-3, esta diferencia comienza a ser de una magnitud tal que aparentemente empieza a influir el comportamiento de la comercialización del oro. En abril la producción vendida al Banco de la República se reduce notablemente, a pesar de que el precio internacional y el nacional favorecido por la devaluación continúan creciendo. En los meses de abril y mayo suele darse un pico en la valoración del dólar ilegal aumentando notablemente la diferencia entre la tasa de cambio oficial y la ilegal, que se reduce nuevamente a partir de junio. Exceptuando el mes de mayo se denota alguna recuperación de la producción registrada por el Banco hasta septiembre a partir de cuando se inicia una nueva disminución que no volverá a recuperarse sino hasta marzo de 1984 cuando ha entrado a operar el nuevo precio interno, que va a desestimular el contrabando de oro hacia afuera, que aprovecha la diferencia de valor entre la tasa de cambio legal e ilegal. En el período de octubre de 1983 a febrero de 1984 la diferencia entre la divisa ilegal y oficial se mantiene por encima de los \$10.00 representando en promedio un 14% del valor oficial. Es decir, hacer la transacción de vender oro en el exterior y negociar los dólares en el mercado ilegal interno daría en términos reales una rentabilidad del 14%, la cual descontando los costos de la comercialización continuaba siendo atractiva en el mercado financiero. Este hecho conjuntamente con los bajos niveles de producción registrada para estos meses sugieren la existencia de un contrabando a países vecinos o una acumulación de inventarios por parte de in-



termediarios y mineros. Aunque esta apreciación no se infiere de los datos, se trata de confirmar con ellos las afirmaciones de mineros de oro de las regiones de Chocó y Antioquia, en relación al aumento en el contrabando de oro a Panamá especialmente realizado por intermediarios, dado el diferencial cambiario, que permitía una ganancia al vender el oro en Panamá (mercado libre de oro) en dólares que vendían en el mercado ilegal en el país.

No es posible dar una cifra del monto del contrabando, pero se afirmaba que este oscilaba entre el 30 y el 70 % de la producción nacional.

Es difícil separar el impacto del precio en la producción, del ocasionado por el diferencial cambiario en la comercialización. Ambos hechos parecen estar presentes tanto en la disminución de la producción registrada en el período de octubre de 1983 a febrero de 1984, así como en el aumento repentino de la producción para marzo de 1984, cuando el gobierno toma la medida de aumentar el precio nacional por encima del internacional para contrarrestar el diferencial cambiario, evitando el contrabando y estimulando la producción nacional.

A partir de marzo hubo un salto en la producción del metal triplicando la de los meses anteriores, como respuesta inmediata a la determinación tomada por la Junta Monetaria de estimularla con un aumento en el precio nacional superior al precio internacional.\*

El aumento de producción se dió básicamente en la producción registrada como de pequeños y medianos productores. En los meses de abril y mayo

-----  
\* Resolución No. 6 de 1984.





descendió un poco esta producción en comparación con el pico alcanzado en marzo, que seguramente incluyó la venta de oro almacenado. A partir de Julio se produce un aumento que podría reflejar los ajustes en la capacidad productiva que seguramente empezaron a darse, aprovechando las condiciones del precio. Sin embargo, el aumento en la producción a partir del mes de agosto parece reflejar, además de este aumento en la producción nacional, la introducción ilegal de oro al país, especialmente si se analiza su distribución regional\*.

La medida tomada por el Banco logró sus objetivos. La tasa de crecimiento de la producción de 1983 a 1984 fué de 183% y la producción registrada en el año es la más alta en la historia, superando el pico de 1941 en 11% (74.651 o.t.).

La tasa de crecimiento promedio de la producción (71%) registrada de 1983 a 1984 fué menor que la registrada de 1979 a 1980 (87%) cuando el precio nacional aumentó 121% pasando de \$12.961 a \$ 28.638/o.t., mientras que en el último año aumentó 38% en promedio pasando de \$ 32.814 en 1983 a \$ 45.325 en 1984\*\*.

---

\* La producción comercializada a través de algunas fundiciones muestra unos aumentos imposibles de explicar con base en la producción regional; tal es el caso de la fundición de la Zona Minera de Bucaramanga.

\*\* En relación con el aumento de producción registrado en 1984 se han expresado diversas opiniones acerca del origen de dicho aumento. Dado el desconocimiento que se tiene de las regiones productoras y de las condiciones de producción, es difícil evaluar el impacto de una medida como esta. Entidades como el Banco de la República y la Asociación Colombiana de Mineros defienden esta medida y rechazan con diversos argumentos que ésta haya generado importación ilegal de oro. El tema se analiza en el Capítulo VI con mayor detalle.

ORO - ESTADISTICAS DE PRECIO, PRODUCCION Y TASAS DE CAMBIO1983 y 1984

Mes	Precio Internacional promedio Londres y Zurich US\$/ o.t.	Producción Na- cional o.t. <sup>1/</sup>	Diferencia de tasa de cambio oficial e ilegal \$ <sup>2/</sup>	
			Absolutos	Porcentual
1 9 8 3				
Enero	482.7	42.188	2.0	2.7
Febrero	491.1	40.550	3.2	4.4
Marzo	419.9	38.624	6.8	9.2
Abril	432.9	29.391	14.4	19.0
Mayo	437.9	46.085	26.9	35.0
Junio	414.9	27.365	7.5	9.5
Julio	422.4	37.121	5.0	6.3
Agosto	416.2	53.261	4.8	5.9
Septiembre	411.8	39.993	4.1	4.9
Octubre	393.5	29.176	10.8	12.7
Noviembre	381.8	20.809	16.1	18.5
Diciembre	387.1	34.011	11.2	12.7
TOTAL AÑO*	424.4	438.574		
1 9 8 4				
Enero	371.2	28.792	12.4	13.6
Febrero	385.9	20.471	11.5	12.4
Marzo	394.3	67.097	23.5	24.9
Abril	378.6	48.620	26.5	27.5
Mayo	376.0	50.992	39.5	40.1
Junio	377.6	41.931	22.6	22.5
Julio	346.6	56.219	11.4	11.1
Agosto	347.9	80.197	1.2	1.1
Septiembre	341.1	84.367	5.0	4.7
Octubre	340.2	85.633	9.7	8.9
Noviembre	340.9	86.584	18.5	16.5
Diciembre	320.2	79.767		
TOTAL AÑO*	360.4	730.670		

Fuente: 1/ Banco de la República

2/ Revista Estrategia Económica y Financiera, No.81, Septiembre 1984.

\* El precio corresponde al promedio del año.



### 3. PRODUCCION NACIONAL POR TAMAÑO DE MINERIA.

Al separar la producción registrada por grandes y pequeños productores, se observan algunas variaciones en la composición del total producido, que permiten sacar conclusiones con respecto a las determinaciones de la oferta\*.

Las estadísticas analizadas se exponen en el cuadro IV-4 complementado con la gráfica IV-2.

Como grandes productores se incluyen las siguientes compañías: en 1969; la Frontino, Chocó Pacífico, Nóvita, Minera de Nariño, Pacific Metals. En 1970 la Pato, Frontino, Chocó Pacífico, Nóvita, Minera Nariño. De 1971 a 1974 la Pato, la Frontino, Minera de Nariño y Mineros del Chocó. De 1975 a 1983 la Frontino, Mineros de Antioquia y Mineros del Chocó.

Restando la producción de estas grandes compañías del total, se obtiene la de los clasificados como pequeños mineros.

En la década de 1963 a 1972 la pequeña producción participó en promedio con el 30 % de la misma. A partir de este momento empieza a darse un cambio en la participación de los pequeños productores en

---

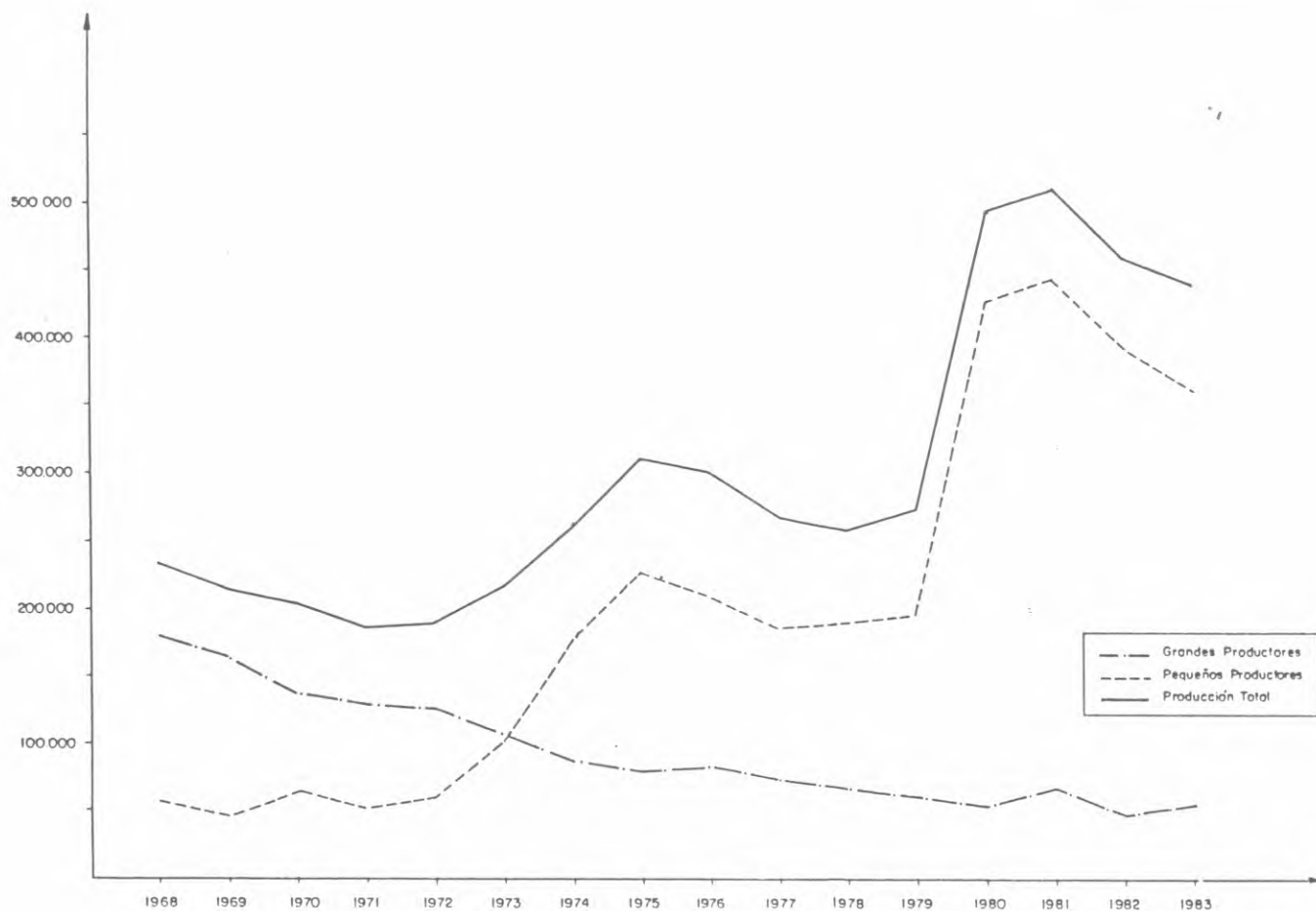
\* Para la división en grandes y pequeños productores se toma la clasificación de los datos de producción realizada por el Banco de la República a partir de 1968.

## CUADRO No. IV . 4

PRODUCCION DE ORO SEGUN GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES

AÑO	GRANDES PRODUCTORES			PEQUEÑOS PRODUCTORES			T O T A L	
	Onzas Troy	% del Total	Variación %	Onzas Troy	% del total	Variación %	Onzas Troy	Variación %
1968	180.350	76.4	7.5	55.814	23.6	10.8	236.344	8.3
1969	168.347	77.2	- 6.7	49.745	22.8	- 10.9	218.092	- 7.7
1970	140.516	69.4	- 16.5	61.812	30.6	- 24.3	202.328	- 7.2
1971	135.125	71.9	- 3.8	52.684	28.1	- 14.8	187.809	- 7.2
1972	131.065	69.5	- 3.0	57.641	30.5	9.4	188.706	0.5
1973	113.564	52.4	- 13.4	103.020	47.6	78.7	216.584	14.8
1974	85.485	31.9	- 24.7	182.409	68.1	77.1	267.894	16.2
1975	82.362	26.5	- 3.7	228.959	73.5	25.5	311.321	16.2
1976	83.190	27.7	1.0	217.117	72.3	- 5.2	300.307	- 3.5
1977	80.807	30.7	- 2.9	182.630	69.3	- 15.9	263.437	- 12.3
1978	73.759	28.6	- 8.7	183.873	71.4	0.1	257.632	- 2.2
1979	69.347	26.1	- 6.0	196.262	73.9	6.7	265.609	3.1
1980	68.573	13.8	- 1.1	428.455	86.2	118.3	497.028	87.1
1981	73.702	14.3	7.5	442.915	85.7	3.4	516.908	3.9
1982	63.412	13.8	- 14.0	396.149	86.2	- 10.5	459.560	- 11.0
1983	65.779	15.4	3.7	360.739	84.6	- 8.9	426.517	- 7.2
1984	74.223	10.1	12.8	656.447	89.9	82.0	730.670	71.3

FUENTE: Informes anuales del Gerente (1975, 1981, 1982).  
Banco de la República.



FUENTE: Banco de la República

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
FONDO NAL. DE PROYECTOS DE DESARROLLO

ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO  
PRODUCCION ORO COLOMBIA (Onzas-troy) SEGUN  
GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES

CONSORCIO: I. E. C. - INTEGRAL

Fecha: Septiembre de 1.985

IV - 2



la producción total. En el año 1973 ésta asciende al 48 % y a partir de entonces continúa en ascenso hasta llegar a participar en 1982 con el 86 % de la producción nacional.

El descenso de la participación en la producción nacional de las grandes compañías se dió a partir de 1970, teniendo un gran salto en 1974, año en que se nacionalizaron dichas explotaciones. La producción de estas compañías empezó a descender a partir de la segunda mitad de los años sesenta. Esto se explica posiblemente porque ya habían pasado el período de auge en que explotaron las mejores reservas, es decir las de menores costos.

Con un precio fijo a nivel internacional no había estímulos suficientes para realizar inversiones en nuevas exploraciones, explotaciones y tecnología. Por otra parte la no existencia de un libre mercado de exportación de oro, generaba un exceso de utilidades no repatriables y no había condiciones para reinvertir.

Estos hechos unidos al ambiente de nacionalización que se vivió en los años 70, llevó a que estas compañías estuvieran en un estado poco rentable cuando efectivamente se dió la nacionalización, traducéndose en una caída prolongada en la producción, que ahora empieza a recuperarse, en 2 de las grandes compañías que aún operan en el país (FGM y M. de A.).

Lo sorprendente es que a pesar del descenso en la producción de las grandes compañías, la producción nacional no solo se mantuvo, sino que comenzó a ascender a partir de 1972, llegando a una producción de 529.214 o.t. en 1981. La segunda más alta después del pico alcanzado en 1941.



No es claro cómo se dió el proceso de aumento continuo en la producción nacional, debido a la producción de la pequeña minería. Es decir, si se aumentó el número de productores y dónde, o si se operaron algunos cambios tecnológicos que ocasionaron mayores productividades por explotación y por minero, o en qué proporción contribuyó cada una de estas circunstancias. A continuación se trata de aclarar los factores y condiciones que han intervenido en dicho proceso.

En el cuadro No. IV-5 se ve que la producción de oro de los pequeños productores aumentó, tanto para aquellos que explotaban aluviones, como para los de veta. En ambos tipos de explotaciones los pequeños pasaron de una participación entre el 25-30% en 1970 a una participación mayor al 70% en 1983. Como se verá en el siguiente aparte, es necesario señalar que la participación relativa del oro de aluvión en la producción nacional se ha incrementado con relación a la participación del oro de veta y tiene una respuesta más inmediata a los cambios en el precio. En este sentido, el incremento en la producción nacional a partir de 1973, parece tener buena parte de su explicación en la pequeña y mediana minería de aluvión.

Al tratar de ubicar este aumento en producción regionalmente (lo cual será analizado ampliamente más adelante) no se encuentra un cambio importante en la participación de las distintas regiones. El cuadro IV-6 muestra la participación porcentual y la producción en términos absolutos para los 3 principales departamentos sin que se observen cambios significativos en ellos. En general, la participación de Antioquia tiene una tendencia creciente, Chocó decreciente y Nariño constante.

## CUADRO IV. 5

PRODUCCION TOTAL DE ORO COLOMBIA ALUVION Y VETA POR GRANDESCOMPAÑIAS Y PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

(Onza Troy)

AÑO	GRANDES COMPAÑIAS				PEQUEÑOS Y MEDIANOS			
	ALUVION	% sobre Prod.T. aluvión	VETA	% sobre Prod.T. Veta.	ALUVION	% sobre Prod.T. Aluvión	VETA	% sobre Prod.T. Veta.
1969	105.310.79		62.814.40					
1970	89.703.16	71.7	52.089.20	76.2	35.439.13	28.3	16.276.51	23.8
1971	92.498.26	72.0	44.595.32	74.3	36.011.67	28.0	15.419.08	25.7
1972	89.921.49	76.5	40.499.16	70.5	27.580.12	23.5	16.951.59	29.5
1973	71.057.49	56.0	42.932.31	62.9	55.875.45	44.0	26.329.35	37.1
1974	53.172.63	34.8	23.976.35	35.2	99.685.36	65.2	44.077.23	64.8
1975	59.915.91	30.7	22.716.09	36.0	135.179.82	69.3	40.447.32	64.0
1976	61.891.33	28.7	21.599.89	30.4	154.101.17	71.3	49.494.66	69.6
1977	57.561.47	32.9	23.574.76	34.9	117.364.8	67.1	43.920.56	65.1
1978	54.830.61	30.9	20.659.24	36.9	122.797.5	69.1	35.348.87	63.1
1979	45.963.95	24.7	22.512.61	33.2	140.165.63	75.3	45.232.46	66.8
1980	54.963.03	21.9	17.911.57	22.3	196.523.44	78.1	62.508.63	77.7
1981	51.642.38	12.1	19.425.05	25.2	376.184.28	87.9	57.667.8	74.8
1982	40.359.1	10.9	21.830.00	27.0	329.474.56	89.1	58.898.46	73.0
1983	44.753.44	13.2	24.355.07	27.4	295.224.34	86.8	64.633.13	72.6

Fuente: Elaborado en el IEC con datos del Ministerio de Minas y Energía.



## CUADRO No. IV. 6

PRODUCCION DE ORO DE LOS TRES PRINCIPALES DEPARTAMENTOS

(Onzas Troy)

	ANTIOQUIA		C H O C O		NARIÑO	
		Tasa de Crec.		Tasa de Crec.		Tasa de Crec.
1969	161.877	- 9.0	29.450	0.07	15.681	- 5.8
1970	150.440	- 7.1	29.587	0.5	10.623	- 32.3
1971	129.291	-14.1	29.119	- 1.6	21.905	106.2
1972	135.315	4.7	29.477	1.2	10.196	- 53.5
1973	155.679	15.0	34.590	17.3	7.910	- 22.4
1974	182.408	17.2	34.769	0.5	11.096	40.3
1975	209.538	14.9	39.964	14.9	6.760	- 39.1
1976	224.688	7.2	37.119	- 7.1	8.400	24.3
1977	211.495	- 5.9	26.903	-27.5	7.650	- 8.9
1978	207.663	- 1.8	18.725	-30.4	6.055	- 20.8
1979	208.369	0.3	27.295	45.8	10.607	75.2
1980	307.900	47.8	34.328	25.8	16.727	57.7
1981	420.420	36.5	36.989	7.8	19.446	16.3
1982	381.491	- 9.3	41.636	12.6	16.618	-14.5
1983	342.538	-10.2	36.641	12.0	16.499	- 0.7

Fuente: IEC con datos del Ministerio de Minas y Energía.

CUADRO No. IV. 7,

## PARTICIPACION DE GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES POR DEPARTAMENTOS

(Onzas Troy)

AÑO	A N T I O Q U I A				C H O C O				N A R I Ñ O			
	GRANDES	%	PEQUEÑOS	%	GRANDES	%	PEQUEÑOS	%	GRANDES	%	PEQUEÑOS	%
1969	135.825	84	26.052	16	18.935	64	10.514	36	13.464	86	2.216	14
1970	114.588	76	35.852	24	18.036	61	11.551	39	9.166	86	1.457	14
1971	100.752	78	28.539	22	16.896	58	12.223	42	19.445	89	2.460	11
1972	105.103	78	30.211	22	16.558	56	12.919	44	8.760	30	1.436	70
1973	95.434	61	60.245	39	16.493	48	18.097	52	2.062	26	5.897	74
1974	48.555	26	133.853	74	11.608	33	23.161	67	-	-	11.095	100
1975	65.350	31	144.188	69	17.281	43	22.638	57	-	-	6.760	100
1976	68.839	31	155.849	69	14.651	39	22.468	61	-	-	8.400	100
1977	71.464	34	139.731	66	9.672	36	17.230	64	-	-	7.650	100
1978	68.901	33	138.762	67	6.588	35	12.137	65	-	-	6.055	100
1979	61.371	29	146.997	71	7.104	26	20.191	74	-	-	10.607	100
1980	66.251	22	241.549	78	6.622	19	27.706	81	-	-	16.727	100
1981	64.958	15	355.462	85	6.109	17	30.880	83	-	-	19.446	100
1982	59.692	16	321.799	84	2.497	6	39.139	94	-	-	16.618	100
1983	68.940	20	273.597	80	0.167	0.4	36.474	99	-	-	16.499	100

Fuente: IEC con datos del Ministerio de Minas y Energía.



El Cuadro IV.7 muestra que en Antioquia en 1974 se da un cambio radical en la composición por grande y pequeña minería manteniendo un crecimiento de la producción total, que para el período de 1973-79 crece en 17 %. Esto implica que en Antioquia se dió una gran expansión de la pequeña minería en esta época, seguramente por el estímulo del aumento en los precios internacionales. Esta expansión en la producción de la pequeña minería antioqueña se dió básicamente en los municipios de Caucasia y Zaragoza.

Parece ser que a partir de esta época renace la minería de aluvión en estas regiones, ya no únicamente de batea sino empleando la motobomba y el canalón. Esta misma minería empieza a transformarse a partir de los años 80 en minería mecanizada que emplea retroexcavadoras, bombas de alta potencia y grandes volquetas, como se detallará más adelante.

En el Chocó también se dá un cambio en 1974 con relación a la participación en la producción de la pequeña y gran minería, manteniendo una producción creciente hasta 1975. A partir de entonces, hasta 1980, hay un descenso en la producción tanto en Mineros del Chocó como de la pequeña minería. Esta última empieza a recuperarse (con tasas de crecimiento de 37% de 1979-1980 y 11.4 de 1980 a 1981), llegando a aportar el 83% de la producción en 1981 y el 99% en 1983 con producciones para estos años, similares a las existentes antes de la crisis de Mineros del Chocó (año 1975 y anteriores).

Es decir, el auge de la pequeña minería en el Chocó se dió desde finales de los 70 y principios de los 80. Sobra decir que la mine-



ría chocoana es toda de aluvión. Los municipios en los que crece más rápidamente la producción son Quibdó y Condoto. Quibdó recoge el oro sobre todo de la pequeña minería a través de los intermediarios de toda la región al sur de Quibdó hasta Condoto. Condoto recoge el oro de la región del río San Juan y río Atrato (Istmina, Andagoya, Las Animas, Tadó, etc.), donde se ubica Mineros del Chocó.

En Nariño el cambio en participación se da en 1972 pero con un descenso en la producción total, lo cual indica una reducción principalmente en la producción de la Compañía Minera de Nariño.

A partir de 1974 la producción de la pequeña minería comienza a incrementarse llegando en el año 81 a producir lo que en 1971 (año especialmente bueno para Mineros de Nariño) produjo la gran minería.

Para concluir, se puede afirmar que en estos tres departamentos que producen más del 90 % del oro en el país, se operó un cambio radical en la producción de oro, donde la pequeña y mediana minería pasó de producir el 30 % del total de la producción de oro en 1970, al 70-80% en 1980, con una producción total creciente.

Para gran parte de los pequeños mineros, la minería es una actividad complementaria o paralela a otras actividades productivas, agrícolas, pecuarias, industriales o comerciales. La dedicación a la minería depende entonces de su rendimiento determinado por el hallazgo de un 'buen' yacimiento, de las condiciones climáticas\* y del precio. Cuando

---

\* En invierno cuando los caudales de los ríos se suben, el barequeo y algunas explotaciones de pequeña minería se ven afectados, haciéndose imposible su explotación en algunas regiones.



éste es lo suficientemente elevado, producir una pequeña cantidad es más rentable que jornalear toda la semana. A su vez el auge minero, por ejemplo en la región de Caucasia, ha llevado a que el jornal agropecuario se eleve a la suma de \$ 600/día actualmente\* para ser competitivo con la minería. Es decir, los mineros que súbitamente aparecen y desaparecen de la producción minera, son en parte una población trashumante que se dedica a múltiples actividades. El aumento en producción se explica en parte por un aumento en la cantidad de personas vinculadas a la actividad minera.

A su vez el estímulo monetario ha impulsado y permitido la introducción de cambios técnicos que han redundado en un aumento en la producción y en la productividad del trabajo pero en algunos lugares a costa de un desperdicio de los minerales, tanto del oro como de la plata, platino y sulfuros. Es decir, se ha aumentado la explotación rápidamente a través de la expansión territorial, sin mejorar los rendimientos a través de una mayor recuperación de oro en el proceso de beneficio. La explotación del oro a los precios actuales es tan rentable que no importa recuperar solo el 50 o 60 % del mineral existente.

Los cambios técnicos se han dado especialmente en la minería de aluvión en la etapa de explotación, no en la de recuperación y beneficio. De una parte fue importante la introducción de motobombas y monitores, tanto para la minería de hoyo o apique permitiendo el desagüe y así la explotación de aluviones más profundos, como para la minería de desbarranque donde se operó el cambio de llevar el agua hasta el aluvión y no el 'aluvión' o 'material desbarrancado' hasta el agua.

---

\* Agosto 1984.



A finales de los 70 se introdujo una nueva modalidad en la explotación del oro de aluvión, conformándose lo que podría catalogarse como una mediana minería. Es la transformación de la minería de desbarranco con monitor, mecanizando el desbarranco a través de una retroexcavadora y volquetas, dándose nuevamente el proceso de trasladar el material al sitio de lavado pero ya no en costales y al hombro, sino en volquetas de 20 toneladas. La magnitud del impacto de estos cambios tecnológicos en la producción nacional, es imposible de evaluar con la información existente.

Se ha dado entonces un aumento en la producción de oro en la última década con base en la pequeña y mediana minería, por un aumento en el número de explotadores y por cambios tecnológicos que han afectado los rendimientos y la productividad del trabajo, inducidos por la alta rentabilidad que ha ofrecido el nivel del precio internacional.



#### 4. PRODUCCION NACIONAL POR TIPO DE YACIMIENTO: ALUVION Y VETA.

##### 4.1 Ubicación Geológica.

Los yacimientos de oro que se explotan en Colombia son de dos tipos: filoniano y de aluvión. Los yacimientos filonianos son la fuente primaria más común de oro en el mundo.

En Colombia la mayor parte del oro filoniano proviene de la Cordillera Central, donde se destaca el batolito de Antioquia "cuyos depósitos auríferos asociados le han dado a ese departamento el más destacado lugar en la producción nacional, con distritos como Segovia, Remedios, Anorí, Zaragoza, Amalfí, etc. Intrusiones similares aunque de mayor extensión se presentan dentro de las cordilleras Central y Occidental en Tolima, Cauca, Nariño y Chocó" 1/. Del mismo tipo están en la Cordillera Oriental, las mineralizaciones de California y Vetas en Santander.

Tal como se aprecia en el mapa No. IV, 1 las mineralizaciones de filón son más frecuentes que las de aluvión. Sin embargo, según los datos de la producción registrada, el oro de aluvión representa en el país alrededor del 70 % de la producción y el filón únicamente el 30 %. (Ver cuadro No. IV.8)\*

---

1/ Ingeominas, Recursos Minerales de Colombia, Bogotá, 1978, pág. 409.

\* En el Cuadro se detalla la Metodología para separar la producción registrada en aluvión y veta.



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
 FONDO NAL. DE PROYECTOS DE DESARROLLO

ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO  
 MAPA REGIONAL PRELIMINAR  
 DE MINERALIZACIONES DE ORO Y PLATINO

IV - 1

CONSORCIO : I. E. C. - INTEGRAL

Fecha: Septiembre de 1.985





116.

Los yacimientos de aluvión "son los más importantes tanto por su riqueza como por su facilidad de explotación" 1/ y se concentran en los departamentos de Antioquia, Chocó, Cauca y Nariño.

La forma de explotación y la tecnología utilizada es diferente para los yacimientos de filón y los de aluvión. Las características geológicas y geográficas de los yacimientos determinan en gran parte las posibilidades técnicas de explotación\*.

Desafortunadamente el conocimiento geológico de las reservas y de las mineralizaciones existentes en el país es mínimo. Únicamente las grandes compañías planifican y controlan su explotación con criterios geológicos y técnicos para lograr el mayor provecho económico de sus reservas\*\*. Por lo tanto la clasificación de algunas regiones o yacimientos y mineralizaciones en aluvión o veta se ha hecho según la producción y no por un conocimiento de los yacimientos.

Actualmente el Ingeominas (de donde proviene el Mapa No. IV.1), tiene una ubicación clara de las mejores posibilidades para encontrar depósitos de oro tanto de aluvión como diseminado y de fi-

-----  
1/ Ingeominas, Op. Cit. P. 409.

\* El análisis con respecto al tipo de depósitos y las características geológicas y técnicas de las mineralizaciones de oro en el país se encuentra en la Monografía del Oro que hace parte del Inventario Minero.

\*\* Ver Inventario Minero. Monografía del oro.

Cuadro No. IV - 8  
 PRODUCCION TOTAL DE ORO - COLOMBIA  
 Aluvión y Veta \*\*  
 (onzas troy)

Año	Producción total # Absolutos	Tasa de creci- miento	% sobre P.T	Producción total oro - veta	Tasa de creci- miento	% sobre P.T.	Producción total oro - aluvión	Tasa de creci- miento	% sobre P.T.	Producción total Oro no clasific.1/ Oro no clasific.1/	% Sobre P.T.
1970	201.399.69	-	100	68.365.71	-	33.9	125.142.29	-	62.1	7.891.69	3.9
1971	189.444.79	-5.9	100	60.014.40	-12.2	31.7	128.509.93	2.7	67.8	920.46	0.49
1972	186.813.41	-1.4	100	57.450.75	-4.3	30.8	117.501.61	-8.6	62.9	11.861.05	6.3
1973	216.201.37	15.7	100	68.261.66	18.8	31.6	126.932.94	8.0	58.7	21.006.77	9.7
1974	264.592.29	22.4	100	68.053.58	-0.3	25.7	152.857.99	20.4	57.8	43.680.72	16.5
1975	308.676.07	16.7	100	63.163.41	-7.2	20.5	195.095.73	27.6	63.2	50.416.93	16.3
1976	297.940.59	-3.5	100	71.094.55	17.6	23.9	215.997.5	10.7	77.4	10.853.54	3.6
1977	257.078.90	-13.7	100	67.495.32	-5.1	26.3	174.926.27	-19.0	68.0	14.657.39	5.7
1978	246.355.60	-4.2	100	56.008.11	-17.0	22.7	177.628.11	1.5	72.1	12.719.38	5.0
1979	269.882.67	9.6	100	67.745.07	21.0	25.0	186.129.58	4.8	69.0	16.008.02	5.9
1980	510.439.13	89.1	100	80.420.2	19.0	15.8	251.486.47	3.5	49.3	178.532.46	3.5
1981	529.214.27	3.7	100	77.092.85	-4.1	14.7	427.826.66	70.0	81.0	24.294.76	4.6
1982	472.673.70	-10.7	100	80.728.46	4.7	17.1	369.783.66	-13.5	78.2	22.161.58	4.7
1983	438.579.14	-7.2	100	88.988.2	10.2	20.0	339.977.78	-8.0	77.5	9.613.16	2.2

Fuente: Elaboración IEC con datos del Ministerio de Minas.

1/ Se incluyen aquí aquellos municipios que fue imposible clasificar en aluvión o veta, básicamente por falta de información, y las capitales de departamento a donde llega producción de diferentes regiones.



\* Metodología de clasificación del oro en aluvión y veta:

- Se tomaron los datos mensuales de producción de oro en el país (Ministerio de Minas y Energía-Asomicol), por departamento y municipios y se totalizaron anualmente.
- Se clasificaron los municipios en aluvión o veta por el tipo de producción de oro más común para cada municipio según la información de Ingeominas presentada en "Recursos Minerales de Colombia" y la información del Area Técnica, de los Estudios para la Formulación del PNDM.
- Cuando un Municipio presenta ambos tipos de minería se clasifica toda su producción en la que sea más importante.
- Quedaron sin clasificar algunos municipios (especialmente capitales de departamento) que registraban una producción difícil de clasificar en aluvión o veta. Esta producción se agregó como "oro - no clasificado".
- Luego se realizó la suma por año de la producción tanto de oro de aluvión como el de veta por municipios y se obtuvo el total de oro de aluvión y veta por departamentos y de esta se obtuvo el total nacional (aproximado) del oro de aluvión y veta, para cada uno de los años 1970 a 1983.
- Esta clasificación es tan solo una aproximación poco elaborada, con la cual solo se intenta analizar las diferencias más generales en las tendencias de la producción de aluvión y veta.



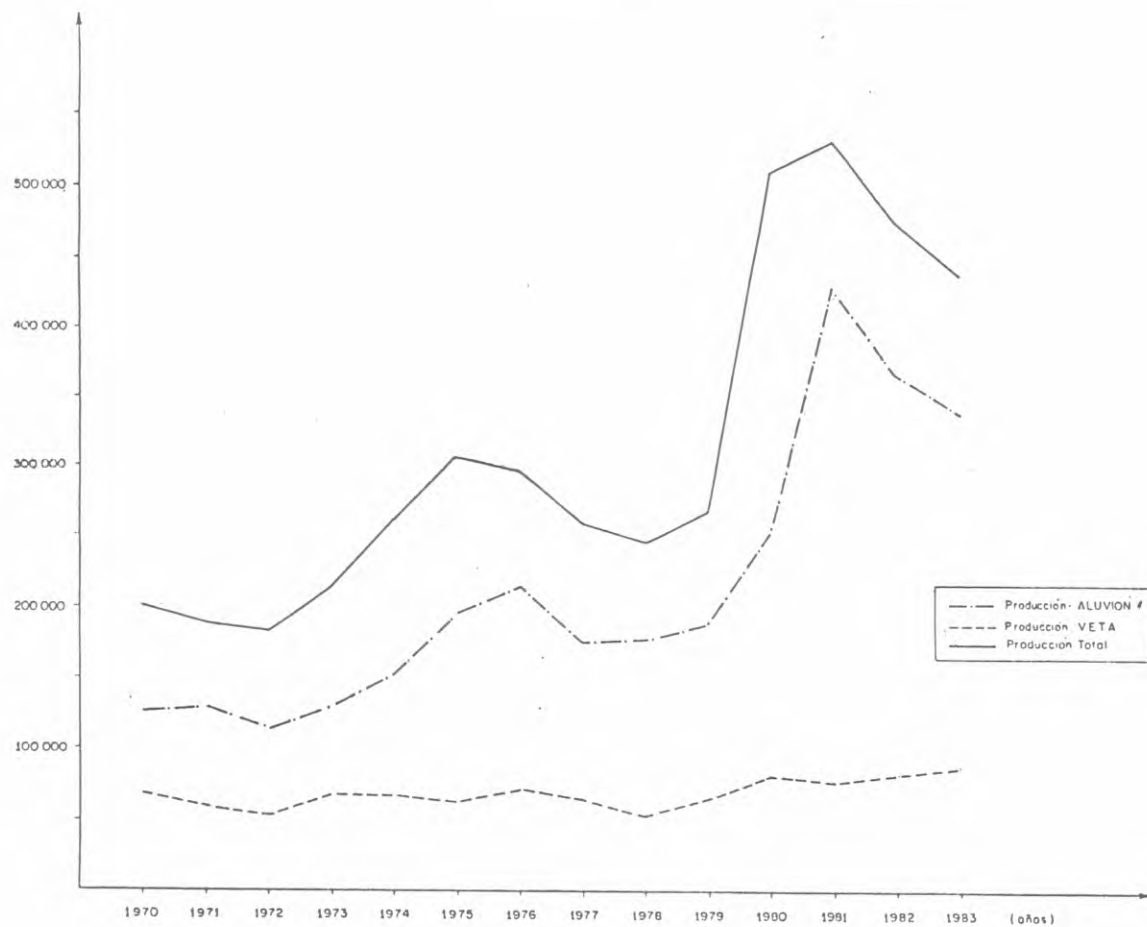
lón. Estas ubicaciones son una base para fijar las prioridades de explotación, que permite un mejor conocimiento de las reservas y del tipo de yacimientos para así diseñar un adecuado programa de explotación

#### 4.2 La producción de oro por aluvión y veta.

Las estadísticas presentadas en el Cuadro IV. 8 indican que la producción de veta en términos absolutos ha aumentado a una tasa promedio anual de 3.9 % en los últimos 10 años con algunas oscilaciones de alzas y bajas pequeñas. Su participación relativa en la producción total ha tendido a disminuir pasando de 33.9 % en 1970 a 20 % en 1983. Esta tendencia y oscilaciones se aprecian claramente en la Gráfica IV.3. donde se observa que la producción de aluvión es la que determina las fluctuaciones de la producción total.

Como se mencionó en el aparte anterior las fluctuaciones en la producción total básicamente dadas por las fluctuaciones en la producción de aluvión, indican una alta elasticidad precio de la oferta en esta forma de producción, especialmente de la pequeña y mediana minería.

Lo anterior se explica porque la pequeña producción de aluvión se puede incrementar fácilmente, dado que no requiere de grandes inversiones en herramienta y maquinaria y porque hay una amplia población semi-activa o subempleada que oscila entre las actividades de minería y otras actividades dependiendo de la rentabilidad de las mismas.



FUENTE: Cuadro No IV - 8

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
FONADE

ESTUDIO - PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO  
PRODUCCIÓN TOTAL DE ORO COLOMBIA ALUVION Y VETA  
(Onzas Troy)

CONSORCIO: I. E. C. - INTEGRAL

Fecha: Septiembre de 1.985

IV-3

Cuadro No. IV - 9

PRODUCCION DE ORO DE ALUVION POR DEPARTAMENTOS  
(onzas Troy)

Año	Antioquia		Bolívar		Caldas		Cauca		Córdoba		Chocó		Nariño		Risaralda		Santander		Putumayo		Tolima		Valle		Total			
	Absolutos	% *	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
1970	87.102.15	69.6	-	-	93.72	0.07	2.408.49	1.9	-	-	24.657.03	19.7	10.351.96	8.3	59.79	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	469.65	0.4	125.142.29	100
1971	75.796.44	58.9	-	-	7.45	0.006	1.848.33	1.4	68.76	0.05	29.118.76	22.7	21.130.7	16.4	19.73	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	519.78	0.4	128.509.95	100
1972	81.185.98	69.1	-	-	-	-	2.488.21	2.1	28.13	0.02	22.344.63	19.0	10.150.54	8.6	175.13	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	1.128.99	1.0	117.501.61	100
1973	91.491.13	72.1	-	-	-	-	3.003.79	2.4	34.0	0.03	25.367.09	20.0	5.258.41	4.2	181.92	0.14	-	-	-	-	5.94	-	-	-	1.590.66	1.3	126.932.94	100
1974	108.275.16	71.0	9.02	0.006	-	-	2.828.84	1.9	165.47	0.1	33.810.99	22.1	4.793.34	3.1	360.78	0.24	-	-	-	-	165.79	0.1	164.38	0.1	2.284.22	1.5	152.857.99	100
1975	141.427.59	72.5	27.75	0.01	167.28	0.09	4.378.35	2.2	348.61	0.2	38.257.76	19.6	4.497.5	2.3	522.42	0.3	-	-	-	-	-	-	242.14	0.12	5.226.42	2.7	195.095.73	100
1976	163.120.7	75.7	-	-	46.68	0.02	4.247.75	2.0	243.73	0.1	37.003.06	17.1	5.657.1	2.6	571.68	0.3	-	-	-	-	95.02	0.04	53.93	0.02	4.652.85	2.2	215.992.5	100
1977	148.776.5	85.0	13.33	0.008	14.75	0.008	1.744.01	1.0	100.8	0.06	18.914.59	11.0	4.296.19	2.5	399.29	0.2	-	-	-	-	120.95	0.07	-	-	545.86	0.3	174.926.27	100
1978	157.282.05	88.5	14.21	0.008	0.71	0.0004	1.699.38	1.0	39.95	0.02	13.538.89	7.6	3.395.97	1.9	302.56	0.2	-	-	-	-	29.14	0.02	785.29	0.4	540.36	0.3	177.628.11	100
1979	146.971.83	79.0	59.32	0.03	35.20	0.02	2.586.3	1.4	91.6	0.05	27.382.76	14.7	5.583.19	3.0	535.05	0.3	-	-	-	-	12.8	0.007	828.17	0.4	2.043.46	1.1	186.129.58	100
1980	188.860.07	75.1	3.042.42	1.2	4.35	0.002	2.553.63	1.0	755.04	0.3	35.097.97	14.0	8.167.79	3.2	1.819.37	0.7	-	-	-	-	358.43	0.1	6.784.90	2.7	4.042.5	1.6	251.886.47	100
1981	361.698.81	84.5	6.006.58	1.4	287.29	0.07	2.812.74	0.7	1.309.29	0.3	36.380.52	8.5	7.994.04	1.9	643.81	0.2	-	-	-	-	236.37	0.06	7.327.92	1.7	3.129.29	0.7	427.826.66	100
1982	308.720.21	83.5	3.268.13	0.9	274.84	0.07	3.526.34	1.0	565.76	0.2	40.871.51	11.0	6.747.14	1.8	399.37	0.1	-	-	-	-	239.69	0.06	2.016.52	0.5	3.158.15	0.9	369.763.66	100
1983	275.225.08	81.0	6.530.02	1.9	124.24	0.04	4.587.94	1.3	367.08	0.1	35.651.6	10.5	8.904.39	2.6	244.68	0.07	-	-	-	-	42.37	0.01	3.662.93	1.1	4.637.45	1.4	339.977.78	100

\* porcentaje del Departamento con respecto al total de producción nacional de oro de aluvión.

FUENTE: Cuadro No. IV. 11

Cuadro No. IV. 10  
 PRODUCCION ORO DE VETA POR DEPARTAMENTOS  
 (onzas troy)

Año	Antioquia		Bolívar		Caldas		Cauca		Córdoba		Chocó		Nariño		Risaralda		Santander		Putumayo		Tolima		Valle		Total			
	Absolutos	% *	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%		
1970	61.054.18	89.3	-	-	4.413.09	6.5	768.57	1.1	-	-	-	-	270.95	0.4	-	-	1.838.15	2.7	-	-	20.77	0.03	-	-	-	-	68.365.71	100
1971	53.646.4	89.4	-	-	3.055.37	5.1	811.66	1.4	-	-	-	-	174.08	0.3	-	-	2.276.03	3.8	-	-	50.86	0.08	-	-	-	-	60.014.40	100
1972	51.129.67	89.0	-	-	2.002.16	3.5	898.31	1.6	-	-	-	-	45.04	0.08	-	-	3.290.24	5.7	-	-	85.33	0.15	-	-	-	-	57.450.75	100
1973	55.089.3	81.0	-	-	4.163.56	6.1	1.237.84	1.8	-	-	-	-	1.983.19	2.9	-	-	5.123.36	7.5	-	-	664.41	1.0	-	-	-	-	68.261.66	100
1974	48.551.92	71.3	-	-	7.097.19	10.4	1.896.23	2.8	-	-	-	-	5.246.14	7.7	-	-	4.932.13	7.2	-	-	329.97	0.5	-	-	-	-	68.053.58	100
1975	44.781.62	71.0	-	-	8.018.78	12.7	1.495.59	2.4	-	-	-	-	1.577.33	2.5	-	-	5.103.38	8.1	-	-	2.186.64	3.3	-	-	-	-	63.163.41	100
1976	57.317.28	76.4	-	-	6.529.75	9.2	1.238.14	1.7	-	-	-	-	1.601.91	2.3	-	-	4.247.05	6.0	-	-	137.36	0.2	23.06	0.03	-	-	71.099.55	100
1977	58.752.6	87.0	-	-	3.587.1	5.3	875.82	1.3	-	-	-	-	2.793.67	4.1	-	-	1.315.73	1.9	-	-	153.33	0.2	17.07	0.03	-	-	67.495.32	100
1978	47.200.32	84.3	-	-	3.631.64	6.5	786.72	1.4	-	-	-	-	2.740.56	4.9	-	-	942.63	1.7	-	-	695.79	1.2	10.45	0.02	-	-	56.008.11	100
1979	53.302.28	78.7	-	-	3.656.19	5.4	797.83	1.2	-	-	-	-	4.909.58	7.2	-	-	2.328.42	3.4	-	-	2.679.78	4.0	70.99	0.1	-	-	67.745.07	100
1980	48.304.06	60.0	-	-	6.398.07	8.0	2.426.81	3.0	-	-	-	-	7.448.27	9.3	-	-	15.017.7	18.7	-	-	-	-	825.34	1.0	-	-	80.420.2	100
1981	48.966.18	63.5	-	-	6.106.52	7.9	2.695.01	3.5	-	-	-	-	9.571.66	12.4	-	-	6.542.08	8.5	-	-	3.074.65	4.0	136.75	0.2	-	-	77.092.85	100
1982	55.796.04	69.1	-	-	6.722.66	8.3	2.587.83	3.2	-	-	-	-	9.113.67	11.3	-	-	4.841.55	6.0	-	-	1.432.9	1.8	233.81	0.3	-	-	80.728.46	100
1982	64.653.18	72.7	-	-	5.622.52	6.3	1.512.05	1.7	-	-	-	-	6.911.65	7.8	-	-	6.805.42	7.6	-	-	2.956.83	3.3	526.55	0.6	-	-	88.988.2	100

Fuente: Cuadro No. IV-11

\* Porcentaje del Departamento con respecto a la producción total nacional de oro de veta.



En la distribución por Departamentos se ve que tanto en aluvión como en veta, Antioquia es el mayor productor. En aluvión produjo el 79 %, en promedio, de los últimos 10 años y en veta el 73 % de la producción nacional. (Ver cuadro No. IV.9 y IV. 10).

En Antioquia la producción de aluvión siempre ha sido mayor que la de veta, representando el 80.8 % en promedio de la producción del departamento en los últimos 5 años. El incremento en el departamento se explica, entonces, por el acelerado crecimiento de la producción de aluvión.

En aluvión, Chocó es el segundo productor nacional con una participación decreciente (aunque con altibajos) a partir de 1977, lo cual se debe fundamentalmente a la disminución en la producción de Mineros del Chocó. Chocó participó con un promedio de 11.4 % de 1977 a 1983 en la producción nacional de oro de aluvión. Vale anotar que el total de lo producido por este departamento es oro de aluvión, pues no se encuentra oro de veta.

El tercer productor de aluvión es Nariño, que aportó el 2.5 % en promedio de la producción nacional en los últimos 10 años. En los últimos 5 años el oro de aluvión representó el 49.6 % de la producción total del Departamento. Como muestra el cuadro No. IV.12 el oro de veta en Nariño ha aumentado significativamente pasando del 2 % de la producción total del departamento en 1970 a 48 % en 1980 y 56 % en 1983.





En la producción de oro de veta a nivel nacional Nariño ocupa el segundo lugar después de Antioquia con un promedio de 8.8 % entre 1978 y 1983.

En cuanto a la producción nacional de veta, le sigue en importancia a los departamentos de Antioquia y Nariño, el departamento de Caldas que aportó el 7.1 % (promedio de 1978-1983), básicamente proveniente de las minas de Marmato, le sigue Santander con el 6.2 % (promedio de 1978-1983), proveniente de las explotaciones de Vetas y California. Finalmente se encuentran Tolima y Cauca con el 2.4 y 2.3 % de la producción nacional de veta, respectivamente.

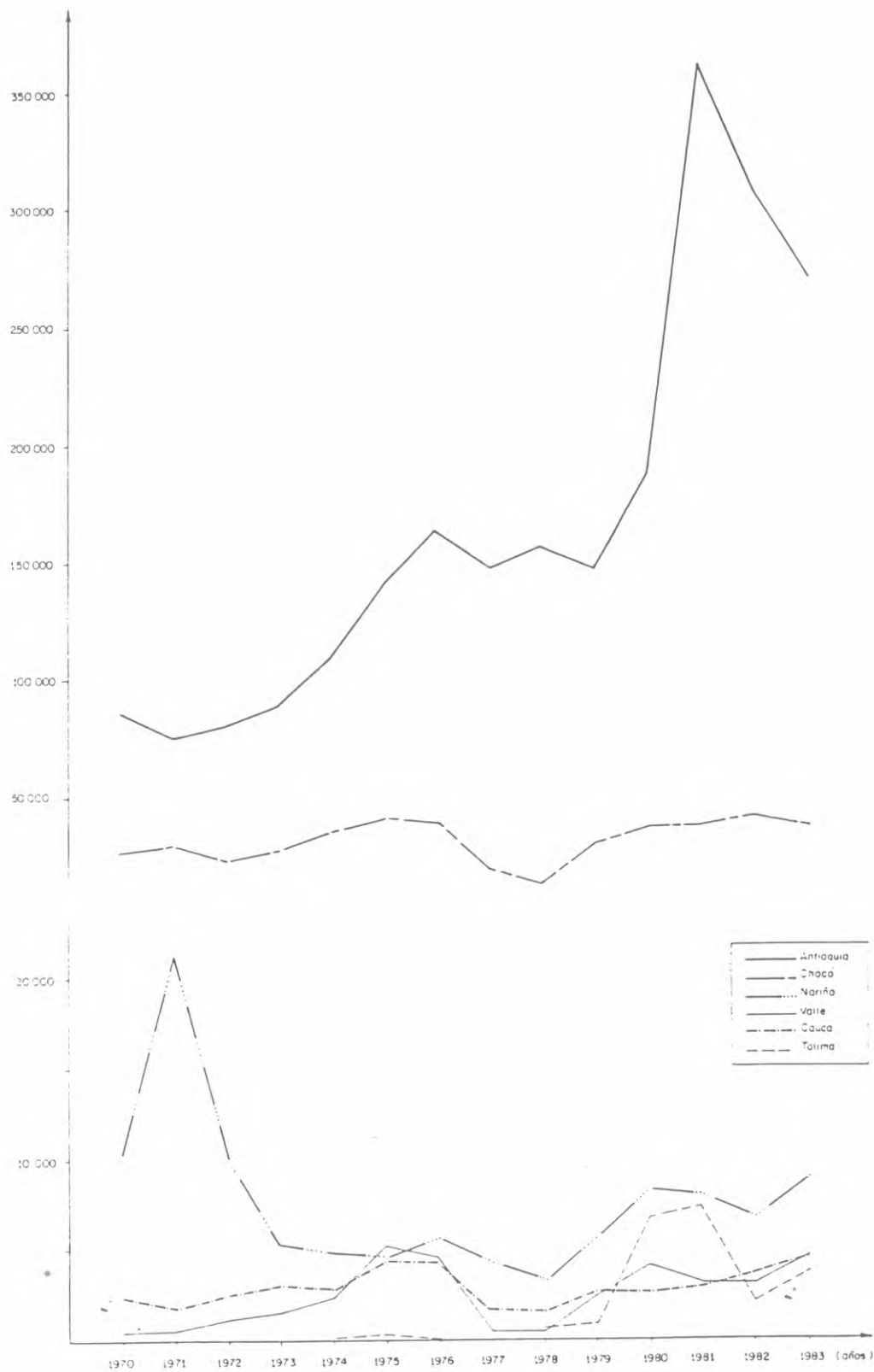
Tolima tiene actualmente una mayor producción de aluvión que de veta, la cual ha surgido en los últimos seis años, principalmente en el municipio de Ataco.

Como se observa en el Cuadro No. IV. 11, Cauca tuvo siempre una mayor proporción de aluvión (75 % en 1979, 79 % en 1975), aunque a partir de 1980 la producción de veta comenzó a incrementarse notablemente, llegando a representar el 49% de la producción del departamenteo en 1980 y 1981.

PRODUCCION ORO ALLUVION Y VETA - POR DEPARTAMENTOS  
(Ounces Troy)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
<b>ANTIOQUIA</b>														
ORO ALLUVION	87.102,15	75.796,44	81.185,98	91.491,13	108.275,16	141.427,59	163.420,7	148.776,5	157.282,05	146.971,83	188.800,07	161.698,81	108.721,21	275.225,18
ORO VETA	61.054,18	53.646,4	51.129,67	55.099,3	48.551,92	44.781,62	57.317,28	58.752,6	47.211,32	53.312,23	48.304,06	48.946,18	55.796,04	64.653,18
<b>BOLIVAR</b>														
ORO ALLUVION	-	-	-	-	9,02	27,75	-	13,33	14,21	59,32	3.042,42	6.016,78	3.268,13	6.510,02
ORO VETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>CALDAS</b>														
ORO ALLUVION	93,72	7,45	-	-	-	167,28	46,68	14,75	0,71	35,20	4,35	287,29	274,84	124,24
ORO VETA	4.413,09	3.055,37	2.002,16	4.163,56	7.097,19	8.018,78	6.529,75	3.587,1	3.631,64	3.656,19	6.398,07	6.106,52	6.722,66	5.622,52
<b>CAUCA</b>														
ORO ALLUVION	2.408,49	1.848,33	2.488,21	3.003,79	2.828,84	4.378,35	4.247,75	1.744,01	1.699,38	2.586,3	2.553,63	2.812,74	3.526,34	4.547,94
ORO VETA	768,57	811,66	898,31	1.237,84	1.896,23	1.495,99	1.238,14	875,82	786,72	797,83	2.426,81	2.695,01	2.587,83	1.512,05
<b>CORDOBA</b>														
ORO ALLUVION	-	68,76	28,13	34,0	165,47	348,61	243,73	100,8	99,95	91,6	755,04	1.319,29	561,76	367,18
ORO VETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>CECOT</b>														
ORO ALLUVION	24.657,03	29.118,76	22.344,63	25.367,09	33.810,99	38.257,76	37.003,06	18.914,99	13.538,89	27.382,76	35.097,97	16.181,52	40.871,51	35.651,6
ORO VETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>NARIÑO</b>														
ORO ALLUVION	10.351,96	21.130,7	10.150,54	5.258,41	4.793,34	4.497,5	5.657,1	4.296,19	3.395,97	5.583,19	8.167,79	7.994,04	6.747,14	8.904,39
ORO VETA	270,95	174,08	45,04	1.983,19	5.246,14	1.577,33	1.601,91	2.793,67	2.740,56	4.909,58	7.448,22	9.571,66	9.113,67	6.911,65
<b>RISARALDA</b>														
ORO ALLUVION	59,29	19,73	175,13	181,92	360,78	522,42	571,68	399,29	312,56	535,05	1.819,37	643,81	399,37	244,68
ORO VETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SANTANDER</b>														
ORO ALLUVION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ORO VETA	1.838,15	2.276,03	3.290,24	5.123,36	4.932,13	5.103,38	4.247,05	1.315,73	942,63	2.328,42	15.017,7	6.542,18	4.841,55	6.816,42
<b>PULIWAYO</b>														
ORO ALLUVION	-	-	-	5,94	165,79	-	95,02	120,95	29,14	12,8	358,43	236,37	239,69	42,37
ORO VETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOLIMA</b>														
ORO ALLUVION	-	-	-	-	164,38	242,14	53,93	-	785,29	828,17	6.784,90	7.127,92	2.016,52	3.662,93
ORO VETA	20,77	50,86	85,33	664,41	329,97	2.186,64	137,36	153,33	695,79	2.679,78	-	3.074,65	1.432,9	2.956,83
<b>VALLE</b>														
ORO ALLUVION	469,65	519,78	1.128,99	1.990,66	2.284,22	5.226,42	4.652,85	545,86	540,36	2.043,46	4.042,5	3.129,29	3.158,15	4.637,45
ORO VETA	-	-	-	-	-	-	23,06	17,07	10,45	70,99	825,34	136,75	233,81	526,55
<b>TOTAL NACIONAL</b>														
ORO ALLUVION	125.142,29	128.309,95	117.501,61	126.932,94	152.857,99	195.095,73	215.992,5	174.926,27	177.628,11	186.129,58	251.446,47	427.826,66	399.783,66	339.977,78
ORO VETA	68.365,71	60.014,40	57.450,75	63.261,66	68.053,58	63.163,41	71.094,5	67.495,32	56.018,11	67.745,07	80.420,2	77.012,85	80.728,46	88.988,2
ORO NO CLASIFICADO	7.207,54	2.031,34	10.215,11	18.511,7	38.275,76	43.070,33	10.853,59	12.770,17	9.932,42	12.612,95	108.619,18	20.916,34	7.010,67	7.411,83

FUENTE: Elaborado por IEC con datos del Ministerio de Minas y Energía y Asmicol, 1980.



FUENTE: Cuadro No. IV-9

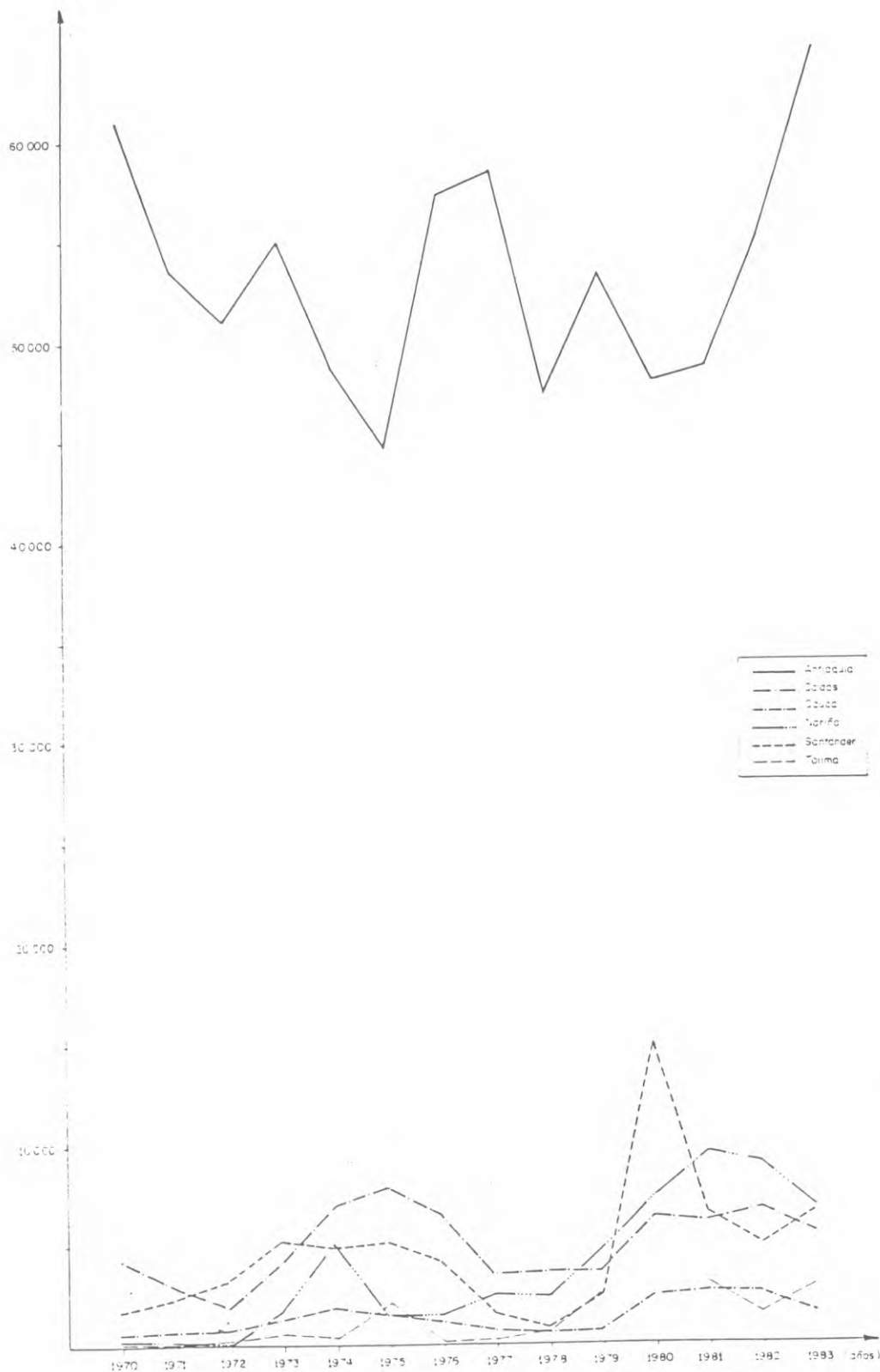
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
FONDO NAL. DE PROYECTOS DE DESARROLLO

ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO  
PRODUCCION ORO ALUVION  
ANTIOQUIA, CHOCO, NARIÑO, VALLE, CAUCA, TOLIMA.  
(onzas troy)

IV - 4

CONSORCIO: I. E. C. - INTEGRAL

Fecha: Septiembre de 1.985



FUENTE: Cuadro No IV-10

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA FONDO NAL. DE PROYECTOS DE DESARROLLO	ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO PRODUCCION ORO VETA ANTIOQUIA, CALDAS, CAUCA, NARIÑO, SANTANDER, TOLIMA. (onzas-troy)	IV - 5
CONSORCIO : I. E. C. - INTEGRAL	Fecha: Septiembre de 1985	



## 5. LA PRODUCCION DE ORO POR DEPARTAMENTOS.

En este aparte se analiza el comportamiento de la producción de oro por departamentos de acuerdo con algunas características regionales.

Como se ha visto, la producción de oro está concentrada en tres departamentos (Antioquia, Chocó y Nariño) que conjuntamente proveen más de 90 % del total nacional. Sin embargo, la producción de otros departamentos como Caldas, Cauca, Tolima, Bolívar y Santander resulta importante no solo en cuanto su aporte final, sino por la dinámica que ha tenido la producción de estas regiones en la última década y las posibilidades futuras.

En el cuadro No.IV 12 se ve que en los últimos 10 años, exceptuando dos, los principales productores son Antioquia, Nariño y Chocó, aportando más del 90 % de la producción nacional. Los años excepcionales son 1975 y 1980. En este último, Cundinamarca pasa a ocupar un segundo lugar en la enumeración ordinal, lo cual solo podría explicarse por desatesoramiento \* influido por el alto precio internacional en este año, o porque hubo mayor número de mineros y comerciantes que vinieron a vender el oro directamente en Bogotá o simplemente algún tipo de tergiversación en el registro estadístico.

De otra parte podría ser oro proveniente de otras regiones fuera de Cundinamarca que se comerció en Bogotá, tal vez tratando de aprovechar las fluctuaciones diarias del precio del oro en este año, que fué de gran movimiento y expectativa en el mercado internacional.

\* Venta de joyas, monedas y otros.

APORTE PORTENCUAL ACUMULADO POR DEPARTAMENTOS

1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974
1 Antioquia 78.0	Antioquia 81.0	Antioquia 79.9	Antioquia 60.3	Antioquia 77.0	Antioquia 84.3	Antioquia 82.3	Antioquia 75.4	Antioquia 68.0	Antioquia 69.0
2 Chocó 86.4	Chocó 89.8	Chocó 86.4	Cundinamarca 74.5	Chocó 87.7	Chocó 91.9	Chocó 92.8	Chocó 87.9	Chocó 81.0	Chocó 82.1
3 Nariño 90.2	Nariño 93.3	Nariño 90.1	Chocó 81.2	Nariño 90.9	Nariño 94.4	Nariño 95.8	Nariño 90.7	Caldas 83.8	Nariño 86.3
4 Cauca 92.0	Cauca 94.9	Tolima 92.2	Nariño 84.5	Cundinamarca 93.2	Caldas 95.9	Caldas 97.2	Caldas 92.9	Nariño 88.2 Cauca	Caldas 89.9
5 Bolívar 93.7	Caldas 96.4	Santander 93.6	Atlántico 87.7	Cauca 94.6	Cauca 97.0	Cauca 98.6	Cauca 94.9	Valle 90.0	Tolima 93.1
6 Santander 95.3	Santander 97.5	Bolívar 94.9	Santander 90.8	Caldas 96.0	Valle 97.8	Santander 99.1	Valle 96.5	Santander 91.7	Cauca 95.0
7 Caldas-Tolima 98.3	Tolima 98.3	Cauca-Caldas 97.3	Otros 93.0	Santander 96.9	Cundinamarca 98.6	Valle 99.6	Santander 97.9	Tolima 92.6	Santander 96.7
8 Valle 99.5	Bolívar 99.0	Cundinamarca 98.5	Tolima 94.9	Valle - Atlántico 98.5	Tolima 99.2		Cundinamarca 98.0	Atlántico 93.3	Cundinamarca 98.0
9	Valle 99.7	Valle 99.1	Caldas 96.2	Tolima 99.0	Santander 99.6		Tolima 98.3	N.Santander 93.7	Valle 98.9
10			Cauca 97.4		Atlántico 99.9		Risaralda 98.5		Atlántico 99.6
11			Valle 98.5						



En el quinquenio 74-78 Caldas clasificó como cuarto productor seguido por Cauca, Valle y Santander. En el quinquenio 79-83 Cauca pasó a ocupar el 4o. y 5o. lugar seguido por Santander, Caldas y Tolima.

En cuanto a la concentración de la producción por departamentos, realmente no hay ninguna tendencia clara. Exceptuando 1980 (año en que Cundinamarca tiene un aporte excepcional) en los últimos 8 años Antioquia, Chocó y Nariño producen más del 90 % del oro nacional (Cuadro No. IV.13).

#### Antioquia.

Este departamento es el principal, con el 78 % de la producción nacional en 1983. Más de la mitad -62- de los municipios que conforman el departamento, son productores de oro, 24 de ellos con minas de filón y 38 de aluvión. Como se aprecia en el Cuadro No. IV.14 en Antioquia el aluvión siempre ha sido más importante que el filón.

Pese a la enorme importancia de la producción de oro en Antioquia, a nivel del país como del departamento, la minería en conjunto es la tercera actividad en términos de su aporte al producto departamental representando el 3.4 % del mismo en 1981.

Dentro de la actividad minera departamental el oro es el mineral más importante llegando a representar más del 80 % del valor agregado de la minería desde 1980. 1/

---

1/ Gobernación de Antioquia. Plan de Desarrollo de Antioquia. Medellín, Nov. 1983. Pág. 99.



## CUADRO No. IV - 13

PARTICIPACION PORCENTUAL EN LA PRODUCCION NACIONALDE ORO

	<u>ANTIOQUIA</u>	<u>CHOCO</u>	<u>NARIÑO</u>	<u>TOTAL</u>
1969	74	13	7	94
1970	75	15	5	95
1971	68	15	12	95
1972	72	16	5	93
1973	72	16	4	92
1974	69	13	4	86
1975	68	13	2	83
1976	75	13	3	91
1977	82	11	3	96
1978	84	8	3	95
1979	77	10	4	91
1980	60	7	3	70
1981	79	7	4	90
1982	81	9	4	94
1983	78	8	4	90

FUENTE: Cuadro No. IV- 6



PRODUCCION ORO TOTAL DEPARTAMENTOS ALUVION Y VETA Y PORCENTAJE DE PARTICIPACION

(Onzas Troy)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Antioquia-Total (1)	148.156.33	129.442.84	132.315.65	146.580.43	156.827.08	186.209.21	220.737.98	207.529.1	204.482.37	200.274.11	237.164.13	410.664.9	364.516.25	339.878.26
% Aluvión (2)	58.8%	58.6	61.4	62.4	69.0	76.0	74.0	71.7	76.9	73.4	79.6	88.1	84.7	81.0
% Veta (3)	41.2	41.4	38.6	37.6	31.0	24.0	26.0	28.3	23.1	26.6	20.4	11.9	15.3	19.0
Bolívar	-	-	-	-	9.02	27.75	-	13.33	14.21	59.32	3.042.42	6.006.58	3.268.13	6.530.02
% Aluvión	-	-	-	-	100	100	-	100	100	100	100	100	100	100
% Veta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caldas	4.506.81	3.062.82	2.002.16	4.163.56	7.097.13	8.186.06	6.576.43	3.601.81	3.632.35	3.691.39	6.402.42	6.393.31	6.997.5	5.746.76
% Aluvión	2.1	0.2	-	-	-	2.0	0.7	0.4	0.02	1.0	0.07	4.5	3.9	2.2
% Veta	97.9	99.8	100	100	100	98.0	99.3	99.6	99.8	99.0	99.9	95.5	96.1	97.8
Cauca	3.177.06	2.659.99	3.386.52	4.241.63	4.725.07	5.873.94	5.485.88	2.619.83	2.486.1	3.384.13	4.980.44	5.507.75	6.114.17	6.039.99
% Aluvión	75.8	69.5	73.5	70.8	59.9	74.5	77.4	66.6	68.4	76.4	51.3	51.1	57.7	75.2
% Veta	24.2	30.5	26.5	29.2	40.1	25.5	22.6	33.4	31.6	23.6	48.7	48.9	42.3	24.8
Córdoba	-	68.76	28.13	34.0	165.47	348.61	243.73	100.8	39.95	91.6	755.04	1.309.29	561.76	367.08
% Aluvión	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
% Veta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chocó	24.657.03	29.118.76	22.344.63	25.367.09	33.310.99	38.257.76	37.003.06	18.914.59	13.538.89	27.382.76	35.097.97	36.380.52	40.871.51	35.651.6
% Aluvión	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
% Veta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nariño	10.622.91	21.304.78	10.195.58	7.241.6	10.039.48	6.074.83	7.259.01	7.089.86	6.136.53	10.492.77	15.616.01	17.565.7	15.860.81	15.816.04
% Aluvión	97.4	99.2	99.6	72.6	47.7	74.0	77.9	60.6	55.3	53.2	52.3	45.5	42.5	56.3
% Veta	2.6	0.8	0.4	27.4	52.3	26.0	22.1	39.4	44.7	46.8	47.7	54.5	57.5	43.7
Risaralda	59.29	19.73	175.13	181.92	360.78	522.42	571.68	399.29	302.56	535.05	1.819.37	643.81	399.37	244.68
% Aluvión	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
% Veta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santander	1.838.15	2.276.03	3.290.24	5.123.36	4.932.13	5.103.38	4.247.05	1.315.73	942.63	2.238.42	15.017.7	6.542.08	4.841.55	6.805.42
% Aluvión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% Veta	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Rutunayo	-	-	-	5.94	165.79	-	95.02	120.95	29.14	12.8	358.43	236.37	239.69	42.37
% Aluvión	-	-	-	100	100	-	100	100	100	100	100	100	100	100
% Veta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tolima	20.77	50.86	85.33	664.41	494.35	2.428.78	191.29	153.33	1.481.08	3.507.95	6.784.9	10.402.57	3.449.42	6.619.76
% Aluvión	-	-	-	-	33.3	10.0	28.2	-	53.0	23.6	100	70.4	58.5	55.3
% Veta	100	100	100	100	66.7	90.0	71.8	100	47.0	76.3	-	29.6	41.5	44.7
Valle	469.65	519.78	1.128.99	1.590.66	2.284.22	5.226.42	4.675.91	562.93	550.81	2.114.45	4.867.84	3.266.04	3.391.96	5.164
% Aluvión	100	100	100	100	100	100	99.5	97.0	98.1	96.6	83.0	96.0	93.1	90.0
% Veta	-	-	-	-	-	-	0.5	3.0	1.9	3.4	17.0	4.0	6.9	10.0
Total Nacional	193.508.00	188.524.35	174.952.36	195.194.60	220.911.57	258.259.1	287.087.05	242.421.5	233.636.2	253.874.65	331.906.67	504.919.5	450.512.1	428.965.98
% Aluvión	64.7	68.2	67.2	65.0	69.2	75.5	75.2	72.2	76.0	73.3	75.8	84.7	82.1	79.3
% Veta	35.3	31.8	32.8	35.0	30.8	24.5	24.8	27.8	24.0	26.7	24.2	15.3	17.9	20.7

(1) Total Departamento oro aluvión más veta.

(2) Porcentaje de Participación oro aluvión con respecto total departamento (1)

(3) Porcentaje de Participación oro veta con respecto total Depto.

NOTA: Cálculos D.C.



los, San Rafael, San Roque, Santa Rosa, Rionegro y Sonsón. En esta región todos los depósitos son de tipo filoniano.

- El Sur-este de Antioquia.

Comprende los depósitos aluviales ubicados en los municipios antioqueños de Puerto Nare, Puerto Triunfo, San Luis y Puerto Boyacá (Boyacá).

- Región Occidental de Antioquia.

Comprende depósitos filonianos y de aluvión localizados al occidente del Río Cauca en el Departamento de Antioquia y los aluviones de los altos Ríos Sinú y San Jorge en el Departamento de Córdoba.

Los municipios de mayor importancia aurífera en esta región son An-  
des, Antioquia, Buriticá, Frontino, Dabeiba, Mutatá y Urrao en Antio-  
quia y Montelíbano y Tierralta en Córdoba.

En el Departamento de Antioquia se ubican 2 de las grandes compañías de oro del país que producen alrededor del 20 % del oro del departamento.

Mineros de Antioquia aporta aproximadamente el 15 % de la producción de aluvión del departamento y la Frontino Gold Mines el 35 a 40 % de la producción de veta. El resto lo aporta la pequeña y mediana minería. (Ver cuadro No. IV.15).



Cuadro No. IV.15

ANTIOQUIA: PARTICIPACION PORCENTUAL GRANDES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES EN PRODUCCION ORO ALUVION Y VETA

<u>Año</u>		<u>Grandes Productores</u>	<u>Pequeños Productores</u>
1970	A	71.8	28.2
	V	85.3	14.7
1971	A	74.1	25.9
	V	83.1	16.9
1972	A	79.6	20.4
	V	79.2	29.8
1973	A	57.4	42.6
	V	77.9	22.1
1974	A	22.7	77.3
	V	49.4	50.6
1975	A	30.1	69.9
	V	50.7	49.3
1976	A	28.9	71.1
	V	37.7	62.3
1977	A	32.2	67.8
	V	40.1	59.9
1978	A	30.7	69.3
	V	43.8	56.2
1979	A	26.4	73.6
	V	42.2	57.8
1980	A	25.6	74.4
	V	37.1	62.9
1981	A	12.6	87.4
	V	39.7	60.3
1982	A	13.6	86.4
	V	39.0	61.0
1983	A	16.2	83.8
	V	37.7	62.3

A : Oro Aluvión

V : Oro Veta



### Chocó

El Chocó es una región bastante homogénea en cuanto a mineralización de oro. Todos los depósitos son de tipo aluvial, algunos de ellos asociados con mineralizaciones primarias de platino.

La actividad minera del departamento está concentrada en los municipios de Quibdó, Acandí, Unguía, Bagadó, Condoto, Istmina, Tadó, Andagoya y Nóvita.

El Chocó aportó en los años sesenta aproximadamente 15 % de la producción nacional. Esta participación empezó a reducirse notablemente a partir de 1977 hasta hoy, aportando en 1983 el 8.4 % de la producción nacional. Esta reducción que se dió en términos absolutos hasta 1980, se debió en parte a la crisis de la empresa Mineros del Chocó, que apenas empieza a recuperarse.

La mayor parte de la producción aurífera del Chocó proviene de los aluviones de los ríos San Juan y Atrato y sus principales afluentes.

La minería es la principal actividad del departamento, representando el 8.4 % del producto departamental en 1975 y ocupando alrededor del 60 % de la población económicamente activa. 1/

También es el Chocó el único departamento productor de platino.

En cuanto a lo que le deja al departamento la minería del oro en lo referente a impuestos (2 %), estos ascendían a \$ 18.964.605 que representaba el 7.7 % del ingreso departamental en 1982.

1/ D.N.P. Cuentas departamentales 1966-1975



En cuanto a las regiones mineras, se podría separar por el Itzmo de San Pablo la región del río San Juan con los municipios de mayor densidad de población, donde se encuentran grandes yacimientos de platino.

Esta región es principalmente minera, siendo la agricultura y la ganadería escasas y de subsistencia.

La región del río Atrato, donde la minería es importante pero hay un mayor desarrollo de la agricultura, está más comunicada con la capital del departamento.

La minería en el Chocó va desde el mazamorreo hasta la utilización de motobombas y monitores (minería de hoyo y arranque) y la gran minería con dragas de Mineros del Chocó, cuya participación en la producción del departamento ha venido descendiendo como se observa en el cuadro No. IV.16.

#### Nariño.

Este departamento ha aportado en los últimos 5 años el 4 % de la producción nacional.

Como se indicó antes (cuadro IV.14), en Nariño actualmente es igual de importante la producción de veta que la de aluvión, mientras que a principios de los 70, el aluvión representaba más del 90 % de la producción.



Para 1982 el valor de la producción de oro de Antioquia fué de \$ 8.721.059.514, de los cuales el 2% de impuesto equivalen a \$ 174.421.190\* que representaban el 1.1% de los ingresos departamentales 1/.

En el departamento se pueden distinguir 5 subregiones de acuerdo al tipo de yacimientos existentes y de sus formas de explotación.

- La región del Bajo Cauca-Nechí, de donde proviene más del 50% de la producción nacional, se caracteriza por depósitos de tipo aluvial. Esta región comprende los municipios de Bagre, Nechí, Zaragoza, Cáceres, Caucasia, Tarazá y Valdivia.

- La región de Segovia - Remedios.

Esta región del nordeste antioqueño está comprendida por los municipios de Segovia, Cisneros, Remedios, Caracolí, Yolombó, Yalí, Amalfi, Anorí, Maceo y la inspección de Vegachí.

Aquí se encuentran depósitos tanto filonianos como de aluvión.

- La Región Central de Antioquia.

Los depósitos auríferos de esta región se ubican en los municipios de Angostura, Alejandría, Belmira, Gómez Plata, Guadalupe, San Car-

-----  
1/ Cálculos IEC y Banco de la República.

\* Este impuesto, como es sabido, es un impuesto Municipal y en este caso se ha tomado el agregado del departamento para dar un orden de magnitud del mismo en los ingresos departamentales. El análisis del peso y significado de estos impuestos a nivel Municipal se hace para algunos casos en el documento de "Legislación Cambiaria y Tributaria" donde se anota



Cuadro No. IV.16

CHOCO: PARTICIPACION PORCENTUAL GRANDES Y PEQUEÑOSPRODUCTORES EN PRODUCCION ORO-ALUVION

<u>Año</u>	<u>Grandes Productores</u>	<u>Pequeños Productores</u>
1970	73.2	26.8
1971	58.0	41.9
1972	74.1	25.9
1973	65.0	35.0
1974	34.3	65.7
1975	45.2	54.8
1976	39.6	60.4
1977	51.1	48.9
1978	48.7	51.3
1979	25.9	74.1
1980	18.9	81.1
1981	16.8	83.2
1982	6.1	93.9
1983	0.5	99.5

Fuente: Cálculos IEC



La región aluvial está localizada en los municipios de Barbacoas, San José, Magüí, Salahonda, El Charco, Mosquera e Iscuandé.

Actualmente estos aluviones se explotan en pequeña y mediana minería. Hasta 1971 los aluviones del Bajo Telembí y el Güelnambí se explotaron con dragas por la Empresa Mineros de Nariño.

Los depósitos de tipo filoniano están localizados en los municipios de Mallama, Santacruz (Guachavez), Samaniego, Sotomayor y Cumbitara. La producción de oro del departamento era el 23 % de la producción minera en 1974, que representaba el 0.4 % del P.I.B. de Nariño.

En 1982 el 2 % de impuestos del valor de la producción ascendía a \$ 7.807.609 que representaban el 1.3 % de los ingresos departamentales.

Se destaca en la producción aurífera de Nariño la consolidación de Cooperativas Mineras de producción y comercialización.

#### Cauca.

Este departamento aporta alrededor de 1.5 % de la producción nacional de oro (promedio 1979-1983). Su producción de oro está compuesta por tres cuartas partes de aluvión y una de veta, distribución que se cambia aproximadamente a mitad y mitad para 1980 a 1982.

Los depósitos de filón en el departamento de Cauca se ubican en los municipios de Almaguer, Bolívar, La Vega y La Sierra y hacia el occidente en Buenos Aires, Balboa y el Tambo.





140.

Los depósitos aluviales se encuentran en Guapí, Timbiquí y López. En Cauca toda la minería es de pequeña escala y la producción minera solo representaba el 0.4 % de la producción departamental (en 1974).

De los ingresos departamentales el impuesto a la producción de oro era de \$ 3.733.132 equivalente al 0.3 % de los mismos en 1982.

#### Caldas.

Este departamento produjo alrededor del 1.4 % de la producción nacional como promedio en los últimos 5 años.

La producción del departamento es básicamente de vetas (más del 95 %) ubicados en los municipios de Marmato, Supía y Riosucio, Manizales, Villa María y Pensilvania. En estas las minas más importantes son las de Marmato, donde en la zona alta del yacimiento se adelanta minería de pequeña escala y en la Zona Baja, donde Ecominas adelanta un proyecto de mediana minería.

El 2 % del impuesto al oro ascendió en 1982 a \$ 3.211.125 equivalentes al 0.3 % de los ingresos departamentales.

#### Tolima.

Este departamento cuya producción de aluvión aumentó notablemente (tasa de crecimiento para 1979-1980 fue 719 %) a partir de 1980, alcanzó a producir en promedio desde 1979 el 1.4 % de la producción nacional.



Solo a partir de 1974 se inicia la producción de aluvión que presenta mayores fluctuaciones no siempre correlacionadas con los movimientos del precio.

Asímismo, la producción de veta ha aumentado en términos absolutos pero a menor ritmo que la producción de aluvión.

En este departamento los depósitos están localizados en los municipios de Santa Isabel, Ibagué, Chaparral, Natagima, Valle de San Juan y Atacó.

En los aluviones del Río Saldaña, en el municipio de Ataco, se desarrolla la mayor actividad de minería aurífera en el departamento.

Estas se explotan por barequeros con bate y canalones y un escaso uso de motobombas. En esta Zona, Mineros El Dorado S. A. recibió una concesión para minería a gran escala con dragas. Sinembargo regulaciones de tipo ecológico han impedido la iniciación del proyecto.

En 1982 los ingresos por impuesto al oro apenas ascendían al 0.1 % ( \$ 1.716.360) de los ingresos departamentales.

#### Santander.

En los yacimientos auríferos ubicados en Santander se produjo en los últimos cinco años el 1.6 % de la producción nacional.

En 1980 se dió un aumento extraordinario de la producción (tasa de crecimiento 571 %) que descendió a partir de 1981 pero manteniéndose en un alto nivel.



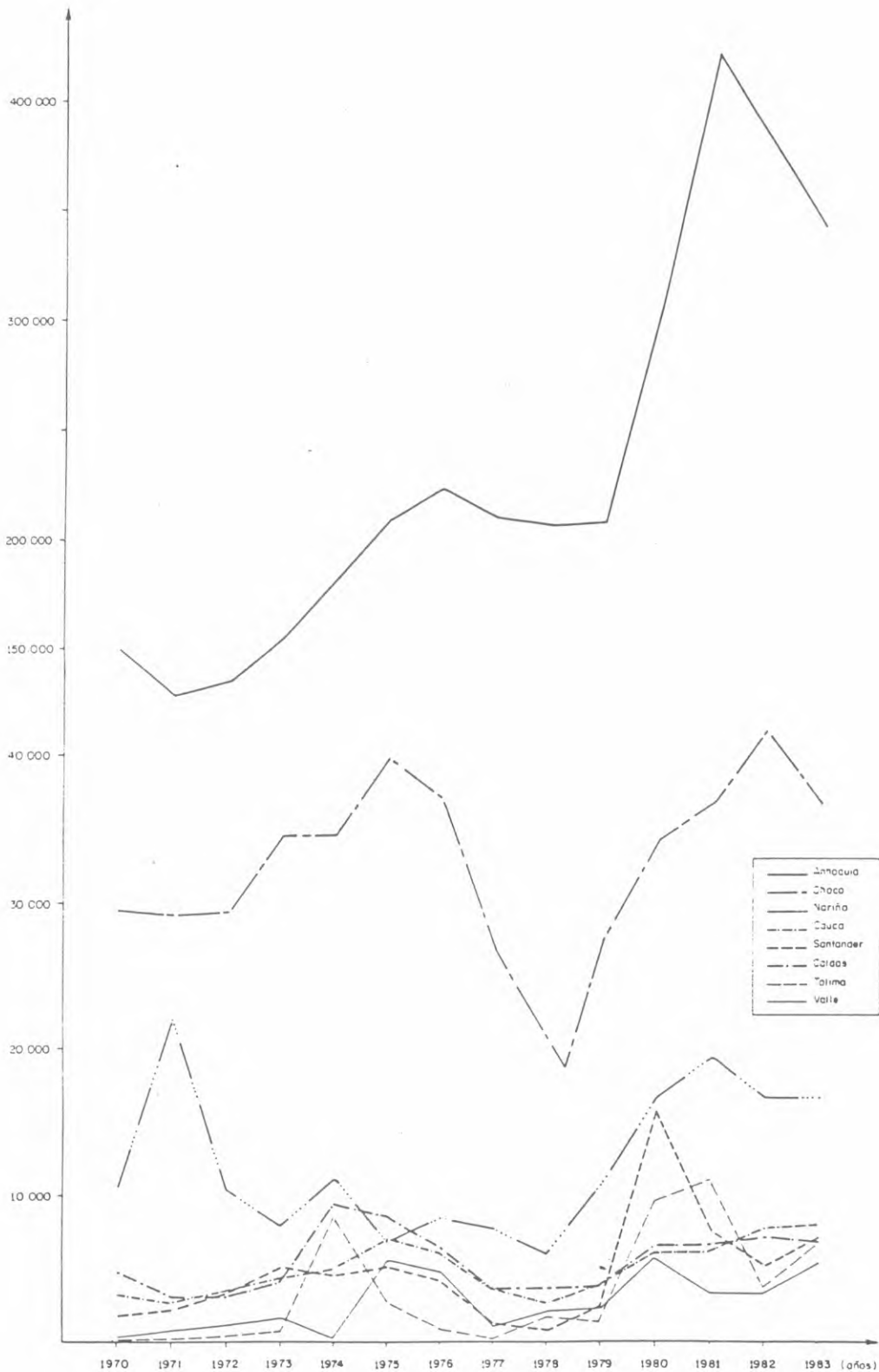
142.

Los \$ 2.358.151 que se generaron en 1982 como impuesto a la producción de oro, representaron el 0.2 % de los ingresos departamentales.

Valle.

La producción aurífera del Valle representó el 0.9 % de la producción nacional en promedio de los últimos cinco años. Casi toda la producción es minería de aluvión del municipio de Buenaventura.

La producción del Valle al igual que la producción aluvial del Cauca ha aumentado notablemente a partir de 1979 con el alza en el precio del oro.



FUENTE Cuadro No IV-17

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
FONDO NAL. DE PROYECTOS DE DESARROLLO

ESTUDIO-PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO  
PRODUCCION ORO  
ANTIOQUIA, CHOCO, NARIÑO, CAUCA, SANTANDER, CALDAS,  
TOLIMA, VALLE (ONZAS-troy)

IV - 6

CONSORCIO: I. E. C. - INTEGRAL

Fecha: Septiembre de 1.985



Orb Instituto de Estudios Colombianos

338.2741 1597o V 3 Ej. 1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA  
PEDIDO

PRESTADO A

FECHA  
DEVUELTO