

52
20j



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**LA PLATA VISTA COMO INSTRUMENTO
SOBRE FUTUROS**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
A C T U A R I O
P R E S E N T A :

LUIS MIGUEL JARAMILLO ORTEGA



DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
DIRECCIÓN DE TESIS DEL ANTONIO MINZONI CONSORTI



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

"LA PLATA VISTA COMO INSTRUMENTO SOBRE FUTUROS"
realizado por Luis Miguel Jaramillo Ortega
con número de cuenta 9450234-1 , pasante de la carrera de Actuaría.
Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis Propietario Dr. Antonio Minzoni Consorti.

Propietario Act. Ernesto Gabriel Hernández Pérez.

Propietario M. en C. Virginia Abrín Batule.

Suplente Act. Jesús Gómez Escorza.

Suplente Act. Aurora Valdés Michel.

Consejo Departamental de Matemáticas

Mtra. María del Pilar Alonso Reyes.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios el haberme dado la oportunidad de realizar una carrera profesional.

Así como, el agradecimiento a toda mi familia , ya que no lo habría hecho posible sin su apoyo.

De la misma manera agradezco todo el apoyo brindado por mis profesores, compañeros y AMIGOS, desde mis primeros estudios hasta el final de mi carrera.

Agradezco de manera especial todo el apoyo brindado por mi asesor, el Dr. Antonio Minzoni Consorti, en la realización de este trabajo.

Sin embargo, la dedicatoria de mi trabajo y el más Grande de los agradecimientos van dirigidos a aquella persona que ha sido, es y será el pilar más importante en toda mi vida, **MI MADRE.**

"LA PLATA VISTA COMO INSTRUMENTO SOBRE FUTUROS".

ÍNDICE.

	Página.
INTRODUCCIÓN.	1
I.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS.	1
II.-PRODUCCIÓN DE PLATA.	16
2.1 Producción Mundial.	17
2.2 Producción en la República Mexicana.	25
2.3 Comparación entre la producción mundial y la producción en la República Mexicana.	28
III.-EL PATRÓN PLATA EN MÉXICO.	35
3.1 Pasado.	36
3.1.1. Ventajas del Patrón Plata en México.	37
3.1.2. Desventajas del Patrón Plata para México.	41
3.1.3. Condiciones que provoca en México el Patrón Plata.	42
3.2 Presente.	44
3.3 Futuro.	46
IV.-CERTIFICADOS DE PLATA (CEPLATAS).	49
4.1 Introducción.	50
4.2 Mercado de los Certificados de Plata.	50
4.3 Precio de Mercado.	52
4.4 Valor Teórico de la Inversión en Ceplatas.	52
4.5 Inversión en Certificados de Plata.	53
4.6 Operación en Bolsa.	54
4.7 Adjudicación o canje de Ceplatas por plata.	54
4.8 Compra-Venta de Certificados de Plata (Ceplata).	56

	Página.
V.-FUTUROS Y OPCIONES.	74
5.1 Futuros.	75
5.1.1. Futuros sobre plata.	87
5.2 Opciones.	112
5.2.1. Opciones sobre plata.	115
CONCLUSIONES.	119
ANEXOS.	122
A.-Cotización de la plata.	123
B.-Precio de los títulos opcionales.	145
C.-Actividad anual de opciones en plata.	151
BIBLIOGRAFÍA.	153

INTRODUCCIÓN

Introducción.

La plata es un metal precioso que, debido a sus propiedades únicas, guarda un importante lugar en la mente de una gran parte de inversionistas en el mundo, además de tener una gran similitud con el oro.

Las principales similitudes entre estos dos metales preciosos son: la divisibilidad y consistencia. La plata, sin embargo, tiene propiedades únicas como lo son su dureza, maleabilidad y ductibilidad. Debido a éstas, surgen las principales diferencias con el oro; como las siguientes:

- ◇ Es mucho menos portátil, ya que se requiere de mucho más peso y volumen para igualar el valor del oro. Estadísticamente hablando, la razón de uno contra otro ha variado en los niveles extremos de entre 1/2 y 1/78 del valor del oro aproximadamente.
- ◇ Es menos durable, ya que la plata reacciona con una diversidad de sustancias, formando numerosos compuestos, al igual que los metales básicos. Mientras que, el oro es un metal prácticamente inerte.
- ◇ Su valor intrínseco es mayor al del oro, como consecuencia de sus múltiples usos industriales. La plata es un alto conductor térmico y de la electricidad. Además tiene la propiedad de soportar extremas temperaturas, así como la de ser el metal que refleja mejor la luz.

Las numerosas aplicaciones industriales de este metal, constituyen en mayor parte su demanda. Entre estas aplicaciones, tenemos las siguientes:

- ◇ Eléctrica, donde es usada en la fabricación de conductores, switches, contactos y fusibles.
- ◇ Electrónica, donde es altamente usada en la elaboración de circuitos, switches en membrana (tableros de computadora), en automóviles para control térmico y en conductores adhesivos.
- ◇ Electroplating, que significa platear por medio de electrólisis.
- ◇ Baterías, donde una aleación de plata es usada como cátodo. El pequeño botón de plata es común en las pilas de relojes, cámaras y productos eléctricos similares.
- ◇ Aleaciones, ya que la plata facilita la conjunción de materiales donde, dependiendo de la temperatura, recibe dos nombres: brazing, cuando se rebasan temperaturas de 600°C y soldering, cuando son menores. Este tipo de

aleaciones son usadas en aire acondicionado y equipo de refrigeración. También es usada en automóviles e industrias aeroespaciales.

- ◊ Catalizador, donde tiene particular importancia en al producción de formaldehído, el cual es usado en la manufactura de cajas para televisores, computadoras y de switches.
- ◊ Espejos y revestimientos metálicos de protección, dada su única reflectividad óptica y su propiedad de ser virtualmente 100% reflectivo después de pulido, permite su uso en espejos y revestimientos para cristal, celofán y metales.
- ◊ Purificación de agua, donde es empleada como un bactericida y algacida en un creciente número de sistemas de purificación de agua en hospitales, comunidades remotas y recientemente en los hogares.
- ◊ Rodillos, donde rodillos de acero electroplateados son ocupados en actividades de alta resistencia.
- ◊ Fotografía, donde el proceso fotográfico es basado en la presencia de plata en conjunción con cristales suspendidos sobre una película, que al ser expuesta a la luz, se unen para formar una placa metálica mediante reveladores. Aproximadamente 5000 fotografías a color pueden ser tomadas usando una onza de plata.

El resto de la demanda no industrial consiste en joyería y platería, donde la plata posee cualidades similares a las del oro, pero tiene una mayor reflectividad y puede adoptar un brillo muy superior al de cualquier otro metal. Sin embargo, para hacerla un poco más durable, la plata pura (.999) suele alearse con pequeñas cantidades de cobre. En muchos países, la plata de ley (.925) es estandar para platería desde el siglo XIV.

Así como, su uso en la acuñación de monedas, que hasta el siglo XIX la mayoría de las naciones tenían un patrón plata, con monedas de plata como el principal medio de cambio en circulación, ya que su existencia es mayor que la del oro y de menor valor, facilitaba los pagos de cada día. Este fue lentamente reemplazado, sin embargo es usado por inversionistas en la actualidad, atesorando con fines de conservación de capital y/o de especulación.

Como se puede observar, la plata tiene un papel importante en nuestras vidas por la diversidad de sus usos. Y eso no es todo, ya que la demanda y su buen uso, puede influir en la economía de un país.

La realización del presente trabajo surge como consecuencia de una corriente platista reciente, que despertó un interés personal después de observar el pasado, presente y futuro, donde México era, es y será uno de los principales productores de plata por largo tiempo. Asimismo, después de conocer la cantidad de aplicaciones

que tiene este metal, y la favorable posición de México si diera una utilización más adecuada, a este importante metal.

En el primer capítulo "Antecedentes Históricos", se describe el desarrollo de la plata a través del tiempo.

En el segundo capítulo, se describe la producción de este metal, tanto a nivel mundial como en la República Mexicana, finalizando con una breve comparación entre ambas, señalando el porcentaje que significa la producción mexicana en la producción mundial.

La importancia que tuvo para México un patrón plata, así como las desventajas que este representaba se tratarán en el capítulo tercero. Así como, la situación actual de México, en lo que a producción de moneda se refiere, y los beneficios que tendría si el país lo adoptara nuevamente.

Esto último tiene gran relevancia, ya que a principios de siglo, en el país los precios descendían rápidamente, mientras que en el exterior subían. Es decir, el poder adquisitivo del oro aumentaba en el interior y declinaba en el exterior. Motivo por el cual, la producción nacional de oro se quedaba casi en su totalidad en el país y venía oro del extranjero. En cambio, la situación que vivía la plata era a la inversa de la que estaba viviendo el oro, ya que la producción de este metal se exportaba casi en su totalidad y las monedas de plata seguían el mismo camino.

Esta situación ocasionó el regreso al patrón oro, mediante el decreto del 13 de noviembre de 1918, donde se estableció el monometalismo oro asignándole a la moneda de este metal un contenido aurífero de 75 centigramos. Con el objeto de evitar la salida de la moneda de plata se estableció que los pesos tendrían un contenido argentífero de 800 milésimos. Como continuaría el alza de la plata en los mercados mundiales fue necesario bajar nuevamente la cantidad de plata acuñada, por lo que el 27 de octubre de 1919 se acordó que tendría 72% de plata (.720).

Para 1920, el poder de compra del dólar comenzaba a subir y los 75 centigramos de oro contenidos en el peso compraban más en Estados Unidos que en México; por lo que la tendencia fue exportar oro.

Lo anterior, trajo como consecuencia llenar el vacío que registraba la circulación monetaria por la sustracción del oro con moneda de plata. De esta forma, la moneda de plata volvió a ser predominante en la circulación, donde de un total de 365 millones que había en 1927, 208 millones era moneda de plata, 150 millones de oro y 7 millones de níquel y bronce, siento esto un inminente regreso al patrón plata.

Pero, hay que tener en cuenta que el consumo de plata no sólo está determinado por su uso industrial, ni por su acuñación. Como se señala, la plata es un metal precioso y, por tanto, constituye un refugio contra la inflación, una moneda con valor intrínseco propio, de características similares al oro. Por consiguiente, ante la amenaza de deterioro de los valores de diferentes divisas, surgió la posibilidad de buscar un refugio en la plata.

La demanda especulativa se superpuso a la demanda industrial en un doble sentido: por un lado, los precios subieron con la mayor demanda industrial, pero como los períodos de intensa actividad económica estuvieron acompañados por grandes presiones inflacionarias e inseguridad en el valor de las diferentes monedas, paralelamente se intensificó la demanda especulativa. Por otro lado, la propia demanda industrial se aceleró en las etapas de mayor actividad, no sólo por exigencias de uso industrial inmediato, sino como cobertura contra la inflación a través de la reposición de existencias, en previsión de que el mercado se viera afectado por precios más altos. Es así como, el 24 de septiembre de 1987, surgen en México, los certificados de plata (Ceplatas), objeto del IV capítulo, a través de Banca Cremi S.N.C., como un medio de inversión y protección contra problemas como la inflación. Este certificado que representara 100 onzas troy de plata, ofrecía al inversionista la oportunidad de invertir en el metal sin la inconveniencia de su manejo físico, como el caso del metal amonedado.

El quinto y último capítulo se refiere a los futuros y opciones, en el cual se da una breve introducción sobre el funcionamiento y constitución de dichos instrumentos de inversión. Posteriormente trata sobre el comportamiento de estos al ser operados con plata, en los principales mercados de derivados que manejan este tipo de instrumentos como son el COMEX (New York Commodity Exchange), el CBT (Chicago Board of Trade) y el TOCOM (Tokyo Commodity Exchange).

En la sección de anexos, se presentan datos y gráficas correspondientes al último capítulo, así como las cotizaciones de la plata en el COMEX, Handy & Harman y en Londres.

Por último, con la realización de este trabajo se pretende facilitar y proporcionar información, obtenida de diversas fuentes, que sea de interés para la comunidad universitaria y público en general, sobre el tema en cuestión, la plata. Así, de esta manera espero que en un futuro no muy lejano, como consecuencia, el número de interesados en el tema sea mayor, ya que a este metal debe dársele la importancia que merece, sobre todo en un país con las características del nuestro.

I.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

I.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Desde los tiempos más remotos, el oro y la plata han sido considerados como metales preciosos, debido a su belleza, a su uso original como ornamento, a su relativa escasez y a sus propiedades físicas. La demanda hizo de ellos un medio común de cambio que llegó a tener aceptación universal y el uso monetario que de estos metales se hizo con posterioridad, les creó una nueva demanda, la cual fue incrementándose a medida que el Sistema Económico se fue desarrollando.

Los valores de cada metal en términos recíprocos y de otras mercancías han sufrido enormes variaciones a través del tiempo debido a las diferencias entre la producción absoluta y relativa de oro y plata, a los cambios de popularidad tanto como artículos de lujo, como de medios de cambio y a su movimiento internacional y a las Leyes y Convenciones que han fijado la relación de los dos metales en el sistema monetario.

Con toda seguridad el uso del oro debe haber sido anterior al de la plata, dado que era posible encontrarlo en forma de pepitas y en polvo mezclado con arena, de donde pudo ser extraído aplicando el elemental método de lavado. La plata usualmente se encuentra en forma de vetas, de donde debe ser extraída y fundida, aunque relaciones históricas señalan la posibilidad de que en tiempos prehistóricos fuera factible obtener alguna plata en su estado primitivo en México, Norteamérica y Egipto. Fue encontrada, asimismo, en aleaciones naturales con el oro y se le llamó Electrum.

Es probable que debida a la relativamente pequeña existencia del metal blanco, pudiera, en algunos lugares y en tiempos prehistóricos, ser un metal tan precioso como el oro, o aún más. Pero con el desarrollo y progreso de la Minería y de la fundición, la plata empezó a ser más abundante y a tener menos valor que el oro.

Era inevitable que el primer dinero(verdadero) al sustituir al trueque tomara la forma de moneda. La razón para esto es clara, si consideramos las cualidades que deben caracterizar al dinero. Debe ser fácil de llevarse, contarse y pesarse. Debe ser divisible en varias denominaciones, de modo que tanto las cosas de poco como de mucho valor, sean adquiribles. Más que todo, no debe ser perecedero, sino tener un valor propio e intrínseco como sustancia útil. Con el tiempo, tras de ensayos y errores, el oro, la plata y el electrum, fueron escogidos para llenar tales requisitos.

Pero mientras que los metales preciosos son valiosos por sí mismos para fines comerciales, hablando estrictamente, no son dinero, sino hasta que hayan sido acuñados o moldeados. Como el peso y la pureza deben ser garantizados, si se

quiere que la moneda circule libremente, empezaron a grabarse sobre las piezas los símbolos o inscripciones, significando que alguna autoridad garantizaba su valor real. Los primeros fueron simbólicos de algún objeto de veneración o se referían a la religión del país emisor. Posteriormente, se imprimieron retratos, perfiles de dioses o diosas o de personajes de renombre. En las monedas de la Roma Imperial, están los retratos de los gobernantes, desde Julio César hasta los inmediatos sucesores de Constantino el Grande. Los dibujos eran realizados por colado o por golpe. Para colar utilizaban un molde de barro sobre el que se vaciaba el metal fundido. Pero, excepto algunas de las grandes monedas hechas por los primitivos romanos, no fue sino hasta después de la Edad Media que se acostumbró moldear, utilizando para ello principalmente el cobre y el bronce.

La primera mención que se hace de las monedas en la Biblia está en el Génesis 23:15 "Señor mío, escúchame: la tierra vale 400 SHEKELS de plata... qué es esto entre nosotros?" Así, Abraham compró un lugar de sepultura para su esposa Sara.

Esta transacción se efectuó unos 1550 a 1450 años antes de la Era Cristiana y los SHEKELS no eran, naturalmente, verdaderas monedas como las antes descritas. Pero se sabe que eran monedas de plata, estandar en peso y pureza (un shekel son 20 gerahs, según el Éxodo 30:3 y pesaba aproximadamente media onza).

En el siglo VII antes de la Era Cristiana, de acuerdo con Herodoto, fue que se fabricaron en cantidad considerable monedas de oro, plata y electrum. Esto no significa que el trueque hubiera terminado, o que ya no se usaran las primitivas monedas como café o ganado; porque aún en el siglo V antes de Cristo los Romanos pagaban multas con ganado, como, dicho sea de paso, lo hicieron los colonos en América para pagar sus impuestos.

En los tiempos clásicos Atenas operaba minas de plata en Laurium, y de ellas daba a cada ciudadano un dividendo anual de 10 dracmas, en un periodo de prosperidad durante los siglos VI y V antes de la Era Cristiana. Roma obtenía plata de minas en España, las cuales fueron un factor importante en sus luchas con Cartago. Roma obtenía tanta plata y oro según saqueara a sus enemigos en las conquistas. Más tarde, con el desarrollo del lujo, bajo el Imperio, los metales preciosos que poseía Roma empezaron a fugarse al exterior, en la compra de seda y otros productos del Asia. La moneda acuñada fue rebajada gradualmente, a medida que Roma declinaba.

Es importante conocer el desarrollo de la moneda romana, por la influencia que ejerció en la de los pueblos modernos. Si se exceptúan las ciudades greco-italicas y la etrusca de Populonia, parece que no se acuñó moneda en Italia durante los 3 primeros siglos de Roma (de moneda sirvió el ganado, pecus, de donde se

llamará después pecunia a la moneda). Parece que las primeras monedas romanas fueron de bronce en forma de lingotes, que recibieron el nombre de AES RUDE, y cuyo peso se comprobaba en cada transacción por medio de una balanza. Refiere la tradición que Servio Tulio puso en los lingotes una marca que legitimaba su peso (AES SIGNATUM); pero la introducción de esta marca fue posterior a la República, y se realizó por la Ley ATERNIA TARPEIA (300 de Roma).

La moneda de plata romana, además de abundante, fue hasta un siglo antes de Cristo, de una gran pureza, pero en el siglo I y siguiéndose el ejemplo de Cartago, se acuñaron, juntamente con denarios nuevos, denarios de cobre recubiertos de plata, que deberían ser aceptados como nuevos. El responsable de este hecho fue Marco Druso, quien propuso en el año 101 (A.C.) que se acuñasen denarios de esta clase para poder obtener recursos que le eran necesarios para la distribución del trigo. Esto favoreció la acuñación de moneda falsa, creando la incertidumbre de distinguir la moneda buena de la mala, hasta producir una crisis monetaria que acompañó a la guerra civil y a la crisis financiera, hasta el punto de que la gran cantidad de moneda falsa y sin valor, hizo sumamente difícil las transacciones.

Desde los Decenviros (Leyes Julia-Papiria y Menenia-Sextia) se estableció un sistema monetario que fue moldeado sobre el instituido por los griegos. El "as", fue entonces una verdadera moneda de forma lenticular, de bronce fundido, que tenía la efigie de Jano en el anverso, y la proa de un buque en el reverso. Esta moneda se dividía en doce partes, cada una de las cuales recibía un nombre particular.

En el año de 217 (a.C.) se acuñaron en Roma las primeras monedas de oro (Denarius Aureus) que contenían un peso de 8.186 gramos (gr.) y que se adoptaron con dos fines principales:

- I. De que estas monedas hicieran competencia a las "estateras" de Filipo de Macedonia, que eran las que más circulaban en Roma en esa época.
- II. Aunque el oro y la plata circularon igualmente en Roma, el pago en uno u otro metal no quedaba a la elección del deudor, sino que quedaba fijado en un contrato. De esta manera se evitaron los inconvenientes de las crisis monetarias, por ejemplo: la baja del valor del oro, con relación a la plata, como consecuencia del descubrimiento de los yacimientos auríferos del Tauro.

Por virtud de la Ley Fabia (269 a.C.) se introdujo en Roma la fabricación de la moneda de plata, acuñándose el denario (diez ases), que fue la unidad monetaria hasta la época de César. Su peso nominal era de 5.84 gr. y fue reducido más tarde a 3.898gr. Estas monedas tenían en el anverso la cabeza de la diosa Roma con el casco alado, y en el reverso los Dioscuros a caballo. Con una libra de plata se acuñaban cien denarios. Existieron además otras monedas de plata como eran: el "quinarius"

(1/2 denario), el "sextercius o nummus" (1/4 de denario) y el "victriatius" (1/3 de denario) que se acuñó para el uso de la Alta Italia.

La moneda imperial de oro tuvo sus antecedentes, como decíamos, en la República. Sila la normalizó a 1/30 de libra que les proporcionó un peso de 10.90 gr. Pompeyo las emitió rebajándolas a 1/36, lo que les daba razón de 1/42, las dejaba en 7.80 gr., peso que conservó hasta Nerón, que si bien emitió abundantemente oro, gracias al descubrimiento de ricas minas en Dalmacia, lo hizo a razón de 1/45, o sea de 7.60 gr., tipo legal que duró hasta Marco Aurelio. Este emperador las mejoró de ley pero las redujo a 7.25 gr., volviéndolas a rebajar Caracalla a 6.55 gramos. El último en modificar esta moneda fue Constantino, quien la dejó en 4.54 gramos.

Con la caída del Imperio Romano, tres y medio siglos después de la época de Nerón, la moneda bizantina predominó por toda Europa, y así siguió hasta la aparición de las monedas italianas de oro, por el año de 1250.

Desde la caída de Roma al descubrimiento de América, la disminución en los suministros de metales preciosos fue acompañada de una disminución en el nivel general de precios. Bajo tales condiciones, aún las más pequeñas monedas de oro y plata representaban valores muy elevados para efectuar las transacciones diarias.

En el comercio con el Oriente había una gran tendencia a exportar plata, más bien que oro, y así era que una onza de oro valía únicamente 8 ó 9 onzas de plata en Asia, contra 10 ó 13 onzas en Europa. Con regularidad salía plata de Europa para reingresar convertida en cierta cantidad de oro. Además, las cruzadas produjeron una afluencia de metales preciosos a Europa como producto de la guerra.

Indiscutiblemente la popularidad del uso de la moneda metálica estuvo íntimamente ligada con la técnica de la fabricación, ya que la cantidad de moneda acuñada en la antigüedad era restringida por lo lento y pesado del procedimiento utilizado. A principios del siglo XVI Leonardo da Vinci comenzó a experimentar con una prensa para acuñar, que producía tiras de grosor uniforme, de las que se cortaban tejos de tamaño regular. Sobre éstos se imprimía una marca de tamaño uniforme, en vez de golpear la moneda con un mazo para grabarla. El desarrollo de la llamada prensa de tornillo fue originado por los primeros experimentos de Leonardo, y así con justicia puede considerársele como el progenitor de los métodos de acuñación modernos. De hecho, máquinas que realizaban las tres operaciones en cuestión fueron perfeccionadas en París en 1553, sólo 33 años después de la muerte de Leonardo da Vinci. La prensa de tornillo fue superada por la de placas, inventada en 1839 por Uthorn. De aquella prensa de placa se derivó la moderna prensa de acuñar, en las que las monedas son grabadas por un golpe, con la presión de muchas toneladas.

Lo que vino a producir una gran fuente de aprovisionamiento de metales preciosos fue el descubrimiento de América. En un principio el saqueo a los indios permitió la obtención de estos metales en cantidad suficiente. Poco después con este descubrimiento, se obtuvo un aumento considerable de producción de plata, que se vació en los países de Europa y Asia y fue en su mayoría empleada como moneda. Con el transcurso de los años, los países americanos que poseían las más ricas minas de plata y a cuya explotación concentraron gran parte de sus actividades, llegaron a convertirse en los productores casi exclusivos de ese metal.

Entre estos países descollaron principalmente, México, Perú y Bolivia, de donde salieron cantidades fabulosas de plata en aquel entonces. A los descubrimientos hechos en estos países, se sumaron más tarde los que tuvieron lugar en Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, que han venido a incrementar la producción de este metal. Al mismo tiempo se incrementó la producción minera en Europa, en las minas españolas y alemanas. Como resultado de todo esto hubo un aumento en el total de la oferta monetaria de Europa.

Primeramente fueron explotados los yacimientos más ricos y únicos que podían aprovecharse por los sistemas conocidos de beneficio; más tarde con las mejoras en los procedimientos metalúrgicos y los perfeccionamientos de los sistemas de explotación, se hizo posible el aprovechamiento de la plata contenida en toda clase de minerales, y la producción de metales preciosos aumentó rápidamente.

El ingreso de éstas fuertes cantidades de metales preciosos al sistema monetario Europeo, produjo como consecuencia un cambio, o sea el paso de la economía de trueque a una economía monetaria. Este proceso de cambio produjo naturalmente un crecimiento en el nivel de precios, y éste, a su vez un aumento en la actividad económica la que tuvo repercusiones benéficas sobre la civilización mundial.

PRODUCCIÓN DE METALES PRECIOSOS 1493-1800				
Período	ORO (millones de onzas)	PLATA (millones de onzas)	Proporción entre el oro y la plata.	Valor total Millones de Libras esterlinas
1493-1600	23	747	32	290
1601-1700	29	1272	44	460
1701-1800	61	1833	30	730
Total	113	3852	34	1480
FUENTE:	<i>Silver Money, H.D. Leavens</i>			

Como se demuestra en el cuadro anterior, la cantidad de plata producida durante el siglo XVI fue 32 veces la producida en oro y de 44 en el siglo XVII. La proporción entre el valor de igual peso de oro y plata, la cual había sido de 11:1, se elevó gradualmente hasta llegar a 15:1 donde permaneció 200 años, o sea hasta fines del siglo XIX.

“Las primeras disposiciones legislativas monetarias, referentes a la América, fueron dictadas por la Reina Doña Juana y su hijo don Carlos, el 11 de marzo de 1535, por las cuales a la par se mandaba fundar Casas de Moneda en México y en la Isla de Santo Domingo; se limitó la acuñación que en ellas debía hacerse, a sólo las monedas de plata y de vellón que serían de las mismas leyes que las que se batían en España, y de acuerdo en todo con las ordenanzas establecidas por los Reyes Católicos para las Casas en la Península. En esa conformidad las dichas monedas tendrían curso legal, tanto en las Indias como en España, y no podrían ser exportadas al extranjero sin incurrir en las penas establecidas para los que semejante comercio hacían en los Reinos de Castilla”.

“De acuerdo también con aquellas disposiciones, las monedas batidas en las Casas de México y Santo Domingo, salieron con la ley de 11 dineros y 4 granos equivalente a 931 milésimos”.

La misma Reina Doña Juana, ordenó por decreto que el Real Español que valía 34 maravedíes se elevara en valor a 44 maravedíes, por el costo que tenía el transportarlo y la conveniencia de que no se exportara, pero una vez que la Casa de Moneda entró en funciones, esta disposición fue derogada por Real Cédula del 28 de febrero de 1538, atribuyendo al real de plata el valor que realmente le correspondía.

Las primeras monedas de plata que se acuñaron en la iniciación del Reinado de Felipe IV, fueron de la ley acostumbrada de España, de 931 milésimos, obteniéndose de un marco de plata sesenta y siete reales; conforme a ésta moneda se acuñaron en las Casas de Moneda de América, reales de a ocho, de a cuatro, de a dos, de uno y de medio real. Las relaciones históricas españolas mencionan: “...pero habiéndose notado que las salidas de la Casa de Potosí estaban distantes de ajustarse a la Ley, se dictó la ordenanza del 10. de octubre de 1650 (que sólo vino a promulgarse el 24 de mayo del año siguiente), por la cual se mandó que todas las monedas se fundiesen y afinasen, señalándoles mientras tanto un valor comercial en la proporción de que los reales de a ocho sólo valiesen cinco. Se dispuso también nuevo cuño para las que posteriormente así se labrasen...”.

Esta disposición fue conocida en América como “Baja de las Monedas” y su cumplimiento acarreó profundos trastornos en la vida económica de las Colonias Españolas, y hasta una decidida resistencia a aceptarlas en las ciudades de Plata y Potosí.

Según algunos economistas del Siglo XVII el oro y la plata eran utilizados como monedas por las siguientes razones:

- Tienen un valor intrínseco considerable, a lo que contribuye su hermoso aspecto, su brillo, su resistencia a los agentes físicos, y otras cualidades.
- Son inalterables y sólo se gastan por el roce.
- Son fácilmente divisibles.
- Son homogéneos, después de purificados.
- Encierran gran valor en poco peso y volumen.
- No son ni muy escasos ni muy abundantes.
- Poseen por la razón anterior un gran poder adquisitivo.
- Su valor varía poco.
- Son fusibles y sumamente maleables.
- Su color, su dureza y su sonido característico los hace fácilmente reconocibles.

En general, dos características principales resaltan en la historia de la acuñación de monedas durante los siglos XVI, XVII y XVIII y son a nuestro entender:

- I. Las tentativas para determinar un valor fijo entre el oro y la plata para fines de acuñación, y
- II. La experiencia en la devaluación intencional de la moneda y el intento a continuar la circulación de esta con su valor original.

Las tentativas para determinar un valor fijo del oro y la plata para fines de acuñación fueron constantes, en virtud de que "se establecieron en diversos países diferentes proporciones de acuñación y puesto que la proporción comercial en el mercado podía ser aún diferente, siempre había la tendencia de que las monedas de cualquier metal que estuviera devaluado, con relación a la proporción de acuñación, fueran retiradas de la circulación y exportadas o bien fueran fundidas para venderse como metal. Así cuando el oro estaba devaluado (con relación a la proporción), la circulación consistiría principalmente en plata sobrevaluada y para corregir esta anomalía el gobierno establecería una nueva proporción, pero si iba demasiado lejos, el proceso inverso entraba en función".

La plata extraída de las minas de América entró a la circulación mundial, en parte a través de la acuñación realizada por varios países europeos, y en parte en forma de moneda de ocho reales (acuñadas en México y Sudamérica), llegando a ser conocida esta moneda con el nombre de (Duro) Español o Peso. El Duro tenía en el

anverso la cabeza del Rey reinante y el escudo de armas español con dos columnas de Hércules en el reverso.

Se realizaron tres disminuciones en el contenido del metal fino del peso (o Duro) español; el Sr. Lic. don Raúl Ortiz Mena, dice: " los pesos que circularon antes de 1717 acuñados a la Ley de 11 dineros 4 granos, fueron ensayados por Isaac Newton y contenían 385 $\frac{1}{4}$ granos troy de plata fina (25.06 gramos). Los amonedados bajo la ley de los dineros tenían 383 granos (24.82 gr.) y los que circularon desde 1772, 377.1/4 granos (24.44 gramos)"; hasta aquí estas disminuciones fueron del dominio popular, no así la última que se efectuó por orden secreta expresa de Carlos III quién "hizo que se expidiera una circular reservada que lleva la fecha de 18 de marzo de 1781, por medio de la cual se mandó reducir la nueva ley de la moneda a 10 dineros 20 granos, sin que se diera a esto conocimiento al público y haciendo prestar juramento a los ensayadores de las casas de moneda de que no harían revelación alguna".

El gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica (E.U.A.) estableció en 1792 una proporción de 15:1, basado en parte en que la proporción del mercado era en aquella época de 15.05:1 y en parte porque la proporción inglesa era también igual a 15:1; se pensó que al establecer idénticas proporciones entre los metales preciosos, se podrían intensificar y mejorar las relaciones comerciales con Inglaterra.

Este nuevo sistema monetario tuvo un principio optimista, pero para 1795, un aumento en la producción de plata y una simultánea declinación en la producción de oro, hizo cambiar la proporción de los dos metales en el mercado a 15.55:1; bajo estas condiciones el oro quedó devaluado y empezó a desaparecer de la circulación para 1810. Esta rápida pérdida de oro obedecía a que la proporción entre los metales preciosos en Estados Unidos de Norteamérica e Inglaterra, concedía más oro por una onza de plata, que la que permitía Francia con una proporción de 15.5; España con 16; Portugal con una proporción aproximada de 15.8:1. Así en tanto que España y Portugal recibían el oro que Estados Unidos de Norteamérica e Inglaterra acuñaban éstos últimos países recibían la plata.

La otra característica de la experiencia monetaria fue, como se decía, la devaluación intencional de las monedas por el poder soberano y el intento a continuar la circulación de éstas a su antiguo valor, demostrándose la bien conocida Ley establecida por Sir Thomas Gresham, que afirma que cuando dos clases de moneda del mismo valor nominal están en circulación, la moneda más pobre o mala desplazará de la circulación a la buena, porque será preferible, para los poseedores de la buena, disponer de ella para otros fines.

A partir de la Independencia Mexicana en 1821, la antigua moneda española se dejó de acuñar; en su lugar, México emitió monedas de igual fineza y peso que las

anteriores españolas, imponiendo sólo un cambio de escudos; la nueva moneda salió con las armas mexicanas. Pero los antiguos pesos de Carlos IV continuaron circulando en muchas partes del mundo, llegando en China a obtener por su escasez un valor muy superior al de su contenido metálico. El mundo entero se mostró agradecido de la benéfica función del peso mexicano antiguo y le concedió franca aceptación; durante dos siglos, fue real y positivamente una moneda de circulación universal.

Para finales del siglo XIX el oro y la plata eran utilizados en casi todos los sistemas monetarios del mundo. El problema de la devaluación intencional de las monedas, había desaparecido, ya que la experiencia obtenida demostró lo inadecuado e inconveniente de su aplicación, aunque quedaba vigente el problema de establecer la relación monetaria entre los dos metales preciosos.

La plata, siempre ha sido considerada como representativa de riqueza y su aceptación como tal universal, y no ha sido desde 1870, que ha venido siendo substituida por el oro, primero en los países europeos, después en los americanos y a últimas fechas en los asiáticos, a quienes se ha tratado de imponer el abandono de sus clásicos sistemas de cambio, y no puede precisarse si a tal imposición se debe el que la plata haya bajado de valor o si ésta es debida a la pretensión de introducir esos métodos, aunque tal parece ser la realidad, ya que cada vez que un país importante en la economía mundial ha abandonado el talón plata o se anuncia que trata de hacerlo, ha tenido sistemáticamente una disminución en su cotización y con ella una disminución de la riqueza por falta de poder adquisitivo de grandes masas de población y el empobrecimiento general. La desvalorización de este metal, no puede ser sino un desastre para el mundo.

El mundo está pletórico de productos que la mitad de su población no puede adquirir porque está empobrecido, no hay fenómeno de sobreproducción, sino de consumo reducido por falta de poder adquisitivo.

Uno de los medios que pueden utilizarse es revalorizar la plata volviéndola a usar en unión con el oro para facilitar el intercambio comercial, medida adecuada cuanto que entre la producción de la plata y el oro existe desde hace miles de años una relación aproximadamente constante, y circulaban como moneda en la mayoría de las naciones, poseyendo un poder adquisitivo que satisfacía las necesidades de las gentes, tanto en sus relaciones domésticas como internacionales.

En los comienzos del fenómeno económico se atribuyó la baja del precio del metal blanco al exceso de producción, mas en vista de la continua depreciación que parecía no terminar nunca, se hicieron estudios minuciosos en diversas partes del mundo; por los cuales se llegó a la conclusión de que no existe en realidad una sobreproducción de plata nueva, sino que hay una acumulación o reserva en la China

e India, que se puede estimar en 722,000,000 de onzas disponibles para lanzarse al mercado, reserva a cuya formación ha contribuido Europa desde el año de 1925, presentándose como vendedora de barras en el mercado procedente de la desmonetización de sus especies circulantes.

Antes que las Casas de Moneda de México acuñaran el "peso", el florín era la moneda más prestigiada de Europa, no obstante las deshonestidades de su acuñación. Ante la emisión del peso mexicano, el florín no pudo sostener la competencia. El peso lo sustituyó con ventaja. Llegó no solo a inundar a Europa sino que se convirtió en la moneda internacional de China, de la India, de los estrechos y del Pacífico entero. En China cobró un arraigo tal que aún a estas fechas se utiliza el término "Mexicano" o "Mex" para distinguir la moneda de plata china (cuyo verdadero nombre es Yuang) del dólar, plata y otras monedas de oro. Todos los esfuerzos hechos por los países colonizadores para reemplazarlo fracasaron, aún el intento Norteamericano de imponer el dólar como moneda común.

"En China circulan todavía con aprecio los pesos; no hace mucho tiempo el cable hizo saber a todo el mundo que en uno de los pactos celebrados por los grupos armados, que contienden en ese país (1933), figuraba una cláusula que obligaba la entrega de algunos millones de pesos mexicanos de antiguo cuño. Los pesos actuales no son recibidos ya, por la reducción en la cantidad de plata fina que en ellos hicieron nuestras reformas monetarias".

La plata ha sido la base tradicional para verificar los cambios en Asia, y constituye la fuente de abastecimiento de esos pueblos. En la China e India se absorbe la casi totalidad de la producción de América.

La mitad de la población del mundo se encuentra en China y la India, sus habitantes no tienen costumbre de depositar en los bancos, y sus ahorros, que son cuantiosos aunque pequeños individualmente, requieren cantidades enormes para satisfacer sus deseos de atesorar, y como el oro es escaso y el standard de la vida es muy bajo, difícilmente pueden adquirir cantidades apreciables de oro, para estos fines, y sus ahorros los invierten en plata. El desarrollo de gran parte de los países de América está íntimamente ligado con dicho metal, México, Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Perú y Bolivia suministran el 80% de la producción mundial de este metal.

Su valor no ha sido siempre una consecuencia directa del aumento o disminución de producción, es decir, su cotización, no se ha regido exclusivamente por la ley de la oferta y la demanda como el de una simple mercancía, sino que en él han intervenido factores de distinta índole, siendo el de mayor influencia el aumento o disminución que ha tenido su uso como moneda en los diversos países.

Ahora, avanzando un poco en el tiempo, tenemos que desde el establecimiento del sistema de paridades fijas entre las monedas de las economías principales en Bretton Woods en 1944, hasta 1971, el gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica mantuvo fijos los precios tanto del oro como de la plata en un nivel de US\$35 y US\$1.29 la onza respectivamente. Pero con la inflación importante de los años sesenta en E.U.A., ocasionada por los gastos de la guerra en Vietnam y los programas sociales de la administración del presidente Lyndon Johnson, de 1964 a 1968, hubo cada vez menor confianza en la estabilidad de la moneda estadounidense.

La culminación de este proceso se dio en agosto de 1971, cuando el presidente Nixon, frente a cada vez mayor presión sobre el dólar, decidió terminar con la paridad fija del dólar-oro que había formado la base del sistema de Bretton Woods. Con esta decisión de no vender (ni comprar) oro a un precio fijo con el dólar, sino dejar que el mercado estableciera su precio, Nixon (en términos técnicos) suspendió la convertibilidad del dólar.

Al liberarse el precio del oro se convirtió de hecho en un índice del poder de compra del dólar. Cuanto más inflación hubiera en Estados Unidos de Norteamérica, más subiría el precio del oro. Así que ya no se podía decir que el oro subió porque bajó el dólar: un alza en el precio del oro representaba una baja del dólar (y viceversa).

Para finales de 1972 el oro ya estaba en un nivel de US\$60 por onza, 71% arriba del nivel de US\$35 en el cual se había mantenido durante veinticinco años después de Bretton Woods.

En la década de los años setenta dos crisis hicieron que los precios del oro y de la plata llegaran a niveles nunca antes vistos.

La primera fue a finales de 1973. Como consecuencia de la guerra de Yom Kippur entre Israel y Egipto (octubre de 1973), los árabes miembros de la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) decidieron boicotear a los países que apoyaban a Israel. El resultado fue un alza en los precios del petróleo de US\$3 a US\$12 en un plazo de sólo 6 meses.

Como Estados Unidos de Norteamérica es el mayor importador de petróleo del mundo, este aumento en el precio del petróleo tuvo un efecto importante en su tasa de inflación. La única forma de protegerse contra la pérdida del poder de compra del dólar fue la compra de metales (o de otras divisas). Por otro lado, parte del enorme aumento de ingresos de los países productores de petróleo (los llamados "petrodólares") se invirtió en metales, ya que hubo menor confianza en el dólar. Finalmente, la incertidumbre política a nivel internacional ocasionada tanto por la

guerra como por el boicot hizo que los metales se volvieran atractivos como inversión de "fuga" (flight capital) frente a tantos problemas políticos y económicos.

El resultado combinado de todos estos factores fue un alza explosiva en los precios de los metales, llegando el oro a un nivel máximo de US\$200 y la plata de US\$6 en 1974. Estos niveles representaron un aumento aproximadamente 5 veces respecto a sus precios fijos de las dos décadas anteriores de US\$35 y US\$1.29 respectivamente.

La segunda crisis fue ocasionada en el mercado mundial del petróleo por la revolución iraní en 1979. Se conjugaron los mismos factores de alzas explosivas en el precio del petróleo, aumento de inflación en E.U.A. y crisis geopolítica. El asalto a la embajada estadounidense en Teherán el 4 de noviembre de 1979 y la invasión rusa de Afganistán el 26 de diciembre del mismo año representaron una agudización de tensiones internacionales que no se había visto desde 1973.

En enero de 1980 los dos metales llegaron a su nivel máximo de todos los tiempos, el oro a US\$850, y la plata a US\$50 la onza. Desde principios de 1979 el oro había subido de US\$200 a US\$850 (4.5 veces), pero la plata había subido mucho más, de US\$5 a US\$50, o sea 10 veces. No fue sino hasta marzo del mismo año cuando se aclaró el porqué del alza desproporcionada del precio de la plata. Al caer el metal el 27 de marzo de 1980 ("jueves negro") de US\$23 a US\$11 en un solo día, se reveló que unos millonarios téjanos, los hermanos Hunt, aunados con unos inversionistas sauditas, habían comprado a futuro un acervo enorme de plata (hasta 200 millones de onzas), el cual no estaban en condiciones de pagar. De la misma manera que sus compras habían impulsado el mercado para arriba, el rumor de la posible venta forzada de una gran parte de sus tenencias empujó al mercado de la plata hacia abajo.

Como resultado directo de esta segunda crisis económica. Estados Unidos de Norteamérica y los otros países industrializados tomaron medidas drásticas para reducir su dependencia del petróleo importado, con mayor explotación en sus propios países y sistemas de mejor conservación de energía. A su vez, la inflación propiciada por el aumento explosivo del costo del petróleo en E.U.A., seguida por un alza consecuente en las tasas de interés (las cuales llegaron a un nivel históricamente alto de 21.5% en 1980) dieron por resultado una recesión severa en la economía de E.U.A. en los años 1980-1982. Esta recesión a su vez hizo que bajara la inflación en E.U.A. de niveles de 13.3% en 1979 a 3.8% en 1983, su menor nivel desde la década de los cincuenta.

Una mayor exploración y producción del petróleo (sobre todo de países no miembros de la OPEP, como México e Inglaterra), aunada a esfuerzos más intensos enfocados a la conservación de energía, y el declive de demanda ocasionado por la

recesión de 1980-1982, tuvieron a su vez un efecto en el mercado internacional del petróleo. Tanto la demanda del petróleo como los precios, artificialmente controlados por la OPEP, empezaron a bajar en 1981 y se derrumbaron en 1986. En diciembre de 1987, el precio del petróleo "marcador" de Arabia Saudita se encontraba en un nivel de US\$18 (contra US\$34 en 1980). A su vez, la OPEP ha llegado casi a perder el control que tenía sobre el mercado mundial del petróleo. Del consumo total del mundo libre de 44 millones de barriles/día, la OPEP actualmente sólo produce 16 millones, o sea 36%, contra una producción de 33 millones de barriles/día en 1980.

La combinación de baja de precios del petróleo y baja inflación en E.U.A. ha hecho que, desde 1981, los precios tanto del oro como de plata estuvieran en un declive constante hasta el mes de febrero de 1985, cuando el oro se cotizaba en US\$285 y la plata en US\$5.50 por onza, o sea 66% y 89%, respectivamente, abajo de sus máximos históricos.

En 1986, el precio de la plata bajó aún más, llegando a un mínimo de US\$4.80 en el mes de mayo. Sin embargo, hubo una recuperación importante en los meses de agosto y septiembre, a raíz de los problemas raciales, con posibilidad de huelgas prolongadas en las minas de oro, de África del Sur. Por lo tanto, el precio de la plata alcanzó un máximo de US\$6 por onza el día 22 de septiembre, y el precio del oro llegó a un nivel de US\$438 el día 8 de octubre. Al no prolongarse los problemas en África del Sur, los precios de los metales se ajustaron, para terminarse el año en US\$402 (el oro), y US\$5.43 (la plata).

Durante 1987 se vio un repunte en los precios de los dos metales durante el primer semestre, por temor a un cambio de tendencia de la inflación en E.U.A. como consecuencia del aumento del precio marcador de la OPEP a un nivel de US\$18 por barril en diciembre de 1986. Por este motivo, aunado a problemas en el Golfo Pérsico y el boicot de la plata anunciado en abril por Alan García Presidente del Perú, segundo lugar en producción mundial, el precio de la plata llegó a un pico de US\$11 en ese mes (su mayor nivel desde 1984), y el precio del oro a un nivel de US\$480.

Pero al no cumplirse el boicot de la plata y disminuir las tensiones en Golfo Pérsico, los precios de los dos metales retrocedieron. No fue sino hasta el crac bursátil mundial de octubre 19 de 1987 ("El Lunes Negro") cuando otra vez surgió interés por los metales como instrumentos de estabilidad en un mundo turbulento. El precio del oro volvió a un nivel arriba de US\$480, tocando US\$500 en noviembre - su mayor nivel desde 1983. Mientras tanto, la plata nunca volvió a pico de abril, oscilando entre US\$6 y US\$8 durante el segundo semestre.

A pesar de todos estos vaivenes, los metales dieron rendimientos interesantes durante 1987, mostrando otra vez el efecto importante en sus precios de un aumento de la tasa de inflación en E.U.A. (que fue de 4.4%, su nivel más alto desde 1981). El oro cerró el año en un nivel de US\$484 y la plata en US\$6.65, aumentos porcentuales de 20% y 22% respecto a sus precios de cierre del año anterior.

Finalmente concluiré esta sección con unas palabras de D.H. Leavens, autor del libro "Silver Money", que son las siguientes: "LA HISTORIA DE LOS DIVERSOS INTENTOS PARA ESTABLECER LA RELACIÓN MONETARIA ENTRE LOS DOS METALES PRECIOSOS, ES LA HISTORIA DE LA PLATA COMO MONEDA".

II.- PRODUCCIÓN DE PLATA.

II.- PRODUCCIÓN DE PLATA.

2.1 Producción Mundial.

Los principales compradores, como ya lo hemos mencionado, desde el siglo XIX son China y la India.

El abandono del bimetalismo, o sea el uso sin distinción del oro y de la plata en monedas circulantes (1873-1897) señala una etapa en la historia de la plata. La elección definitiva a favor del patrón oro, colocaba a la plata como metal secundario. La importancia de México como país productor de plata es superada por un nuevo productor. Los Estados Unidos entran en el mercado mundial y ocupan el primer lugar desde 1871 hasta 1898, llegando a representar hasta el 43 % en 1887. En estos años el problema mundial de la plata adquiere sus características mantenidas hasta nuestros días; los factores principales fueron: la elevación de la producción mundial, la reducción del consumo para fines monetarios y la desmonetización realizada por los países que usaban este metal, que ya fundido incrementaba la oferta de la plata en el mercado mundial.

En el presente siglo se podrían señalar dos periodos fundamentales por el nivel del precio en el mercado de Nueva York. En 1900 el nivel de precios se encontraba en 61 cts de dólar la onza troy en Nueva York y es hasta los años de la Primera Guerra Mundial (1919) en los que alcanza la cotización más alta, con un dólar once centavos la onza troy. La plata parecía seguir la tendencia del índice general de precios al mayoreo, que en la Gran Bretaña se aproximaba a 350 con base 1900 igual a 100.

Del máximo señalado en 1919 inicia el descenso del precio de la plata hasta llegar a 28 cts de dólar la onza en Nueva York, en 1932.

El segundo período histórico del precio mundial de la plata, se inicia con los años de la Segunda Guerra Mundial a niveles bajos de precio: con 34 centavos de dólar en 1940 en el mercado de Nueva York. Pero en esta ocasión la plata no sigue la misma tendencia alcista que ocurrió en la guerra anterior. En nuestra opinión el factor determinante fue el control de precios establecido por el gobierno norteamericano durante los años de guerra. De hecho México y Estados Unidos eran los principales países en la oferta mundial de la plata y según informe del Presidente Ávila Camacho (1941), mediante acuerdo con los Estados Unidos se elevó el precio de la plata a 45 centavos, precio en el mercado de Nueva York hasta 1943.

En efecto, cuando terminó el control de precios (OPA) del gobierno norteamericano en julio de 1946, la plata oscila en niveles alcistas, pero inmediatamente se expide la ley de compras de plata autorizando a la Tesorería a comprar la producción de los Estados Unidos al precio de 90.5 centavos la onza troy.

Al intervenir la Tesorería norteamericana como comprador con precio de apoyo para los productores de plata en los Estados Unidos de Norteamérica y a la vez como vendedor para cubrir las necesidades industriales en ese país, a precio fijo, las consecuencias fueron el establecimiento de un mercado cerrado para la producción y consumo de plata en los Estados Unidos, que se traducía en un subsidio a la producción doméstica en comparación con los precios que rigieron en el mercado libre, para la plata extranjera en Nueva York, el precio promedio anual en 1947 fue de 71.8 en comparación con 90.5 centavos para la plata doméstica.

Ante esa situación el gobierno mexicano adoptó una política vigilante sobre la tendencia del precio de la plata mexicana; de hecho desde 1945 se prohibió la exportación de plata acuñada y en barras con excepción de las exportaciones amparadas con permisos expedidos por el Banco de México. Esta institución ha tenido a su cargo desde entonces el programa de compras de la plata producida en México y a la vez el suministro de plata en barras para satisfacer las necesidades de las industrias nacionales al precio señalado periódicamente por el Banco de México.

En el mercado libre de la plata en Nueva York, el precio siguió una tendencia lenta pero firme hacia el ascenso.

No obstante que el proyecto de ley presentado en el congreso norteamericano en 1957 para que se suspendieran las compras de plata por la Tesorería norteamericana no tuvo éxito, la presión ejercida en el mercado mundial por el aumento en el consumo, en relación con la producción mundial, llevó al precio de la plata en Nueva York a 91 centavos la onza troy en promedio anual durante 1959 y 1960.

Es decir, durante dos años este último precio se niveló con el precio de venta de plata sostenido por la Tesorería norteamericana y en noviembre de 1961 al reducirse al nivel mínimo las existencias del fondo llamada de "plata libre", la consecuencia fue la decisión del Presidente de los Estados Unidos de suspender las ventas de plata. En el mercado libre de Nueva York se inicia el alza en diciembre a un dólar dos centavos la onza troy lo que es comparable al nivel registrado en 1920 que fue de un dólar un centavo la onza troy.

Con estas notas se intenta presentar un esquema acerca de la producción, del consumo y tendencias del precio en el mercado mundial de la plata con especial atención a las perspectivas de la plata mexicana en ese mercado.

Es difícil señalar factores independientes que puedan explicar satisfactoriamente las tendencias en la producción mundial de la plata en los años transcurridos del presente siglo. Sin embargo, las oscilaciones de esta producción se encuentran estrechamente vinculadas a la tendencia en la producción minera, ya que, como se sabe, la explotación de la plata viene comprendida en la extracción de otros minerales, con excepción de la explotación de algunos yacimientos en los que el mayor porcentaje de mineral lo constituye la plata.

La producción minero-metalúrgica mundial ha sido condicionada a su vez por los periodos de auge o depresión industrial.

Los datos más recientes indican un periodo de auge en la producción mundial de la plata. De 1940 a 1953 el promedio de la producción fue del orden de 203.6 millones de onzas troy; la cual se incrementó en los años siguientes hasta alcanzar el nivel máximo de 236.8 millones de onzas troy.

La principal región productora de plata en el mundo se encuentra localizada de México al Canadá. México se mantiene en primer lugar como productor de plata con promedio en 1940-53, de 48.1 millones de onzas troy, representando el 23.6 % del total mundial, porcentaje que disminuye a 20 % en 1958. Le sigue en importancia la producción de los Estados Unidos con una producción promedio para los años 1940-53 de 38.9 millones de onzas que representaron 19 % del total mundial, participación que también se redujo al 15 % del total mundial para 1958. Canadá, con grandes recursos minerales, se ha colocado como tercer país productor con el promedio de 23.5 millones de onzas para el periodo citado, lo que representó 11 % en el total hasta llegar a 13% en 1958.

En conjunto, México, Estados Unidos y Canadá, de 1940 a 1958 han producido plata que representó poco más del 50% de la producción mundial. En 1958 la producción fue de 119 millones de onzas troy, equivalente a 50.37 % de la producción mundial.

En la región sur del continente americano, destaca la producción argentífera del Perú con 24.2 millones de onzas troy en 1958, o sea el 10 por ciento de la producción mundial; Bolivia produjo en ese año 6 millones de onzas troy.

Europa, en conjunto, registró el promedio de 37.9 millones de onzas (1940-53) que aumentó a 45.2 en 1958. El principal país, la U.R.S.S. con 23.4 millones de promedio citado y 25 millones en 1958. Alemania Occidental también indica importancia con 4.5 millones de onzas en 1958.

En Asia, el conjunto de países obtuvieron un promedio (1940-53) de 5.7 millones de onzas, siendo el principal productor Japón, cuyo promedio fue de 4.5 millones. Para 1958 esa región geográfica produjo 10.4 millones de onzas y Japón 6.7 millones.

África representó el 5% en la producción mundial con 11.6 millones de onzas en 1958. Otro país que tiene especial importancia en la producción mundial de la plata es Australia con el promedio de 11 millones de onzas (1949-53), que aumentó a 16 millones en 1958, debiendo hacerse notar que este país era uno de los productores de plata con mayores perspectivas en el mercado mundial.

La producción mundial de plata, principal factor en la oferta mundial, comprueba una tasa de crecimiento casi uniforme durante las últimas dos décadas. Sin embargo, era previsible que a partir de 1962, si la elevación en el precio mundial llegaba a aproximarse a un dólar diez centavos la onza en el mercado libre, se crearía incentivo suficiente para aumentar la producción de plata en algunas regiones platistas. El nivel de peligro estaría determinado por el incremento en la oferta de plata en el mercado mundial, cuando algún país importante por su moneda de plata circulante decidiera, en los años próximos, fundir ese metal para lanzarlo al mercado mundial. Ya en los meses transcurridos de 1961, China, obligada a recurrir a la compra de alimentos, había vendido en el mercado de Londres 21 millones de onzas de plata las que fueron absorbidas sin problema. No podía hacerse ninguna previsión en cuanto a posible participación de la U.R.S.S. en la oferta mundial.

En 1976 la producción de plata en los países capitalistas fue de 244 millones de onzas. A esa cantidad se le debe agregar un volumen aproximadamente equivalente a 24%, que corresponde a la producción estimada de los países socialistas. Por consiguiente, la producción de metal blanco habría sido ese año alrededor de 303 millones de onzas.

Sin embargo, el mercado de la plata es mucho más amplio, pues la oferta incluye no sólo la producción, sino una parte considerable de metal proveniente de otras fuentes, porque -tal como sucede con las mercancías utilizadas en la especulación, sobre todo si son metales- en el mercado se genera una continua corriente de compras y ventas, alimentada por las existencias, con el propósito de obtener ganancias.

La estimación efectuada por Handy & Harman, de Nueva York, indicaba que a la nueva producción registrada en 1976 en los países capitalistas (244 millones de onzas) había que agregar una oferta adicional estimada en 178 millones de onzas. Estos aportes adicionales de metal provenían de actividades de recuperación, moneda desmonetizada y existencias gubernamentales. La oferta total dentro del mundo capitalista fue, por consiguiente, de unos 422 millones de onzas en 1976. Por supuesto, no existen estadísticas sobre el posible aporte de plata proveniente de fuentes privadas o de recuperaciones en los países socialistas.

En 1975, la producción de plata en el mundo capitalista fue de 235 millones de onzas y el aporte proveniente de otras fuentes alcanzó 155 millones, con lo que el total de la oferta en los países capitalistas sumó 390 millones de onzas. En la Unión Soviética la producción fue levemente inferior a la de 1976, según diversas fuentes privadas.

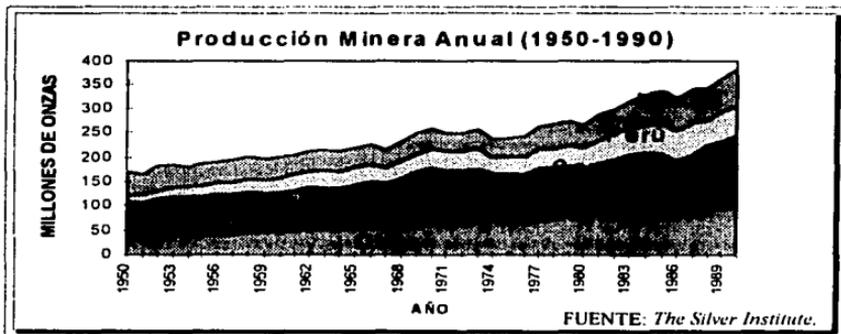
El consumo mundial de plata, según las estimaciones disponibles, es de igual magnitud que la oferta. La coincidencia estadística se debe a que todas las necesidades de consumo se satisfacen con la producción o con el aporte de plata de otras fuentes. La producción es, hasta cierto punto, una variable independiente, pero la oferta proveniente de otras fuentes se adecua, a un determinado nivel de precios, a las exigencias del consumo. La influencia del consumo también es muy directa con respecto a la producción, con la diferencia de que esta influencia se ejerce con cierta lentitud y significa básicamente que con buenos precios hay mayores incentivos para intensificar el ritmo de extracción que, en última instancia, dependerá de las características de los yacimientos y de los costos marginales.

En 1975 México volvió a ocupar el primer puesto en la producción de plata, y esa situación la mantuvo en 1976, por lo menos en lo que respecta a los países capitalistas. La producción mexicana de plata llegó a 42 millones de onzas en 1975 y se elevó en una pequeña medida en 1976. En los años inmediatos anteriores, la producción oscilaba de 37.5 a 38.5 millones de onzas. Canadá ocupaba en 1976 el segundo puesto dentro del mundo capitalista, con 41 millones de onzas. La producción canadiense había alcanzado el primer puesto en los primeros años del actual decenio, en el que llegó a un nivel máximo de 47.5 millones de onzas en 1973, pero la producción declinó por unos años, hasta 1976 donde volvió a elevarse. Perú, con 40 millones de onzas en 1976, siguió muy de cerca a la producción canadiense. También en este caso hubo una mayor producción en los primeros años de dicho decenio y las cifras descendieron en 1975 para recuperarse en 1976. En este último año, Estados Unidos fue el cuarto productor del mundo capitalista, con 34 millones de onzas. La producción norteamericana había sido más elevada en los primeros años del decenio. Australia, con 23 millones de onzas, fue otro gran productor dentro de los países capitalistas. Con producciones menores, se puede destacar: Japón, Suecia, Bolivia, Sudáfrica, Marruecos, Honduras, Argentina, Zaire,

Chile, Francia, Irlanda, Filipinas, España, Corea del Sur, la República Federal de Alemania, Namibia e Italia.

La producción de los países socialistas oscilaba de 52 a 58 millones de onzas, aproximadamente. Encabezaba la lista la Unión Soviética, con una producción estimada, según fuentes competentes occidentales, de 41 millones de onzas en 1973. Si tomamos en cuenta que ese país había venido aumentando regularmente su producción de plata (27 millones de onzas en 1962, 31 millones en 1965 y 38 millones en 1970), podría afirmarse que en la actualidad debería contar con una producción similar o levemente superior a la de México. Otros países socialistas con producción de plata son la República Democrática Alemana, Yugoslavia, Checoslovaquia, la República Popular China, Corea del Norte, Rumania, Polonia y Hungría.

En 1996, la producción mundial de plata se incrementó por segundo año consecutivo, siendo esta de 493 Moz (15,320 t), pero esto fue todavía por debajo del nivel récord registrado en 1990. Las minas de plata pura generaron casi el 17% de la producción total en 1996, ligeramente mas que en 1995, mientras la demás plata fue producida como un subproducto de la extracción del oro.



El incremento en la producción mundial del 3 % en 1996 tomo producción de 5 años antes. Aunque el año pasado se incremento modestamente igual, comparada con el casi 8% de crecimiento en la producción de 1995.

Hubo pocos cambios en el ranking de los principales productores el año pasado. México fue una vez más el producto líder de plata, ascendiendo esta casi al 17% de la producción minera mundial. En 1996, 87% de la producción mundial fue generada por los siguientes 10 países, donde con excepción de Bolivia, todos estos

países registraron incrementos en su producción con respecto al año pasado. A pesar de que Australia no cuenta con minas de plata pura, subió un lugar en la lista de productores de plata. Su nivel de producción, se debe a las modificaciones hechas en los sectores de oro, plomo/zinc y cobre, bajando así a Polonia a la octava posición, dado un incremento del 2% en su producción.

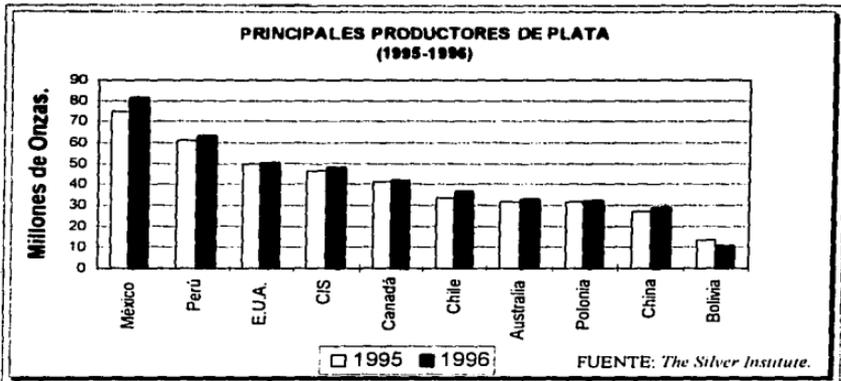
PRINCIPALES	PRODUCTORES <i>(Millones de Onzas)</i>	DE PLATA
PAÍS	1995	1996
MÉXICO	74.73	81.27
PERÚ	61.35	63.31
ESTADOS UNIDOS	49.83	50.34
CIS	46.62	47.93
CANADA	41.28	42.02
CHILE	33.49	36.79
POLONIA/AUSTRALIA	31.64	32.79
AUSTRALIA/POLONIA	31.57	32.25
CHINA	27.15	28.66
BOLIVIA	13.76	10.94
Fuente: <i>World Silver Survey</i>	<i>by The Silver Institute.</i>	

Autoridades del Instituto de la Plata de los E.U.A. explicaron que la demanda por el metal continuó en aumento en 1996 y superó a la oferta mundial en unas 160 millones de onzas, que fueron cubiertas con reciclados del metal y con venta de reservas de Rusia.

El Instituto de la Plata informó, el 15 de Mayo de 1997 que, dado el incremento del 3.0% en 1996 de la producción mundial, México se consolidaba como el principal productor internacional del metal blanco. En rueda de prensa en el corazón del centro financiero de Wall Street, el organismo precisó que México produjo el año pasado 81.27 millones de onzas de plata, que representan el 16.48 por ciento de la producción mundial de 493 millones de onzas, medida de peso que equivale a 28.7 gramos.

El Instituto de la Plata puntualizó que el volumen producido por México en el transcurso del año de 1996 fue 9.0 por ciento superior al registrado en 1995, y que obedeció en gran parte a la explotación de depósitos de plomo y zinc y de minas primarias de plata.

En el segundo sitio mundial se ubicó otro país latinoamericano, Perú, con una producción de 63.31 millones de onzas, en tanto Chile ocupó el sexto lugar general de la tabla, al generar 36.8 millones de onzas.



2.2 Producción en la República Mexicana.

El desarrollo histórico de la producción mundial de plata está ligado con el descubrimiento y la conquista de América. En los primeros veinte años del siglo XVII, la producción anual de plata era de alrededor de 14 millones de onzas troy, y México aportaba 20% del total. En los últimos 20 años del siguiente siglo, la producción anual ya se había duplicado y México aportaba 64% del total. Posteriormente, la producción mundial fue aumentando lentamente, pero la participación mexicana se fue reduciendo. Al iniciarse el siglo XX, se producían en el mundo unos 180 millones de onzas anuales, pero la participación de México era de 31 a 32 por ciento del total. En 1910 se alcanzó una producción anual de 240 millones de onzas, y desde entonces hasta el comienzo del decenio de los sesenta las cifras se mantuvieron relativamente estancadas, donde México extrajo aproximadamente un tercio de la producción mundial, con sensibles caídas en los años de la Revolución Mexicana y en los inmediatos años posteriores y , más adelante, en la época de la gran depresión del decenio de los treinta y en la inmediata posguerra.

Con posterioridad volvió a incrementar su participación en el total mundial hasta alcanzar un máximo de 44% en 1931. En los años siguientes su posición tendió a bajar, para posteriormente aportar aproximadamente 14% del total mundial.

La producción de la plata en México siempre ha tenido importancia en el desarrollo económico de nuestro país. Se ha estimado que la cantidad de plata extraída de 1521 a 1810 fue de 50.4 millones de kilogramos, llegando a ocupar el primer lugar como país productor de plata con participación hasta del 64 por ciento con respecto al total mundial, en el período 1781-1800.

Durante el período comprendido de la Independencia a la reforma monetaria de 1905, nuestra producción del metal blanco sumó la cantidad de 61.8 millones de kilogramos, notándose que el descenso en nuestra producción de plata se inició en 1800 hasta llegar a 1890 en que la participación de México en el total de la producción mundial bajó al 24 %. De 1906 a 1954 la producción fue de 107.4 millones de kilogramo

En los primeros años de México independiente, la minería mexicana siguió en gran parte con las características impuestas durante la Colonia, como país productor

de oro y plata, conservando su importancia durante el siglo XIX en el panorama mundial del mercado y en la tendencia de los precios de la plata.

Al intervenir la Tesorería norteamericana como comprador con precio de apoyo para los productores de plata en los Estados Unidos y a la vez como vendedor para cubrir las necesidades industriales en ese país, a precio fijo, las consecuencias fueron el establecimiento de un mercado cerrado para la producción y consumo de plata en los Estados Unidos, que se traducía en un subsidio a la producción doméstica en comparación con los precios que rigieron en el mercado libre, de 71.8 centavos el precio promedio anual, para la plata extranjera en Nueva York, en comparación con 90.5 centavos para la plata doméstica en 1947.

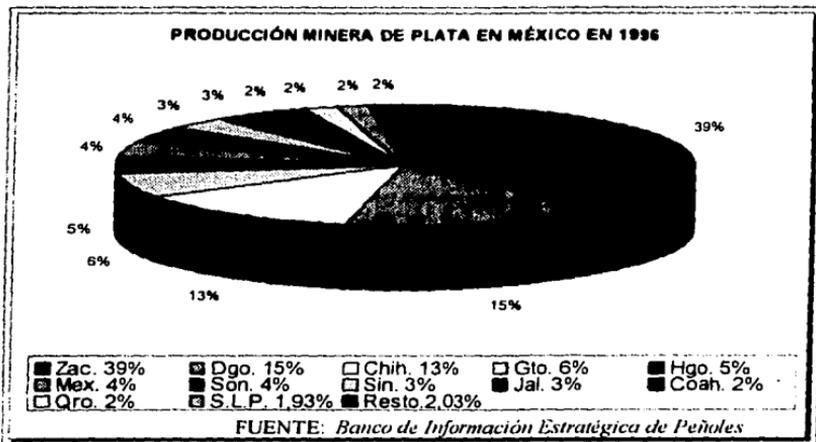
Ante esa situación el gobierno mexicano adoptó una política vigilante sobre la tendencia del precio de la plata mexicana; de hecho desde 1945 se prohibió la exportación de plata acuñada y en barras con excepción de las exportaciones amparadas con permisos expedidos por el Banco de México. Esta institución ha tenido a su cargo desde entonces el programa de compras de la plata producida en México y a la vez el suministro de plata en barras para satisfacer las necesidades de las industrias nacionales al precio señalado periódicamente por el Banco de México.

En 1975 México volvió a ocupar el primer puesto en la producción de plata, y esa situación la mantuvo en 1976, por lo menos en lo que respecta a los países capitalistas. La producción mexicana de plata llegó a 42 millones de onzas en 1975 y se elevó en una pequeña medida en 1976. En los años inmediatos anteriores, la producción oscilaba de 37.5 a 38.5 millones de onzas.

Para el año de 1996, México se consolidó como el principal productor internacional del metal, según informes del Instituto de la Plata, de Estados Unidos, en su informe global anual. En el corazón del centro financiero de Wall Street, el organismo precisó que México produjo en 1996 la cantidad de 81.27 millones de onzas de plata, que representan el 16.48 por ciento de la producción mundial de 493 millones de onzas, medida de peso que equivale a 28.7 gramos.

El Instituto de la Plata puntualizó que el volumen producido por México en el transcurso de 1996 fue 9.0 por ciento superior al registrado en 1995, y que obedeció en gran parte a la explotación de depósitos de plomo y zinc y de minas primarias de plata, la cual se sumó sobre los 5 Moz. en los niveles de producción de años anteriores. Sin embargo, la plata producida como un subproducto de la explotación del oro se ha venido incrementando favorablemente. El sector minero de oro de México perfeccionado excepcionalmente bien en 1996, con la producción de oro incrementándose sobre 20% durante el año, resultando esto también en el incremento de plata, a partir de este recurso.

Hay un largo grado de concentración en la producción de plata en México: 37 % del total de la producción es generada por solo dos minas, Fresnillo y Real de Ángeles, la cuales registraron incrementos en la producción en 1996 debido a las altas cantidades de plata; geográficamente, la producción esta concentrada en los estados de Zacatecas, Durango y Chihuahua, donde se origina el 66% de la producción. A nivel corporativo, casi el 74% de la plata de México es generada por 4 productores llamados: Peñoles, Grupo México, Luismin y Frisco.



2.3 Comparación entre la Producción de Plata Mundial y la Producción de Plata en la República Mexicana.

En esta sección se muestra la proporción que ha guardado la producción de plata en la República Mexicana desde principios de siglo hasta nuestros días, con respecto a la producción mundial.

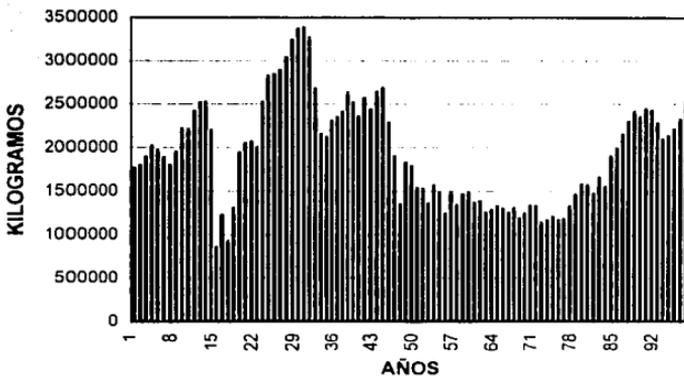
2.3 COMPARACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL Y LA PRODUCCIÓN EN LA REPUBLICA MEXICANA					
ANOS	PRODUCCIÓN MUNDIAL		PRODUCCIÓN EN LA REPUBLICA MEXICANA		
	KGS	%	KGS	%	
1900	5399389	100%	1766410	32.71%	
1901	5381346	100%	1795000	33.36%	
1902	5062599	100%	1898000	37.49%	
1903	5215812	100%	2019000	38.71%	
1904	5107133	100%	1973000	38.63%	
1905	5359773	100%	1890970	35.28%	
1906	5133858	100%	1803000	35.12%	
1907	5729578	100%	1954000	34.10%	
1908	6318203	100%	2221000	35.15%	
1909	6598687	100%	2213000	33.54%	
1910	6896249	100%	2416669	35.04%	
1911	7035509	100%	2518000	35.79%	
1912	7182053	100%	2527000	35.18%	
1913	6532262	100%	2199000	33.66%	
1914	5358090	100%	857000	15.99%	
1915	5381011	100%	1230750	22.87%	
1916	5623666	100%	926000	16.47%	
1917	5789236	100%	1307000	22.58%	
1918	6319075	100%	1945000	30.78%	
1919	5594056	100%	2050000	36.65%	
1920	5390214	100%	2068938	38.38%	
1921	5327669	100%	2005000	37.63%	
1922	6526104	100%	2522000	38.64%	
1923	7651885	100%	2825000	36.92%	
1924	7448937	100%	2844000	38.18%	
1925	7627141	100%	2889962	37.89%	
1926	7925154	100%	3044000	38.41%	
1927	7899833	100%	3248000	41.11%	
1928	8022509	100%	3374000	42.06%	
1929	8140389	100%	3386000	41.60%	
1930	7858742	100%	3272288	41.64%	
1931	6184947	100%	2677000	43.28%	
1932	5248411	100%	2156000	41.08%	
1933	N D	100%	2118000	N D	
1934	N D	100%	2306000	N D	
1935	6672771	100%	2351087	35.23%	
1936	N D	100%	2409000	N D	
1937	N D	100%	2634000	N D	
1938	N D	100%	2520000	N D	

2.3 COMPARACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL Y LA PRODUCCIÓN EN LA REPUBLICA MEXICANA					
AÑOS	PRODUCCIÓN MUNDIAL		PRODUCCION EN LA REPUBLICA MEXICANA		
	KGS	%	KGS	%	
1939	N D	100%	2360000	N D	
1940	8604230	100%	2570394	29.87%	
1941	8242613	100%	2437392	29.57%	
1942	6680186	100%	2639577	39.51%	
1943	6042448	100%	2686456	44.46%	
1944	N D	100%	2286193	N D	
1945	N D	100%	1900352	N D	
1946	4198905	100%	1345613	32.05%	
1947	5215973	100%	1830221	35.09%	
1948	5439915	100%	1789035	32.89%	
1949	5480349	100%	1538195	28.07%	
1950	5840450	100%	1409170	24.13%	
1951	5725650	100%	1257060	21.95%	
1952	6187720	100%	1446480	23.38%	
1953	6362790	100%	1374730	21.61%	
1954	6187720	100%	1145130	18.51%	
1955	6448890	100%	1377600	21.36%	
1956	6480460	100%	1236970	19.09%	
1957	6589520	100%	1351770	20.51%	
1958	6781810	100%	1366120	20.14%	
1959	6589520	100%	1265670	19.21%	
1960	6753110	100%	1277150	18.91%	
1961	6799030	100%	1156610	17.01%	
1962	7054460	100%	1182440	16.76%	
1963	7175000	100%	1228360	17.12%	
1964	7131950	100%	1196790	16.78%	
1965	7387380	100%	1156610	15.66%	
1966	7654290	100%	1205400	15.75%	
1967	7410340	100%	1099210	14.83%	
1968	7883890	100%	1148000	14.56%	
1969	8486590	100%	1231230	14.51%	
1970	8965880	100%	1228360	13.70%	
1971	8716190	100%	1053290	12.08%	
1972	8897000	100%	1076250	12.10%	
1973	9115120	100%	1113560	12.22%	
1974	8716190	100%	1076250	12.35%	
1975	8894130	100%	1090600	12.26%	
1976	9126600	100%	1222620	13.40%	
1977	9789570	100%	1348900	13.78%	

2.3 COMPARACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL Y LA PRODUCCIÓN EN LA REPÚBLICA MEXICANA						
AÑOS	PRODUCCIÓN MUNDIAL			PRODUCCIÓN EN LA REPÚBLICA MEXICANA		
	KGS	%		KGS	%	
1978	9987600	100%		1457960	14.60%	
1979	10111010	100%		1417780	14.02%	
1980	9950290	100%		1357510	13.64%	
1981	10507070	100%		1526840	14.53%	
1982	10802680	100%		1429260	13.23%	
1983	11313540	100%		1578500	13.95%	
1984	11804310	100%		1833930	15.54%	
1985	12145840	100%		1986040	16.35%	
1986	11772740	100%		1991780	16.92%	
1987	12600161	100%		2003260	15.90%	
1988	13033818	100%		2009000	15.41%	
1989	13462883	100%		2009000	14.92%	
1990	14933758	100%		2263282	15.16%	
1991	14579313	100%		2107441	14.46%	
1992	13854925	100%		1935528	13.97%	
1993	13184206	100%		1970542	14.95%	
1994	12733903	100%		2043440	16.05%	
1995	13743569	100%		2144751	15.61%	
1996	14136472	100%		2332449	16.50%	

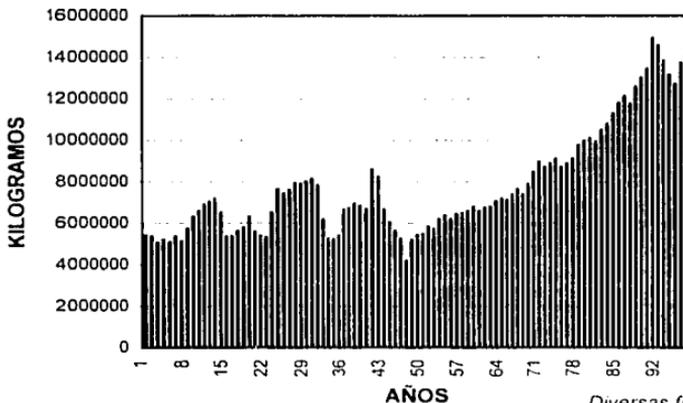
DIVERSAS FUENTES.

PRODUCCIÓN DE PLATA EN MÉXICO (1900-1996)



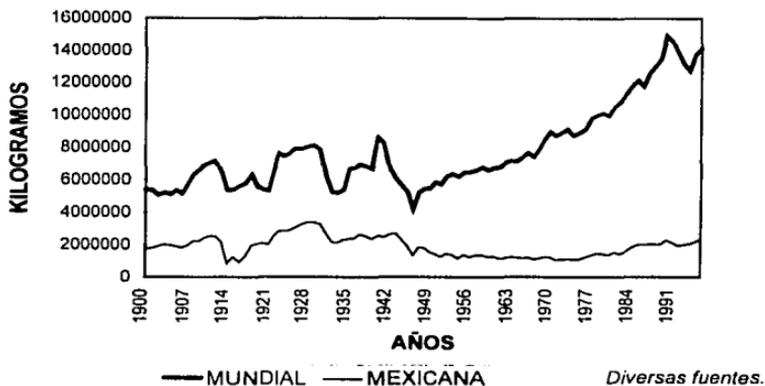
Diversas fuentes.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PLATA (1900-1996)

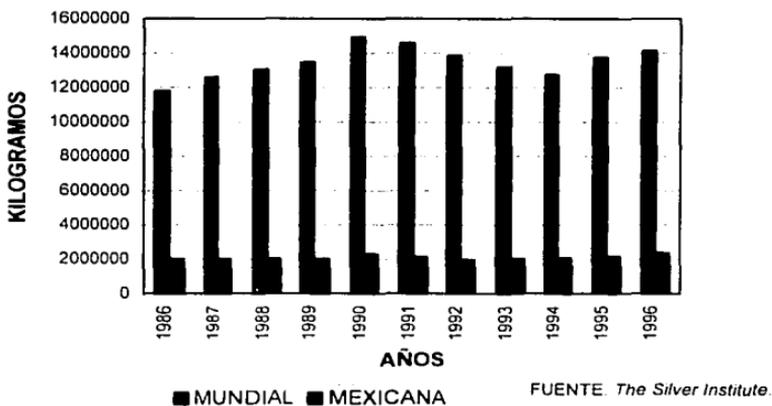


Diversas fuentes.

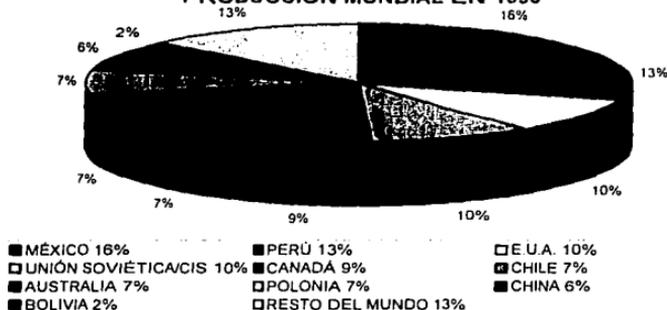
COMPARACIÓN ENTRE PRODUCCIÓN MUNDIAL Y MEXICANA DE PLATA (1900-1996)



COMPARACIÓN DE PRODUCCIONES, MUNDIAL Y MEXICANA (1986-1996)



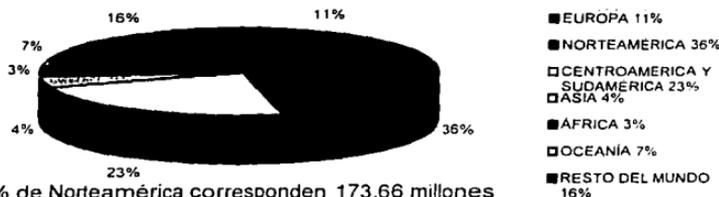
PRODUCCIÓN MUNDIAL EN 1996



Al 16% de México corresponden 81.27 millones de onzas, de los 492.56 millones de onzas de la producción mundial.

FUENTE: *The Silver Institute*.

SITUACIÓN MUNDIAL POR CONTINENTE (1996)



Al 36% de Norteamérica corresponden 173.66 millones de onzas del total mundial.

FUENTE: *The Silver Institute*.

SITUACIÓN EN NORTEAMÉRICA (1996)



Al 47% de México corresponden 81.27 millones de onzas de las 173.66 millones de onzas en Norteamérica.

FUENTE: *The Silver Institute*.

III.-EL PATRÓN PLATA EN MÉXICO.

III.- EL PATRÓN PLATA EN MÉXICO.

3.1 Pasado.

México era legalmente un país bimetalico, pues teníamos acuñación libre de oro y plata a razón de 16 a 1; sin embargo, prácticamente éramos un país monometalico de plata, pues conforme a la ley de Gresham ("La moneda mala expulsa a la buena"), todos los lingotes y las monedas de oro que existían en México se exportaban como mercancía, y su valor de mercado era mucho mayor que su valor legal; por ello, sólo se utilizaban monedas de plata para pagar deudas o para cualquier otro fin. El patrón plata que existía en México no se adoptó opcionalmente. Como México era, como en la actualidad también, el mayor productor de plata y cerca de dos terceras partes de las existencias mundiales provenían de sus minas, la plata había sido nuestra única moneda durante casi cuatrocientos años. Hasta entonces habíamos mantenido nuestro patrón monetario, pues, como veremos más adelante, no había sido un mal absoluto para México, con la esperanza de que las naciones comerciales del mundo se interesaran en reincorporar de alguna manera la plata y también porque habíamos estado deseosos de evitar los desórdenes y las desventajas que acarrearía el cambio del patrón monetario, los cuales también resentiría, aunque no en la misma medida, los Estados Unidos de Norteamérica, si intentaba cambiar su actual patrón oro por uno de plata. El cambio del patrón plata al oro, se pensaba, provocaría una ruina general en México, pues todavía no producíamos el suficiente oro para que nuestra moneda se basara en ese metal; además, nuestras exportaciones de productos no eran lo suficientemente grandes como para permitirnos comprar todo el oro que necesitamos para ese fin. El alto precio del oro era un gran incentivo para la extracción de éste, y si continuaba manteniendo su alto precio actual durante algún tiempo, aseguraba que México pronto sería un gran productor de ese metal. Los efectos del patrón plata en todos los países, sin tomar en consideración las condiciones de alguno en particular, son :

- I. Aumento de las exportaciones.
- II. Alza en los precios de los productos básicos.
- III. Carga mínima de deudores y contribuyentes.
- IV. Buena condición en la agricultura.
- V. Desarrollo del comercio y la industria.
- VI. Aumento del ingreso por impuestos y otras fuentes.
- VII. Aumento de la demanda de mano de obra.
- VIII. Aumento del gasto nacional.
- IX. Pobreza de quienes reciben salarios fijos.
- X. Desventajas para los acreedores.
- XI. Crecimiento de la empresa especulativa
- XII. Alza en el precio de los productos importados de los países que utilizan el oro como moneda, y disminución de las importaciones.

3.1.1 Ventajas del Patrón Plata en México.

Las ventajas para México del patrón plata, muchas de las cuales no podían aplicarse a los Estados Unidos de Norteamérica (E.U.A.) debido a las diferentes condiciones que imperaban en cada país, eran las siguientes:

1a. El patrón plata fomentaba muy notablemente, siempre y cuando otras importantes naciones comerciales tengan como único patrón el oro, el aumento de las exportaciones de productos nacionales, ya que los gastos de su producción, tierra, salarios, rentas, impuestos, etc., se pagaban con plata y, por tanto, su costo, en comparación con su valor de mercado, era notablemente inferior al de artículos similares producidos o cultivados en países que sólo tenían el patrón oro. Por eso, cuando se vendían en mercados con patrón oro, tenían precios muy ventajosos, pues se convertían al patrón plata a un tipo de cambio elevado. Estas condiciones generaron gran progreso en la exportación de algunos de nuestros productos agrícolas, ya que redituaron cuantiosas utilidades; el café, por ejemplo, cuya producción en promedio costaba cerca de diez centavos por libra, con todos los gastos incluidos, se vendía a casi veinte centavos oro en los mercados extranjeros. La exportación de otros productos agrícolas que no era redituable cuando el oro y la plata estaban a razón de uno a dieciséis, se volvió remuneradora, pues devolvía a cambio más de lo que perdíamos en el precio de oro del artículo.

Lo mismo ocurrió con algunos productos agrícolas que no pudimos exportar con anterioridad porque su precio en los mercados extranjeros no era remunerador. Tal era el caso, por ejemplo, de los frijoles, pues a ocho centavos no daban utilidades cuando la plata y el oro estaban a la par, pero después ocho centavos de oro eran casi dieciséis centavos de plata; el precio es lucrativo. Nuestras exportaciones anuales durante varios años antes de 1869 fueron de, aproximadamente.....\$20,000,000.00.

PERIODO	MONTO DE EXPORTACIONES (\$)
1872-73	31,594,005.14
1888-89	60,158,423.02
1891-92	75,467,714.95
1892-93	87,509,207.00
1895-96	105,016,902.00
1896-97	111,346,494.00
FUENTE: <i>Patrón Plata en México de Matias Romero; Banco de México.</i>	

La Oficina de Estadísticas del Gobierno Mexicano cotizaba el precio de nuestras exportaciones en plata; por lo tanto, para conocerlos en oro, debían

reducirse al precio de mercado de la plata; pero, aunque se redujeran a la mitad, su aumento era considerable.

Antes acostumbrábamos exportar sólo plata y oro; en virtud de su peso ligero y volumen pequeño, eran los únicos artículos que valían la pena transportar. Sin embargo, la proporción de otros productos se elevó posteriormente a quince, veinte, treinta y cuarenta por ciento de la exportación de nuestros metales preciosos, y durante el año fiscal que concluyó el 30 de junio de 1896, la razón fue de sesenta y uno por ciento, pues las exportaciones de metales preciosos ascendieron a \$64,838,596 y las exportaciones de productos, a \$40,178,306.

2a. El patrón plata era un gran estímulo para el desarrollo de los fabricantes nacionales, ya que los productos extranjeros debían pagarse en oro y, en virtud del elevado tipo de cambio, sus precios eran tan altos, que valía la pena fabricar algunos de ellos en el país; nuestros salarios bajos también contribuyeron a dar este resultado.

Por estas razones, se aumentaron notablemente nuestras plantas manufactureras, sobre todo nuestras fábricas de hilados y tejidos de algodón, fundiciones, etc., y con esto empezábamos a fabricar varios artículos que anteriormente comprábamos a otros países; todo esto a pesar de que las características montañosas de nuestro país, la falta de canales navegables internos y la escasez de combustible hacían que la manufactura en México fuera muy costosa. No obstante, se estaban descubriendo depósitos de carbón y, cuando nuestros ferrocarriles llegaran hasta nuestros yacimientos y suministraren carbón, esos inconvenientes disminuirían notablemente. Uno de nuestros ferrocarriles, el Internacional, construido por el señor C.P. Huntington y asociados, primero que llegó a un yacimiento de carbón muy grande en Salinas, cerca de Piedras Negras, Coahuila, suministro carbón a parte del país, incluso a algunas secciones del sistema del Pacífico del Sur de este país; pero, por supuesto, no podía abastecer a todo México. Cuando se satisficiera esta necesidad sólo tendríamos que luchar contra el elevado costo del transporte de la materia prima a las fábricas y de los bienes manufacturados al lugar de consumo, en un país montañoso, con altas pendientes y muchas curvas cerradas, a menos que en el futuro se pudiera diseñar algún nuevo medio de transporte que superara esos obstáculos. Finalmente, en la fabricación, México aprovecharía las diversas corrientes, casi torrentes, que bajaban de las escarpadas montañas y que constituían una considerable fuente de energía hidroeléctrica.

Uno de los principales directores del Ferrocarril Central Mexicano informó en el año de 1894 que hace diez años aproximadamente las piezas que se importaban para poner en operación ese ferrocarril, sumaban sesenta por ciento del total del material usado y que para evitar pérdidas en el tipo de cambio, la compañía había

estado siguiendo la política de fabricar en México todo lo que podía; que la proporción del material importado durante el año pasado se había reducido un 20% y que habían decidido utilizar vías mexicanas tan pronto como se fabricaran en México, lo cual reduciría más ese porcentaje.

Se obtuvo un resultado semejante en otros países que se rigieron por el patrón plata, como Japón, China e India; la depreciación de la plata o los elevados tipos de cambio forzaron a esos países a fabricar productos básicos para consumo interno y, en algunos casos, incluso para exportación; este hecho empezaba a resentirse severamente en Inglaterra y en otros viejos países manufactureros.

El desarrollo de la industria manufacturera en México también provocó el aumento de la producción de materias primas que consumíamos en nuestras manufacturas y que anteriormente comprábamos a países del exterior, como era el caso del algodón. El precio de esos artículos en oro era tan alto, que resultaba más barato cultivarlos en el país.

3a. Aun cuando la caída de la plata y la acuñación libre en México no le habían dado a las monedas de plata mexicanas cuando se convertían en moneda extranjera o se vendían por oro, otro valor que el de la plata sin acuñar que éstas contenían, el poder adquisitivo del dólar de plata estadounidense llegó a ser, en general, tan elevado como alguna vez lo fuera en México y sólo se redujo con respecto a artículos extranjeros, de modo que uno podía comprar casi la misma cantidad de productos nacionales por la misma cantidad de dólares que costaron cuando el oro y la plata estaban a razón de 1 a 16, excepto los productos mexicanos que tenían su precio fijado en los mercados de oro extranjeros.

Resulta bastante enigmático para algunos viajeros que venían de este país (E.U.A.) a México, encontrarse con que el dólar de plata estadounidense, que contenía menos plata sin acuñar que el dólar de plata mexicano, se cambiaba por dos dólares de plata mexicanos cuando la plata estaba a casi cincuenta y seis centavos la onza, pero no pensaban que al hacer ese cambio, el dólar de plata mexicano se vendía al precio del mercado de la plata, como si no estuviera acuñada, en tanto que el dólar de plata estadounidense que representa al dólar de oro, se recibía como tal en este país, y por consiguiente era una mercancía adquirida para pagar deudas en Estados Unidos o Europa. Sin embargo, a pesar de ello, el dólar de plata mexicano no había perdido nada de su poder adquisitivo en México.

4a. El hecho de que los productos extranjeros tuvieran que pagarse en oro los hacía ser tan caros, que funcionaba como arancel protector contra ellos, igual al precio de cambio, o la diferencia entre el valor de mercado de la barra de oro y plata. Lo que se consideraba como una ventaja muy importante para México.

5a. Nuestro patrón plata alentaba la inversión en México de capital proveniente de países ricos que tenían patrón oro, ya que cada dólar de oro que llegaba a México, se convertía en dos dólares de plata, al tipo de cambio actual y, cuando se invertía en tierras, salarios y otros gastos para el cultivo de productos agrícolas que se vendían por oro en los mercados externos, como el café, las utilidades eran tan grandes que constituían un enorme estímulo para la inversión de capital. Además, si en un futuro las principales naciones comerciales del mundo llegaran a restituir la plata como metal moneda, y subiera de precio, el capital invertido en un país con patrón plata se duplicaría en oro.

6a. El desarrollo del país favoreció considerablemente el tráfico local de nuestros ferrocarriles, y ese aumento fue muy estimulante, y compensó en mucho a las compañías propietarias por las pérdidas causadas por la depreciación de la plata en el pago de intereses sobre sus deudas en obligaciones.

7a. Hay otra ventaja que obtuvo México del patrón plata, y es que antes de que se construyeran nuestros ferrocarriles, los únicos artículos que podíamos exportar eran dólares de plata y oro -entonces la acuñación era obligatoria por ley- pues ningún otro producto podía pagar el alto costo del transporte. El resultado era que para pagar por nuestras importaciones, se tenían que exportar casi toda nuestra producción anual de plata, así que quedaba muy poca para la circulación nacional. Por consiguiente, constantemente se sufría de una contracción de la moneda; el dinero se volvió muy caro, a pesar de que el precio de mano de obra era muy bajo. Pero después las condiciones cambiaron, ya que debido al bajo precio de la plata en el exterior, no era redituable exportarla; por su valor interno, era útil en todas las industrias, y enviábamos al exterior nuestros productos agrícolas para pagar nuestras importaciones y obligaciones en oro, guardando en casa nuestra plata; de ese modo se aumento nuestra circulación, por lo que se llevo a contar con una amplia oferta de dinero en nuestros bancos. Ese hecho, por supuesto, estimuló la industria, mantuvo arriba los precios y aumentó la demanda de mano de obra.

8a. La mayoría de los millonarios y un gran número de mexicanos acaudalados con grandes ingresos fijos, anteriormente preferían vivir en Europa y acostumbraban gastar su dinero ahí; pero el alza en el tipo de cambio redujo sus ingresos tan substancialmente, que muchos de ellos regresaron al país para gastar sus ingresos en México.

3.1.2 Desventajas del Patrón Plata para México.

Las desventajas que trajo a México el patrón plata fueron las siguientes:

1a. Las importaciones se redujeron considerablemente, pues los productos extranjeros casi duplicaron su precio cuando se vendieron por plata y por ello estaban más allá del alcance de las clases medias con recursos limitados, mientras que las clases más pobres nunca los usaron.

Aun cuando no se había reducido el monto de los derechos de importación, éste aumentó en la misma proporción que los otros impuestos, en especial los ingresos internos. Antes sumaba del setenta y cinco al ochenta por ciento del ingreso federal de México, para reducirse después a casi cuarenta por ciento; los ingresos internos crecieron considerablemente. El flete directo que iba de los Estados Unidos de Norteamérica a México disminuyó en todos los ferrocarriles, en tanto que el tráfico local se incrementó notablemente; la diferencia fue tal que dió como resultado el aumento de las utilidades anuales en todos los ferrocarriles de México.

2a. Las fluctuaciones constantes del precio de mercado de la plata era otra desventaja del patrón plata, mayor que la depreciación de ese metal, que contribuyó aún más que el precio bajo de ese metal a reducir las importaciones de productos extranjeros en México durante los últimos años, porque no existieron bases firmes para hacer una estimación.

Un comerciante mexicano, por ejemplo, compra productos extranjeros con seis meses de crédito cuando la plata está a treinta centavos la onza, y los vende cobrando derechos, flete, seguro, etc., a determinado precio, que incluye sus ganancias; pero cuando llega el momento de pagar sus deudas, la plata baja a 27 centavos y éste descubre que en lugar de haber obtenido ganancias sufrió una fuerte pérdida. Por esta razón, y para evitar una grave pérdida, los comerciantes importadores tenían que cobrar precios muy altos para cubrir todas las contingencias y conservar siempre existencias muy reducidas de los bienes; este era otro obstáculo grave para el desarrollo del comercio exterior.

3a. La reducción de importaciones mencionada disminuía proporcionalmente los derechos de importación, los cuales, constituyeron la fuente principal del ingreso federal en México.

4a. Los gastos nacionales aumentaron considerablemente con el pago en oro de los intereses de la deuda nacional con el extranjero, y de otros gastos de menor importancia, como los sueldos de los funcionarios diplomáticos y consulares. En virtud de que teníamos que comprar divisas para pagar los intereses, al tipo de cambio actual subían del seis al doce por ciento cuando se pagaban en oro. Pero

después, ya podíamos comprar divisas a nuestra propia gente, girando contra sus propias exportaciones agrícolas, y ellos obtenían parte de las ganancias.

5a. Para lograr la reducción de los aranceles de importación y el aumento de los gastos de las obligaciones en oro, era indispensable aumentar la carga de la grabación directa para compensar ambas pérdidas.

6a. Nuestros ferrocarriles resultaban afectados en forma similar. Cobraban plata por sus fletes, pero pagaban oro por los intereses sobre sus valores y por los artículos extranjeros que necesitaban para sus trenes.

7a. El transporte de productos extranjeros por ferrocarril se había reducido considerablemente, pero el tráfico local había aumentado de tal modo que no sólo compensaba esa pérdida, sino que dejaba un gran excedente.

8a. Mientras los precios de las necesidades básicas de las clases más pobres quienes no consumían productos extranjeros no habían aumentado, excepto en el caso de un número reducido de productos domésticos, cuyos precios eran fijados por los mercados de oro extranjeros, los gastos de mantenimiento de las clases media y rica que utilizaban productos extranjeros habían aumentado.

El uso del patrón plata acarrea muchas otras desventajas para México, pero he mencionado las más notables e importantes, y la mayoría de las desventajas que omití son el resultado de las que ya señalé.

3.1.3. Condiciones que provoca en México el Patrón Plata.

Las desventajas del patrón plata disminuyen considerablemente en México debido a que se había usado plata acuñada durante más de trescientos años como nuestra moneda, y por tanto no habíamos tenido que sufrir las alteraciones y desventajas resultantes del cambio de patrón, sino que se continuó con la misma moneda, a pesar del precio de mercado de la barra de plata en los países extranjeros. Esto, por supuesto, evitó graves trastornos en las operaciones y en los precios.

Por estas razones, hemos tenido menos fracasos comerciales que otros países; nuestro tráfico interno aumentó notablemente, con gran beneficio para nuestros ferrocarriles que, con una sola excepción, no cayeron en manos de liquidadores. a pesar de haber tenido que pagar en oro los intereses de sus bonos y el alza del precio de los productos extranjeros que los trenes necesitaban para operar.

En México no sufrimos una de las principales causas de la aflicción financiera (junio, 1985) que aquejo a otros países: los precios bajos de los productores agrícolas. De hecho, en algunos casos, los precios de los productos nacionales aumentaron considerablemente, cuando se fijaron conforme al valor de los productos en los mercados de oro. Esto ocurrió con el café, por ejemplo. Como la mayor parte de nuestras cosechas se exportan y se pagan en efectivo, su precio se fijaba conforme a su valor en los mercados de oro y como consecuencia, su precio en México casi se duplicó para beneficio del productor.

Teníamos mayor estabilidad de precios, salarios, rentas, etc. Aunque nuestros salarios eran bajos, en los años posteriores hubo una marcada tendencia a la alza. Nuestras fábricas no sólo estaban trabajando, sino que se estaban ampliando notablemente y se establecieron nuevas plantas e industrias. En lugar de disminuir la demanda de nuestros trabajadores encontraron ocupación y salarios más elevados, evitando huelgas. Nuestras minas de plata no habían dejado de trabajar, y todavía eran y son bastante rentables. Teníamos más dinero disponible con el cual llevar a cabo un mayor número de operaciones; ofrecíamos mayores atractivos para los inversionistas extranjeros que anteriormente, y el país sin duda era más próspero que antes, aunque el patrón plata no era la única causa de nuestra prosperidad. Uno de los motivos principales era, sin duda, la construcción de ferrocarriles, pero no hubieran podido ser tan rentables sin la producción y acuñación de la plata.

Resumiendo los efectos que producía en México el patrón plata, se podía decir, con toda veracidad que aunque era una desventaja, una gran inconveniencia y una grave pérdida para el gobierno y los ferrocarriles tener depreciada nuestra moneda cuando la teníamos que usar en el exterior, ya sea para pagar mercancía extranjera o los intereses sobre nuestras obligaciones en oro, y aunque esa depreciación aumentaba nuestras cargas hasta cierto punto, las ventajas que se derivaban del uso del dinero de plata en todas nuestras operaciones era tan grande que compensaba plenamente sus desventajas.

Sin embargo, había varios puntos de vista, que deseaban que continuara México la depreciación que vivía en esos momentos su dinero, habiendo por el contrario opiniones de la mayoría de conciudadanos, que decían que les gustaría que la plata tuviera el mismo precio que tuvo antes de la desmonetización de 1873, creyendo con esto, que el mundo regresaría tarde o temprano al bimetalismo, como la única forma de tener un nivel de valores común y más estable y evitar así la mayoría de los problemas financieros que estaban padeciendo las naciones comerciales del mundo.

3.2 Presente.

En la actualidad, México y el resto de los países en el mundo, usan la plata en la fabricación de monedas conmemorativas o medallas destinadas a competencias deportivas como premios. Sin embargo, hay países que acuñan monedas de muy baja denominación dentro de su sistema monetario, sin llegar a establecer un determinado patrón en plata.

El año de 1996, después de la casi reducción a la mitad de la fabricación de moneda en 1995, no demostró ser más alentador.

Curiosamente, varias de las más grandes casas de moneda incrementaron su producción en 1996 pero una brusca caída en la acuñación en los Estados Unidos y el declive en muchos de los más pequeños países, dejó un uso total de la plata en 20.8 Moz. equivalentes a 617 toneladas (t), siendo una caída anual del 17%. Aparte de los factores puramente locales, el declive en 1996, se debió mucho a la poca demanda de inversión en plata.

Esto fue agravado por una tendencia general en mostrar poco interés en lingotes y monedas conmemorativas. Sin embargo, a pesar de estos factores negativos, continuando el esfuerzo de influir en el nivel de demanda, se espera incrementar en 1997 la fabricación mundial de moneda debido a la medalla Japonesa para los Juegos Olímpicos de invierno, en la cual se espera un consumo de 6.0 Moz (187t).

Con un pequeño cambio tanto en México como en Canadá en 1996, la fabricación de moneda en Norteamérica fue dominada por los Estados Unidos, no obstante que la producción cayó casi 25% después de 4 años, cuando la producción anual había sido mantenida sobre las 8 Moz (250t).

El resultado en 1996 de 6.1 Moz (190t) fue el más bajo nivel registrado desde 1985, pero los Estados Unidos continuaron fácilmente como el principal productor mundial de monedas de plata, donde dicha producción es casi el doble de la producción alemana, segunda más grande a nivel mundial.

La producción de la moneda lingote Águila tuvo un decremento del 25% debido al disminuido interés local. La cantidad de plata usada en monedas conmemorativas también cayó, como resultado de las decepcionantes ventas de la edición especial Olímpica.

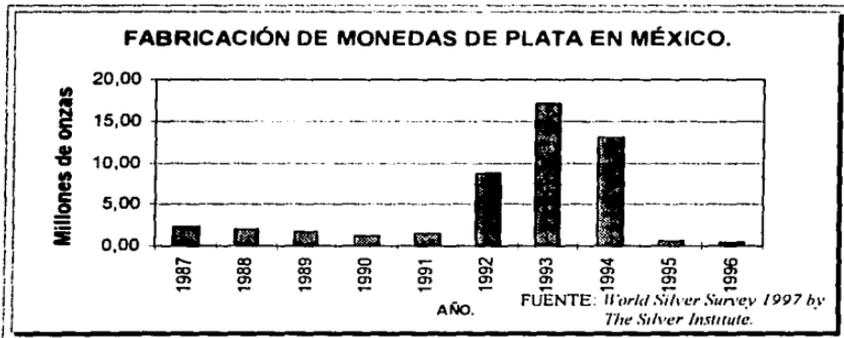
La producción mexicana de moneda fue esencialmente invariable con 0.51 Moz (16t) en 1996, dado que en 1995 fue de 0.57 Moz. La fabricación ha caído

verticalmente desde el período de 1992 a 1994 cuando cerca de 30 Moz (930t) de monedas de plata fueron acuñadas. (Ver siguiente tabla.).

La devaluación del peso mexicano ha puesto en cuestión la continua existencia de aquellas monedas, ya en circulación o almacenadas en el Banco Central.

FABRICACIÓN DE MONEDAS DE PLATA EN MÉXICO.

AÑO	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Millón de onza	2.30	2.00	1.70	1.23	1.55	8.68	17.1	13.0	0.57	0.51



En Alemania, hubo 2 ediciones importantes de monedas de plata en 1996, cada una consistiendo de casi 6.5 millones de piezas, las cuales juntas emplearon 3.89 Moz (120 t) de plata. Esta nivel de producción fue significativamente más alto que en 1995 cuando sólo fue producida una moneda, ya que en 1994 una 3a. edición había sido acuñada y fechada con "1995".

El incremento en la fabricación de moneda alemana fue compensada por un equivalente declive en España, donde la producción de la moneda legal Pta2000 cayó un 36%, siendo esta de 2.8 Moz (87t).

Desde esta emisión en 1994, alrededor de 10 Moz. (310t) de plata ha sido usada en estas monedas con el resultado de que el mercado, se ha visto saturada, hasta cierto punto en España. Consecuentemente, la acuñación fue reducida en 1996, aunque se espera que la producción se incremente en 1997.

En Portugal, la plata usada en la producción de monedas conmemorativas en 1996, incluyendo la serie "Época dorada de los descubrimientos portugueses", asciende a 0.79 Moz (25 t).

Por otro lado, China registró un incremento del 80% en la acuñación de moneda en 1996. La fabricación, la cual incluye las monedas populares llamadas Panda de 1 onza y Panda de 12 onzas, asciende a 1.38 Moz (43 t). Gran parte de este incremento se atribuye a las altas ventas en el mercado doméstico, tendencia que se espera continúe este año.

3.3 Futuro.

En esta sección, haré mención de las razones que establece Hugo Salinas Price en su obra titulada, "La Plata , el camino para México", sobre si es económicamente factible o no, en el presente siglo, construir un sistema económico basado en la plata.

Las razones son las siguientes:

- I. Porque por cuatro siglos usamos la plata como moneda en México.
- II. Porque México es el primer productor de plata en el mundo.
- III. Porque sobre una base de plata, se puede construir un sistema financiero fuerte, a prueba de crisis.
- IV. Porque usando la plata, se tendría un flujo enorme de inversiones a largo plazo al país y se estimularía el ahorro interno, que crecería en forma totalmente inesperada. Aunque en la actualidad, con la necesidad de darle al ahorro su enorme importancia en el desarrollo económico del país, se crearon las Afores como un medio efectivo para elevar el ahorro popular. Este sistema muy conveniente para el país, que seguramente dará muy buenos resultados, pero en la realidad nada tiene que ver con el hábito del ahorro puesto que sus aportaciones periódicas son hechas por los patrones y no por la decisión inteligente del ahorrador.
- V. Porque la plata como moneda, no significaría freno al desarrollo, sino todo lo contrario: crédito abundante y barato para empresas solventes. Las empresas mexicanas se desarrollarían en forma sólida, a prueba de crisis, tan sólida como la Sierra Madre que nos da la plata. Cabe resaltar en este punto lo que afirma y propone el señor Alfredo Farrugia Reed, escritor para el Heraldo de México, en un artículo publicado el día 15 de Mayo de 1997, que dice lo siguiente: " Si México es plata, no es exagerado afirmar que ninguna otra

medida le daría al México de hoy, la fuerza económica y el empuje que necesitamos como adoptar un sistema monetario basado en un peso de plata. La solución sería tener un sistema monetario con una banca comercial, que tuviera sus depósitos a la vista totalmente respaldados por pesos plata. Esto en un mundo en el que lo único que circula es el papel, es decir moneda de papel, y no papel moneda, suena a imposible. Lo es aún más, porque con la plata, el gobierno no podría fabricar dinero a su capricho. Y no hay político que acepte perder este enorme poder económico, de manera que no habrá poder legislativo que apruebe un cambio en la ley monetaria tan drástico, aun cuando sea en beneficio del país. Sin embargo, si es posible realizar un cambio parcial y limitado, no por ello menos benéfico para el pueblo. Propongo que el Banco de México reparta a las oficinas bancarias de todo el territorio nacional, monedas de pesos plata 0.720 cotizándose en el mercado en función del precio mundial de la plata. Para que estas monedas no fueran objeto de atesoramiento, y sí, de ahorro personal, autorizar a los bancos a recibirlas en Cuentas de Ahorro, pagando un modesto interés sobre su saldo. El ahorrador las conservaría en el lugar más seguro, recibiría un beneficio, y el banco podría otorgar préstamos en pesos plata, cobrando un interés bajo y razonable. El ahorrador y el deudor recibirían y pagarían con pesos plata, o su equivalente a la cotización del momento." Al final señaló que son innumerables los beneficios que traería consigo, pero afirmando, que al paso del tiempo, los pesos plata se arraigarían tanto en el corazón y el bolsillo del pueblo, que acabarían por convertir a nuestro sistema monetario en un sólido sistema de pesos plata 0.720.

- VI. Porque la plata no puede bajar de precio o devaluarse, más que muy escasamente, en el peor de los casos. Hace unos años, llegó a bajar hasta 3.50 dólares la onza. Actualmente, vale unos 5.50 dólares con tendencia a subir. Quedarían totalmente anuladas las posibilidades de futuras devaluaciones del peso, como las que han convertido en polvo nuestra moneda a partir de los años 40. Ya que, por ejemplo, en el año de 1965, una propina para un cuidacoches era de 40 centavos, o quizá 20 y ahora esa propina, de esos mismos pesos, es de 1000 o 2000 pesos (viejos). El peso de hoy, vale 1 / 10000 de lo que valía en los años 60.
- VII. Porque siendo nuestra moneda de plata, se acaban los problemas de "balanza de pagos". La moneda de plata funciona como un regulador automático, para nivelar las compras al exterior -las importaciones- con los pagos al exterior -las exportaciones-.

VIII. Porque el dinero de plata de México, será el mejor del mundo, el más aceptado. Para tener el mejor dinero del mundo, no se necesita ser militarmente superior. Suiza no es una superpotencia; tiene sólo 6 millones de habitantes, sin embargo su moneda -aun siendo de papel- es la mejor del mundo. En estas condiciones, no habrá motivo para exportar ahorros -el problema de los "sacadólares" termina- porque siendo el peso plata la mejor moneda del mundo, no hay razón alguna.

**IV.-CERTIFICADOS DE PLATA
(CEPLATAS).**

IV.- CERTIFICADOS DE PLATA.

4.1 Introducción.

Los Certificados de Plata, cuya clave en pizarras y boletines informativos es Ceplata se emitieron por primera vez el 24 de Septiembre de 1987 a través de Banca Cremi S.N.C. , añadiendo a la variedad de opciones para el inversionista una de características muy particulares e interesantes. Una de ellas consiste en permitir al inversionista la oportunidad de invertir en el metal sin la inconveniencia de su manejo físico, como en el caso del metal amonedado.

Con la emisión de los Certificados de Plata se pretendía vigorizar el mercado mexicano de este metal, mediante un número más elevado de participantes, al ofrecer ventajas tanto a los productores como a los inversionistas, y dar un paso más en el enriquecimiento e internacionalización de nuestro Mercado de Valores.

Se buscaba además que no sólo las empresas mineras puedan realizar transacciones con plata, sino que también lo puedan hacer los inversionistas de otros mercados que se interesen en los metales.

Sin embargo, a pesar de los beneficios mencionados, este instrumento tuvo poca aceptación entre los inversionistas en México. Pero antes de explicar los motivos que provocaron su poca aceptación, veremos como se manejaban estos certificados, para así después de haberlos estudiado sacar conclusiones al respecto.

4.2 Mercado de los Certificados de Plata.

La emisión de títulos en el Mercado de Ceplatas está sustentada en la figura de un fideicomiso. Este fideicomiso se encuentra integrado por las siguientes partes:

A) Fideicomitentes:

Lo son el Banco de México y las empresas mineras dedicados a la explotación de la plata, quienes aportan el patrimonio del fideicomiso, en este caso onzas troy de plata de ley 0.999, en barras de entre 950 y 1210 onzas troy cada una, todas ellas de la calidad *good delivery*, aceptada incondicionalmente en los mercados internacionales de la plata.

B) Fiduciario:

Lo es Banca Cremi, S. N. C., la que, en cumplimiento de lo establecido en el fideicomiso, recibe físicamente y custodia en bóvedas la plata fideicomitada, y emite los Certificados de Participación amparados por ella.

C) Fideicomisarios:

Son los tenedores de los Certificados de Participación (público inversionista), quienes los pueden comprar y vender, por conducto de las Casas de Bolsa, en la Bolsa Mexicana de Valores.

Sabemos que, tradicionalmente, el mercado de la plata, por el lado de la demanda, ha estado compuesto por los productores de materiales fotográficos, componentes electrónicos, material electroplateado, aleaciones y soldaduras, catalizadores, joyería, monedas, espejos, baleros, pinturas, etcétera; entonces, al convertir la plata en un instrumento de inversión que confiere al tenedor el derecho a la parte proporcional de la plata fideicomitada, se creó un nuevo producto por medio del cual el fideicomitente amplía su mercado, llegando a otro tipo de consumidor: el inversionista financiero.

De esta forma el fideicomitente diversificaría e incrementaría la venta de su producto, obteniendo mayor liquidez. Además, la figura del fideicomiso reduce gastos de venta y costos de almacenaje del metal.

Entre las ventajas que se obtienen al invertir en Ceplatas, tenemos que el inversionista obtiene un instrumento de inversión con alto grado de confianza y liquidez, para diversificar su portafolio de inversión, que a la vez le proporciona cobertura o respaldo contra fluctuaciones cambiarias.

Es importante reflexionar en el hecho de que al adquirir la plata a través de Certificados de Plata, la comercialización de ésta entre el público inversionista se efectúa sin que se requiera el manejo físico del metal, eliminando prácticamente los costos de almacenaje y seguro que se requerirían para su protección.

Podría llegarse a pensar que adquirir acciones de empresas mineras es otra forma de obtener cobertura y participar efectivamente en el mercado de metales, evitando así el costo de almacenamiento y el seguro; sin embargo, esta opción implica la necesidad de adentrarse en la problemática y situación general de la empresa, manteniendo una continua información sobre los aspectos operativos y los resultados financieros, como en el caso de cualquier inversión que se realiza en el mercado accionario, en donde, además, las fluctuaciones del mismo pueden darse en

forma independiente a la del mercado de los productos, en este caso, el de los metales.

Es importante señalar que a nivel mundial, la inversión en metales ha sido una de las alternativas *más rentables en el largo plazo*.

4.3 Precio de Mercado.

El precio de mercado de la inversión en Certificados de Plata se calcula de la siguiente forma:

- I. Se consulta la cotización de los Ceplatas en el boletín que diariamente emite la Bolsa Mexicana de Valores y que además se publica en los principales diarios.
- II. Multiplique la cotización pro 100, ya que la cifra del boletín corresponde al precio de 1 onza y cada certificado amara 100 onzas. Con esta sencilla operación se obtiene el valor de un Certificado de Plata.
- III. Por último, se multiplica la cifra obtenida por el número de Certificados que se poseen y se obtiene la cifra relativa a la inversión en Ceplatas.

La fórmula queda de la siguiente forma:

$$IC = P (100) NC .$$

donde:

IC = Inversión en Ceplatas.

P = Precio por onza en la Bolsa Mexicana de Valores.

NC = Número de Certificados.

4.4 Valor Teórico de la Inversión en Ceplatas.

El cálculo del valor teórico de la inversión en Ceplatas, se realiza de la siguiente forma:

- I. Se toma la cotización de la onza de plata del mercado que nos interese {Londres, Nueva York, etc.}.
- II. Dicha cotización se multiplica por el tipo de cambio del dólar estadounidense en pesos.
- III. Finalmente se compara el resultado con la cotización del Ceplata que publica la Bolsa Mexicana de Valores.

La fórmula queda de la siguiente forma:

$$P = P_x [TC] .$$

donde:

P = Equivalencia en pesos del valor de la onza en el mercado "x".

P_x = Dólares por onza en el mercado "x".

TC = Tipo de cambio del peso por dólar.

Si el resultado de la multiplicación - el cual representa la cantidad de pesos a que se negoció la onza de plata en el mercado de interés - es mayor que la cotización publicada por la Bolsa, su inversión en Ceplatas se encuentra subvaluada; es decir, la onza de plata (calidad *good delivery*) en México se encuentra más barata que en aquel mercado y , por lo tanto, descontando los costos del canje Ceplatas-Plata y de transporte, puede ser conveniente una operación denominada Arbitraje Internacional, vendiendo en aquel mercado.

4.5 Inversión en Certificados de Plata.

La inversión en Ceplatas resultaba muy sencilla. Al igual que en cualquier otro instrumento de inversión que se cotiza en el mercado bursátil, el interesado únicamente necesitaba acudir a la Casa de Bolsa de su preferencia. Allí recibiría la más amplia asesoría y servicio para realizar su inversión en Ceplatas.

Las operaciones de Arbitraje Internacional ofrecía grandes atractivos, que cualquier promotor de Casa de Bolsa podía darlos a conocer.

Considerando este instrumento entre nuestras opciones de inversión, se contribuiría al fortalecimiento y desarrollo del mercado nacional de la plata a través del Mercado Mexicano de Valores.

Podía invertir en Ceplatas cualquier persona física, mexicana o extranjera; personas morales en general, sociedades de inversión, instituciones de crédito, de seguros y fianzas y fiduciarias en fideicomisos de inversión, ahorro y planes de pensiones.

4.6 Operación en Bolsa.

- ◆ **Horario:** De 10.20 a 13.30 horas, de lunes a viernes (sujeto a las necesidades del propio mercado).
- ◆ **Forma de concertación:** Orden en firme, viva voz o de cruce.
- ◆ **Liquidación:** Al siguiente día hábil a la fecha de la operación.
- ◆ **Cotización:** Se expresa en pesos por onza (cada Certificado ampara 100 onzas troy *good delivery*).
- ◆ **Lote:** Un certificado que ampara 100 onzas.
- ◆ **Puja (importes mínimos para aumentar o reducir posturas):** 20 pesos mexicanos.
- ◆ **Comisión cobrada por Casa de Bolsa en la compra-venta:** 0.25% sobre cualquier importe de la operación.
- ◆ **Impuesto Sobre la Renta (I.S.R.):** Cuando la enajenación de los Certificados de Participación Fiduciaria la realizaran personas morales, éstas debían acumular la ganancia obtenida por el importe de la enajenación de dichos títulos-valor, la cual era determinada conforme al Capítulo IV del Título IV de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

En caso de que la enajenación de los Certificados la realizaran personas físicas a través de la Bolsa de Valores, la operación estaba exenta del pago del Impuesto Sobre la Renta, conforme a lo dispuesto por la Fracción XVI del Artículo 77 del ordenamiento citado.

- ◆ **Honorarios del Fideicomiso:** La remuneración mensual de la fiduciaria por la administración y custodia de los bienes fideicomitidos, equivalía al 0.0625% del valor promedio mensual de las cotizaciones diarias de apertura de los Certificados en la Bolsa Mexicana de Valores.

4.7 Adjudicación o canje de Ceplatas por plata.

- ◆ **Liberación parcial y extinción total:**

Los titulares de once Certificados o sus múltiplos podían solicitar la adjudicación anticipada en cualquier tiempo, ante el intermediario financiero correspondiente, quien recabaría de la S.D. INDEVAL (Institución para el Depósito de Valores, i.e. institución en la que se guardan y custodian los títulos-valor negociados en Bolsa), la constancia no negociable de tenencia que procedía, contra cuya entrega y previo al cotejo con el listado de titulares, el tenedor recibiría la plata amparada por los Certificados, los cuales entonces serían cancelados.

Al vencer el plazo de los Certificados o con la extinción del fideicomiso, la plata fideicomitada se entregaría a los tenedores, de acuerdo con el procedimiento señalado anteriormente, con las modificaciones que procedieran, en las oficinas que oportunamente señalará Banca Cremi, S. N. C. en horas hábiles bancarias.

◆ **Cargos por canje:**

Al hacerse la adjudicación por liberación parcial o por extinción del fideicomiso, los tenedores pagarían a la fiduciaria las cantidades siguientes:

- Por la entrega de 1 a 5 barras \$15.00 dls. por barra.
- Por la entrega de 6 a 10 barras \$10.00 dls. por barra.
- Por la entrega de 11 barras en adelante \$5.00 dls. por barra.

La equivalencia en moneda nacional se determinaría, aplicando el tipo de cambio libre de venta en ventanilla del Banco Nacional de México, S.N.C., a la apertura del día en que se realizara el canje.

◆ **Pago de diferencias:**

Al entregarse la plata, se verificaría el peso de las barras, y si hubiera alguna diferencia entre la cantidad de plata que ampararan los Certificados de un tenedor y el peso de las barras, que sea inferior a las tolerancias permitidas por las barras de calidad *good delivery* -- 950 a 1210 onzas-- , el precio de la plata faltante o sobrante se pagaría en efectivo, en el mismo acto por la fiduciaria al tenedor o viceversa. Dicho precio se determinaría con base en la cotización de apertura de los Certificados en la Bolsa Mexicana de Valores, hecha el mismo día de la entrega.

◆ **Costo de transformación o permuta:**

Si al hacerse la adjudicación, la diferencia de peso entre las barras fideicomitidas y la plata amparadas por los Certificados de un mismo tenedor fuese mayor a las tolerancias antes referidas, aquellas se canjearán o se fraccionarán por otras de menor peso, y el costo comercial o industrial resultante será pagado por el tenedor antes de recibir la plata adjudicada.

◆ **Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) :**

Este gravamen se causaría cuando los fideicomisarios obtienen por parte de la fiduciaria el metal que amparan los Certificados de Participación, o bien, en el momento que se realizara cualquiera de los otros supuestos a que se refiere el Artículo 11 de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, en cuyo caso queda obligado el fiduciario a trasladarse el impuesto correspondiente a los fideicomisarios por cuenta de los fideicomitentes.

4.8 Compra-Venta de Certificados de Plata (Ceplata).

Cuando realizamos cálculos relativos a la compra-venta de certificados de plata (Ceplata), debemos tener en cuenta, aunque ya los hemos mencionado previamente, los siguientes aspectos:

- ◆ Cada certificado de plata (Ceplata) ampara 100 onzas troy de plata calidad "good delivery" (Ley 0.999) en fideicomiso, cuyos fideicomitentes son el Banco de México y empresas mineras; el fiduciario es Banca Cremi, y los fideicomisarios son los tenedores de los certificados de participación.
- ◆ Los titulares de once (11) certificados de plata o sus múltiplos, tienen derecho a solicitar la plata que amparan, contra la entrega de dichos certificados.
- ◆ La compra-venta de certificados de plata se liquida 24 hrs (1 día) hábiles posteriores a la operación.

A continuación presenté un cuadro con todas las fórmulas que se utilizan en las operaciones de compra-venta, indicando el concepto al cual corresponden como su correspondiente nomenclatura.

Posteriormente vienen una serie de 3 problemas, los cuales están resueltos por dos caminos diferentes cada uno haciendo un total de 6 problemas, que nos ejemplifican las operaciones de compra-venta de Certificados de Plata, aplicando todas las fórmulas que se presentan en el siguiente cuadro.

CONCEPTO	FÓRMULAS	NOMENCLATURA
Precio neto de compra por onza.	$Pnc = P \times (1 + C (1 + IVA))$	Pnc = Precio neto de compra por onza.
Precio neto de venta por onza.	$Pnv = P \times (1 - C (1 + IVA))$	Pnv = Precio neto de venta por onza. P = Precio o cotización por onza. C = Comisión. IVA = Impuesto al valor agregado.
Número de certificados.	$nt = (Id) / (100 \times Pnc)$	nt = número de títulos. Id = Inversión dispuesta.
Inversión efectiva.	$Ie = (nt) \times 100 \times Pnc$	Ie = Inversión efectiva.
Ganancia neta por onza.	$u = Pnv - Pnc$	u = Ganancia neta por onza.
Ganancia neta total.	$U = (nt) \times (u) \times 100$	U = Ganancia neta total.
Plazo.	Plazo = T	T = Plazo entre liquidación de compra y de venta.
Tasa efectiva de rendimiento en el plazo	$i_e = ((Pnv / Pnc) - 1) \times 100$	i_e = Tasa efectiva de rendimiento, en el plazo.
Tasa efectiva de rendimiento en el plazo.	$i_e = (U / Ie) \times 100$	ídem.
Tasa de rendimiento nominal anual.	$j = (i_e / T) \times 360$	j = Tasa de rendimiento nominal anual.
Tasa de rendimiento nominal anual.	$j = (U / Ie) \times (36000 / T)$	ídem.

1.- Con las operaciones de compra-venta de Ceplatas que se indican a continuación, determinaremos la ganancia de capital, las tasas de rendimiento efectiva en el plazo y nominal anual, obtenidas por el inversionista:

Precio por onza (compra).....Pc=38.00.
 Precio por onza (venta).....Pv=42.00.
 Comisión por compra-venta.....C= 0.25%.
 Inversión dispuesta.....200,000.00.
 Fecha de operación de compra.....6 de junio.
 Fecha de liquidación de venta.....23 de octubre.

a)Determinación de precios netos de compra y venta:

$$Pnc = 38.00 \times (1 + 0.0025 \times (1 + 0.15)) = 38.10925 \text{ pesos.}$$

$$Pnv = 42.00 \times (1 - 0.0025 \times (1 + 0.15)) = 41.87925 \text{ pesos.}$$

b)Número de certificados adquiridos en la operación de compra:

$$nt = 200,000 / (100 \times 38.10925) = 52 \text{ ceplatas.}$$

c)Inversión efectiva:
pesos.

$$Ie = 52 \times 100 \times 38.10925 = 198,168.10$$

d)Saldo de la inversión dispuesta:

$$S = 200,000 - 198,168.10 = 1,831.90 \text{ pesos.}$$

e)Ganancia unitaria por onza:

$$u = 41.87925 - 38.10925 = 3.77 \text{ pesos.}$$

f)Ganancia total:

$$U = 3.77 \times 100 \times 52 \text{ ceplatas} = 19,604.00 \text{ pesos.}$$

g)Plazo:

OPERACIÓN	LIQUIDACIÓN	DÍAS TRANSCURRIDOS
Compra	6 + 1 = 7 de junio.	
Venta	23 = 23 de octubre.	23 + (3x30) + 23 = 136 días.

h)Tasa efectiva de rendimiento:

$$i_e = ((41.87925 / 38.10925) - 1) \times 100 = 9.8926 \% , \text{ en } 136 \text{ días.}$$

i)Tasa de rendimiento nominal anual:

$$j = (9.8926\% \times 360 / 136) = 26.19 \% \text{ nominal anual, a } 136 \text{ días.}$$

2.-Ahora realizaremos el mismo ejemplo mediante otro procedimiento:

Datos

Precio de la onza troy:

Pc = 38.00.....Inversión dispuesta = 200,000.00 pesos.

Pv = 42.00.....Fecha de operación de compra: 6 de junio.

Comisión = 0.25 %.....Fecha de liquidación de venta: 23 de octubre.

a)Determinación del plazo:

Plazo:

Liquidación de compra 6 + 1 = 7 de junio

junio.....23 días.

Liquidación de venta23 de octubre

octubre.....23 días.

otros meses 3 x 30 = 90 días.

suma 136 días.

b)Determinación del precio neto de compra por onza:

$$Pnc = 38 \times (1 + 0.0025 \times 1.15) = 38.10925 \text{ pesos.}$$

c)Determinación del número de onzas:

$$nt = 200,000 / (100 \times 38.10925) = 52 \text{ certificados.....} 52 \times 100 = 5,200 \text{ onzas.}$$

d)Operaciones de compra-venta.

Operación de compra:			Operación de venta:		
Onzas	Precio	Importe	Onzas	Precio	Importe
5200	38.00	197,600.00	5200	42.00	218,400.00
+comisión	0.25%	494.00	- comisión	0.25%	(546.00)
+ I.V.A.	15%	74.10	- I.V.A.	15%	(81.90)

Importe neto de compra =198,168.10pesos.Importe neto de venta=217,772.10pesos.

e) Ganancia total:

$$217,772.10 - 198,168.10 = 19,604.00 \text{ pesos.}$$

f) Tasa efectiva del rendimiento en el plazo :

$$i_e = (19,604.00 / 198,168.10) \times 100 = 9.8926 \% , \text{ en } 136 \text{ días.}$$

g) Tasa de rendimiento nominal anual :

$$j = (9.8926 \% / 136) \times 360 = 26.19 \% \text{ nominal anual, a } 136 \text{ días.}$$

3.- Un inversionista compra ceplatas y después de un cierto plazo las vende. Determinar la ganancia de capital y las tasas de rendimiento generadas por las operaciones de compra y venta, de acuerdo con los siguientes datos:

Precio por onza (compra).....Pc = 42.00 pesos.
 Precio por onza (venta).....Pv = 45.00 pesos.
 Comisión por compra-venta.....C= 0.25%.
 Inversión dispuesta.....200,000.00.
 Fecha de operación de compra.....1 de marzo.
 Fecha de liquidación de venta.....2 de mayo.

a) Determinación de precios netos de compra y venta:

$$P_{nc} = 42.00 \times (1 + 0.0025 \times (1 + 0.15)) = 42.120750 \text{ pesos.}$$

$$P_{nv} = 45.00 \times (1 - 0.0025 \times (1 + 0.15)) = 44.870625 \text{ pesos.}$$

b) Número de certificados adquiridos en la operación de compra:

$$nt = 200,000 / (100 \times 42.12075) = 47 \text{ ceplatas.}$$

c) Inversión efectiva:

$$I_e = 47 \times 100 \times 42.12075 = 197,967.53 \text{ pesos.}$$

d) Saldo de la inversión dispuesta:

$$S = 200,000 - 197,967.53 = 2032.47 \text{ pesos.}$$

e) Ganancia unitaria por onza:

$$u = 44.870625 - 42.12075 = 2.749875 \text{ pesos.}$$

f) Ganancia total:

$$U = 2.749875 \times 100 \times 47 \text{ ceplatas} = 12,924.41 \text{ pesos.}$$

g) Plazo:

OPERACIÓN	LIQUIDACIÓN	DÍAS TRANSCURRIDOS
Compra	1 + 1 = 2 de marzo.	28 + 30 + 3 = 61 días.
Venta	2 + 1 = 3 de mayo.	

h) Tasa efectiva de rendimiento:

$$I_e = ((44.870625 / 42.12075) - 1) \times 100 = 6.5286 \% , \text{ en } 61 \text{ días.}$$

i) Tasa de rendimiento nominal anual:

$$j = (6.5286\% \times 360 / 61) = 38.53 \% \text{ nominal anual, a } 61 \text{ días.}$$

4.- Ahora realizaremos el mismo ejemplo mediante otro procedimiento:
Datos

Precio de la onza troy:

$P_c = 42.00$Inversión dispuesta = 200,000.00 pesos.
 $P_v = 45.00$Fecha de operación de compra: 1 de marzo.
 Comisión = 0.25 %.....Fecha de operación de venta: 2 de mayo.

a)Determinación del plazo:

Liquidación de compra 1 + 1 = 2 de marzo
 Liquidación de venta3 de mayo

Plazo:
 marzo.....28 días.
 abril.....30 días.
 mayo.....3 días.

suma 61 días.

b)Determinación del precio neto de compra por onza:

$$P_{nc} = 42 \times (1 + 0.0025 \times 1.15) = 42.12075 \text{ pesos.}$$

c)Determinación del número de onzas:

$$nt = 200,000 / (100 \times 42.12075) = 47 \text{ certificados.....} 47 \times 100 = 4,700 \text{ onzas.}$$

d)Operaciones de compra-venta.

Operación de compra:			Operación de venta:		
Onzas	Precio	Importe	Onzas	Precio	Importe
4700	42.00	197,400.00	4700	45.00	211,500.00
+comisión	0.25%	493.50	- comisión	0.25%	(528.7500)
+I.V.A.	15%	74.025	- I.V.A.	15%	(79.3125)

Importe neto de compra=197,967.53pesos. Importe neto de venta= 210,891.94pesos.

e) Ganancia total: 210,891.94 - 197,967.53 = 12,924.41 pesos.

f) Tasa efectiva del rendimiento en el plazo :

$$i_e = (12,924.41 / 197,967.53) \times 100 = 6.5286 \%, \text{ en 61 días.}$$

g) Tasa de rendimiento nominal anual :

$$j = (6.5286 \% / 61) \times 360 = 38.53 \% \text{ nominal anual, a 61 días.}$$

5.-Con los siguientes datos correspondientes a operaciones de compra-venta de ceplatas determinaremos la ganancia de capital y las tasas de rendimiento:

Precio por onza (compra).....Pc=38.00.
 Precio por onza (venta).....Pv=40.00.
 Comisión por compra-venta.....C= 0.25%.
 Inversión dispuesta.....50,000.00.
 Fecha de operación de compra.....1 de marzo.
 Fecha de liquidación de venta.....5 de junio.

a)Determinación de precios netos de compra y venta:

$$P_{nc} = 38.00 \times (1 + 0.0025 \times (1 + 0.15)) = 38.10925 \text{ pesos.}$$

$$P_{nv} = 40.00 \times (1 - 0.0025 \times (1 + 0.15)) = 39.88500 \text{ pesos.}$$

b)Número de certificados adquiridos en la operación de compra:

$$n_t = 50,000 / (100 \times 38.10925) = 13 \text{ ceplatas.}$$

c)Inversión efectiva:

$$I_e = 13 \times 100 \times 38.10925 = 49,542.03 \text{ pesos.}$$

d)Saldo de la inversión dispuesta:

$$S = 50,000 - 49,542.03 = 457.97 \text{ pesos.}$$

e)Ganancia unitaria por onza:

$$u = 39.88500 - 38.10925 = 1.77575 \text{ pesos.}$$

f)Ganancia total:

$$U = 1.77575 \times 100 \times 13 \text{ ceplatas} = 2,308.48 \text{ pesos.}$$

g)Plazo:

OPERACIÓN	LIQUIDACIÓN	DÍAS TRANSCURRIDOS
Compra	1 = 1 de marzo.	29 + (2x30) + 6 = 95 días.
Venta	5 + 1 = 6 de junio.	

h)Tasa efectiva de rendimiento:

$$i_e = ((39.88500 / 38.10925) - 1) \times 100 = 4.6596 \% , \text{ en } 95 \text{ días.}$$

i)Tasa de rendimiento nominal anual:

$$j = (4.6596\% \times 360 / 95) = 17.66 \% \text{ nominal anual, a } 95 \text{ días.}$$

6.-Ahora realizaremos el mismo ejemplo mediante otro procedimiento:

Datos

Precio de la onza troy:

$P_c = 38.00$Inversión dispuesta = 50,000.00 pesos.
 $P_v = 40.00$Fecha de operación de compra: 1 de marzo.
 Comisión = 0.25 %Fecha de liquidación de venta: 5 de junio.

a)Determinación del plazo:

		Plazo:
Liquidación de compra	1 = 1 de marzo	marzo.....29 días.
Liquidación de venta	5 + 1 = 6 de junio	junio.....6 días.
		otros meses ..2 x 30 = 60 días.
		<hr/>
		suma 95 días.

b)Determinación del precio neto de compra por onza:

$$P_{nc} = 38 \times (1 + 0.0025 \times 1.15) = 38.10925 \text{ pesos.}$$

c)Determinación del número de onzas:

$$n_t = 50,000 / (100 \times 38.10925) = 13 \text{ certificados.....} 13 \times 100 = 1,300 \text{ onzas.}$$

d)Operaciones de compra-venta.

Operación de compra:			Operación de venta:		
Onzas	Precio	Importe	Onzas	Precio	Importe
1300	38.00	49,400.00	1300	40.00	52,000.00
+ comisión	0.25%	123.50	- comisión	0.25%	(130.00)
+ I.V.A.	15%	18.525	- I.V.A.	15%	(19.50)
		<hr/>			<hr/>

Importe neto de compra =49,542.03pesos. Importe neto de venta = 51,850.50 pesos.

e) Ganancia total: $51,850.50 - 49,542.03 = 2,308.47 \text{ pesos.}$

f) Tasa efectiva del rendimiento en el plazo :

$$i_e = (2,308.47 / 49,542.03) \times 100 = 4.6596 \%, \text{ en 95 días.}$$

g) Tasa de rendimiento nominal anual :

$$j = (4.6596 \% / 95) \times 360 = 17.66 \% \text{ nominal anual, a 95 días.}$$

Los certificados de plata se diseñaron, para que los inversionistas tuvieran todas las ventajas de la inversión en plata, sin las desventajas implícitas en la compra de monedas físicas, las cuales son:

- Las monedas son de poco valor. Por lo tanto es difícil, sobre todo para el inversionista institucional, hacer una inversión importante en ellas.
- Las monedas son difíciles de almacenar y transportar, e implican riesgos de robo, o desvío.
- Las monedas se pueden dañar.
- No hay un mercado único para la compra de monedas.

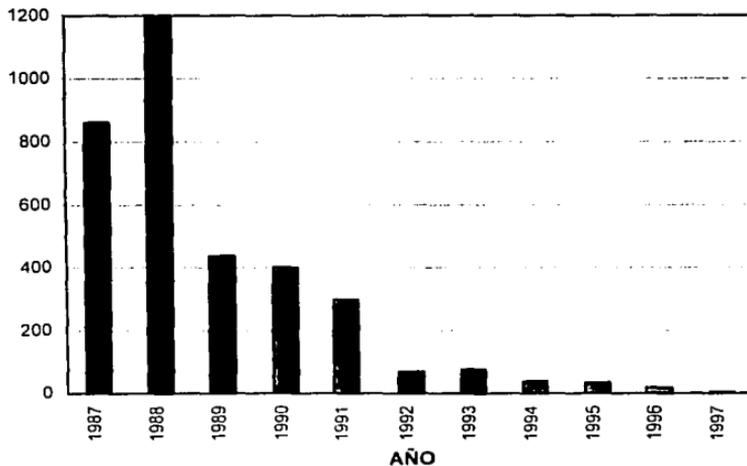
Con la emisión de cada certificado representando 100 onzas troy, se pensaba evitar todas estas desventajas. Los certificados son de cien veces el valor de una onza troy, no presentan ningún problema de almacenamiento, transporte, robo, desvío o daño. Finalmente, al estar registrados en Bolsa, tienen un sólo mercado para su cotización y compraventa.

A pesar de estas ventajas, los Ceplatas no han tenido la aceptación esperada, cotizándose a un descuento del precio intrínseco de la plata que representan, por ejemplo, un 30 de diciembre el Ceplata se cotizaba en un precio de Mex\$14,000 con el tipo de cambio libre en Mex \$2,200 y el precio internacional de la plata en US \$6.64. El precio del Ceplata en dólares ($14,000/2,200$), o sea (US \$6.36), teniendo un descuento de 4.2% respecto al precio internacional de US \$6.64, siendo el mismo día Mex\$17,000 el precio de la onza troy.

Probablemente los principales motivos de la falta de aceptación desde la introducción de este instrumento, han sido el estancamiento en el precio de la plata y el desconocimiento del instrumento entre muchos inversionistas e intermediarios..

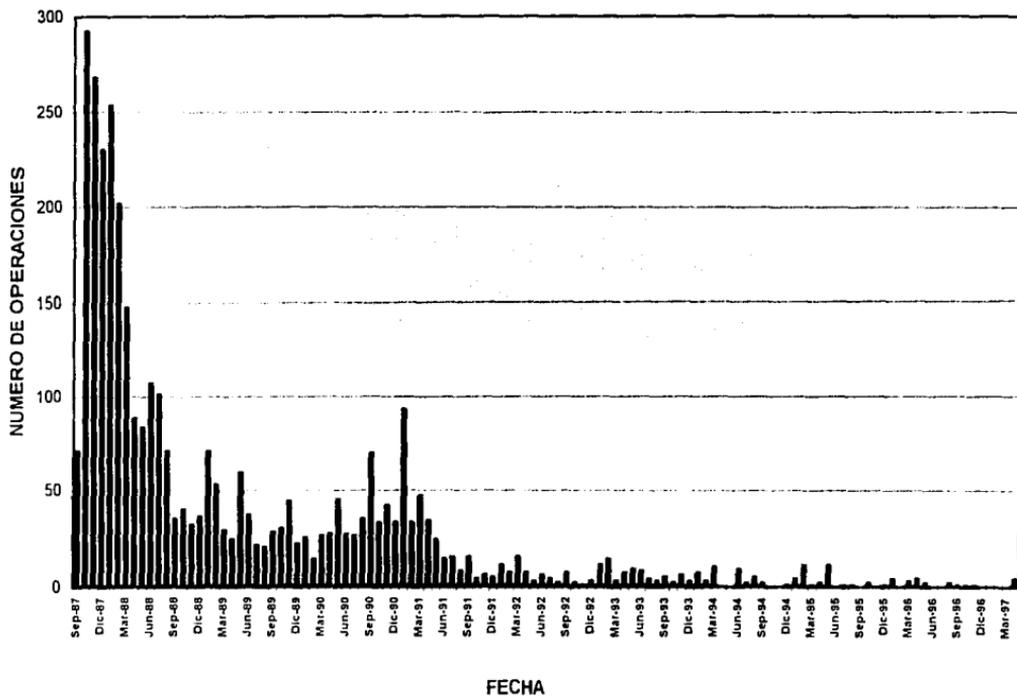
NUMERO DE OPERACIONES CON CEPLATAS ANUAL	
AÑO	Número de operaciones
1987	860
1988	1196
1989	437
1990	402
1991	298
1992	68
1993	75
1994	39
1995	34
1996	18
1997	4

NUMERO DE OPERACIONES CON CEPLATAS ANUAL
(1987-1997)



FUENTE: Bolsa Mexicana de Valores

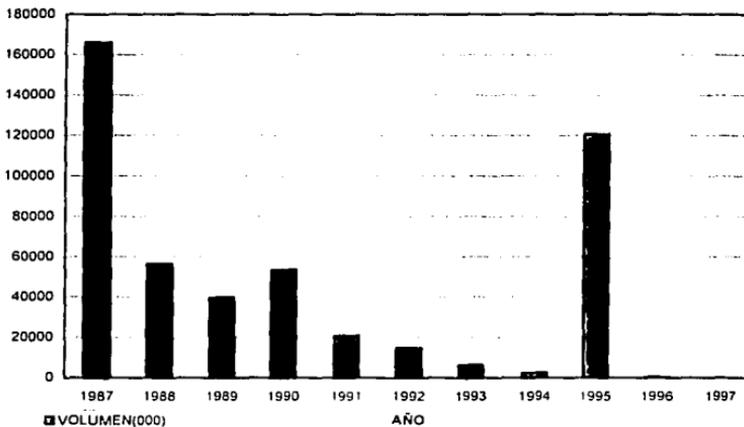
OPERACIONES CON CEPLATAS A TRAVÉS DEL TIEMPO.



VOLUMEN OPERADO DE CEPLATAS ANUAL	
AÑO	VOLUMEN(000)
1987	165927
1988	56357
1989	39707
1990	53546
1991	20891
1992	14692
1993	6197
1994	2388
1995	120565
1996	436
1997	86

Como se puede observar en esta gráfica, el volumen operado de Ceplatas, no depende de las bastantes o pocas operaciones que se realicen con estos. Basta con observar el comportamiento en los años 1988 y 1995.

VOLUMEN OPERADO DE CEPLATAS ANUAL (1987-1997)



FUENTE: Bolsa Mexicana de Valores.

COMPORTAMIENTO EN LA COTIZACIÓN DE LOS CEPLATAS (1987 - 1997)					
FECHA	PRECIOS (pesos)				
	MAXIMO		MINIMO	ULTIMO	
Sep-87	12060		12060	12060	
Oct-87	14000		11500	11500	
Nov-87	17000		10300	16600	
Dic-87	16400		12000	13500	
Ene-88	14400		12000	13900	
Feb-88	14100		13000	13200	
Mar-88	14800		13200	14800	
Abr-88	15000		13900	14400	
May-88	14920		14040	14800	
Jun-88	16420		14800	15500	
Jul-88	17280		15360	15400	
Ago-88	15840		14500	14560	
Sep-88	15000		13920	14000	
Oct-88	14620		13960	14300	
Nov-88	14760		13840	14020	
Dic-88	14180		13720	13720	
Ene-89	14400		13400	13400	
Feb-89	14000		13420	13900	
Mar-89	14500		13500	13700	
Abr-89	13980		13680	13740	
May-89	13600		12400	12600	
Jun-89	13400		12640	12800	
Jul-89	13200		12740	12880	
Ago-89	13080		12740	12740	
Sep-89	13500		12720	13500	
Oct-89	13620		12920	13240	
Nov-89	15380		12920	14840	
Dic-89	15060		14560	14700	
Ene-90	17280		10300	12330	
Feb-90	14560		13940	13940	
Mar-90	14020		13560	13560	
Abr-90	14120		13620	13680	
May-90	14680		13880	14460	
Jun-90	14320		13560	13560	
Jul-90	14100		13740	13740	
Ago-90	15100		13720	13840	
Sep-90	14160		13680	13860	

COMPORTAMIENTO EN LA COTIZACIÓN DE LOS CEPLATAS (1987 - 1997)					
FECHA	PRECIOS (pesos)				ULTIMO
	MAXIMO		MINIMO		
Oct-90	13540		11900		12100
Nov-90	12500		12000		12000
Dic-90	12140		11700		11920
Ene-91	12460		11340		11440
Feb-91	11440		10660		11000
Mar-91	12400		11000		11480
Abr-91	12220		11480		12040
May-91	12580		11960		12400
Jun-91	13740		12220		13320
Jul-91	13760		12440		12500
Ago-91	12020		12000		12020
Sep-91	12900		11500		12720
Oct-91	12640		12540		12640
Nov-91	12560		12260		12400
Dic-91	12600		11720		11720
Ene-92	12860		12240		12500
Feb-92	12900		12500		12500
Mar-92	12660		12460		12660
Abr-92	12640		12400		12440
May-92	12880		12580		12880
Jun-92	12660		12600		12600
Jul-92	12320		12220		12320
Ago-92	12300		12220		12220
Sep-92	11640		11420		11640
Oct-92	11800		11800		11800
Nov-92	11400		11400		11400
Dic-92	11700		11600		11600
Ene-93	11,560		11,360		11,520
Feb-93	11,700		11,480		11,560
Mar-93	11,700		11,000		11,700
Abr-93	13,300		11,980		13,300
May-93	14,420		13,700		13,800
Jun-93	14,000		12,800		14,000
Jul-93	15,400		14,000		15,380
Ago-93	14,400		14,400		14,400
Sep-93	14,400		12,700		12,700
Oct-93	12,700		12,700		12,700

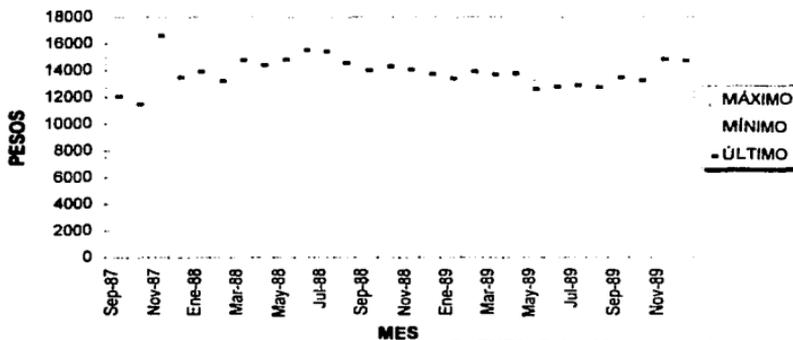
COMPORTAMIENTO EN LA COTIZACION DE LOS CEPLATAS (1987 - 1997)					
FECHA		PRECIOS (pesos)			ULTIMO
		MAXIMO		MINIMO	
Nov-93		14,600		12,700	14,200
Dic-93		14,800		14,300	14,800
Ene-94		16,000		14,800	15,400
Feb-94		16,000		16,000	16,000
Mar-94		18,800		16,020	18,800
Abr-94		0		0	0
May-94		0		0	0
Jun-94		18,500		18,000	18,260
Jul-94		18,100		17,900	17,900
Ago-94		17,840		17,700	17,840
Sep-94		17,500		17,140	17,140
Oct-94		0		0	0
Nov-94		0		0	0
Dic-94		23,740		23,740	23,740
Ene-95		26,300		20,000	20,000
Feb-95		25,100		24,900	24,900
Mar-95		24,900		24,900	24,900
Abr-95		25,000		25,000	25,000
May-95		33,000		25,000	33,000
Jun-95		0		0	0
Jul-95		31,700		31,700	31,700
Ago-95		32,500		32,500	32,500
Sep-95		0		0	0
Oct-95		32,500		32,500	32,500
Nov-95		0		0	0
Dic-95		32,500		32,500	32,500
Ene-96		43,000		43,000	43,000
Feb-96		0		0	0
Mar-96		40,000		40,000	40,000
Abr-96		40,000		35,000	37,000
May-96		37,000		37,000	37,000
Jun-96		0		0	0
Jul-96		0		0	0
Ago-96		36,500		35,000	36,500
Sep-96		36,500		36,500	36,500
Oct-96		36,500		36,500	36,500
Nov-96		36,500		36,500	36,500

COMPORTAMIENTO EN LA COTIZACIÓN DE LOS CEPLATAS (1987 - 1997)

FECHA	PRECIOS (pesos)		
	MAXIMO	MINIMO	ULTIMO
Dic-96	0	0	0
Ene-97	0	0	0
Feb-97	0	0	0
Mar-97	0	0	0
Abr-97	39,500	36,500	36,500

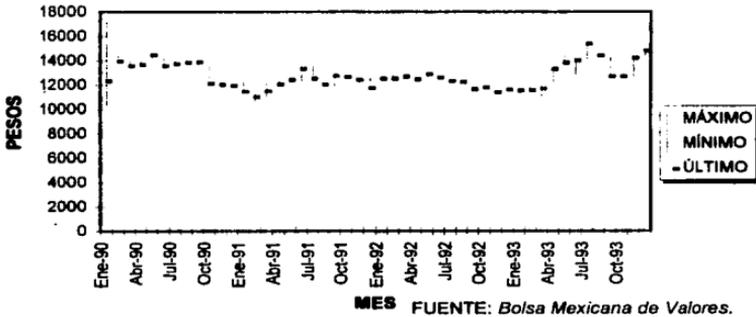
*Nota: A partir de 1993 se manejan oficialmente los nuevos pesos, hasta 1995 que se manejan como pesos nuevamente.

COMPORTAMIENTO DE LA COTIZACIÓN DE LOS CEPLATAS (1987-1989)

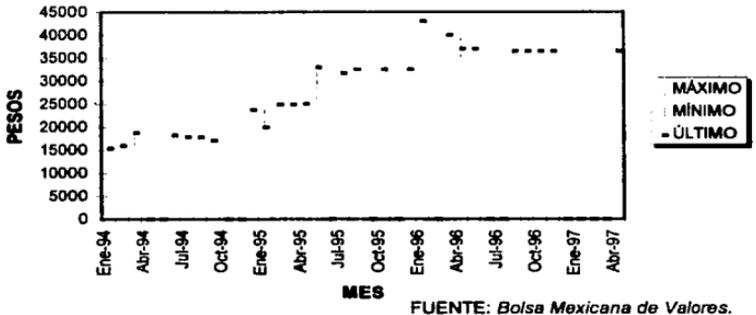


FUENTE: Bolsa Mexicana de Valores.

**COMPORTAMIENTO DE LA COTIZACIÓN DE LOS CEPLATAS
(1990-1993)**



**COMPORTAMIENTO DE LA COTIZACIÓN DE LOS
CEPLATAS(1994-1997)**



NOTA: Para efectos de graficación, no tomé en cuenta los pesos como nuevos pesos.

IMPORTE DE LAS OPERACIONES CON CEPLATAS ANUAL						
AÑO	Número de operaciones	VOLUMEN (000)	IMPORTE			
			pesos (000)		dólares(000)	
1987	860	165927	210331036		122475	
1988	1196	56357	78601762		34646	
1989	437	39707	51880000		20410	
1990	402	53546	74627000		26138	
1991	298	20891	25215000		8408	
1992	68	14692	55942000		18134	
1993	75	6197	8170		2625	
1994	39	2388	4179		1227	
1995	34	120565	28290		4595	
1996	18	436	1630		214	
1997	4	86	330		42	
FUENTE: B.M.V.						

*Nota: A partir de 1993 se manejaron oficialmente los nuevos pesos y hasta 1995 se manejaron como pesos nuevamente.

V.-FUTUROS Y OPCIONES.

V.- FUTUROS Y OPCIONES.

5.1 Futuros.

Podría decirse que el mercado de los contratos de futuros (*modalidad de inversión en instrumentos financieros que permite establecer el precio de compraventa y su liquidación correspondiente para una fecha futura*) tiene sus orígenes a mediados del siglo pasado en Chicago, Illinois, donde los agricultores y procesadores de grano se concentraban en esta ciudad, convirtiéndose ésta en el centro de negocios de granos más importante de Norteamérica.

Estos comerciantes enfrentaban los riesgos de las variaciones inesperadas en los precios. Ante la necesidad de disminuir o transferir éstos, un grupo de comerciantes crearon el Chicago Board of Trade (CBOT) y el Chicago Produce of Exchange, CME (ahora Chicago Mercantile Exchange), cuyo primer objetivo fue el de manejar transacciones de contado y contratos al arribo (contratos forward), donde se especificaban la cantidad y precio para una entrega posterior.

El primer problema que enfrentaron fue que si los precios subían durante la etapa de la cosecha, los agricultores decidían no cumplir su contrato buscando vender más caro su producto en el mercado de contado. Si había una plaga o sequía, entonces los productores no podían cumplir la entrega de la mercancía ya que no contaban con ésta; en tanto que si los precios de los bienes caían, entonces los compradores no cumplían, ya que preferían adquirir la mercancía a precios más bajos en los mercados de contado.

Con todos estos hechos, alrededor de 1860 los empresarios de las bolsas de Chicago decidieron crear un contrato estandarizado y una institución que hiciera cumplir estos contratos. Se estableció una bolsa de granos y la Cámara de Compensación (Clear House) cuya función, desde su creación, ha sido la de romper el vínculo entre compradores y vendedores de los contratos futuros, quedando como la contraparte legal según corresponda el caso.

De esta manera, si un cliente desea cerrar su posición, no es necesario que acuda con la contraparte sólo basta que opere su posición a través del piso de la bolsa de futuros. En consecuencia, la Cámara de Compensación asume la responsabilidad bajo un esquema de márgenes iniciales o depósitos de buena fe, además de márgenes de variación.

La funcionalidad e integridad que la Cámara ha proporcionado a los mercados de futuros establecidos en todo el mundo ha sido de vital importancia para el

desarrollo de éstos y para la alta bursatilidad de los contratos que en ellos operan. De hecho, desde la creación de éstos no ha existido un solo cliente que haya perdido dinero por incumplimiento de la contraparte.

Una vez establecida la Cámara de Compensación, los productores y procesadores de grano pudieron además de contratar futuros, comercializarlos. Si un cliente contrataba un futuro de maíz para diciembre, podía al siguiente día decidir cerrar su posición o aumentarla sin tener necesariamente que negociar con su contraparte inicial.

El hecho de que estos contratos se volvieran cada vez más líquidos y bursátiles, atrajeron la atención de otro tipo de clientes o participantes, como los administradores de riesgo o hedgers, así como la de los especuladores, figuras importantísimas que con su participación otorgan liquidez a los contratos.

El hecho de que se incluyeran otros bienes o mercancías en los contratos de futuros, como fue el futuro de soya en los años 30 de esta década, permitió la participación y el crecimiento de estos mercados en los Estados Unidos; para los años 60 ya se negociaban otros contratos: panza de cerdo, cerdos vivos, madera, *plata* y concentrado de jugo de naranja congelado.

Para los activos financieros y tipos de cambio se había pensado en crear también un contrato de futuro desde que terminó la Segunda Guerra Mundial, pero como en esos años el dólar dominaba a los mercados de todo el mundo manteniéndolos estables, resultó ser poco atractivo un contrato de estos productos. Sin embargo, a finales de los años 60 un grupo de investigadores del Chicago Board of Trade, encabezados por Mark J. Powers, comenzó a realizar un proyecto para la creación de contratos de futuros de tasas de interés y tipos de cambio.

En 1972, como consecuencia del colapso del sistema Bretton Woods, se crearon los primeros contratos de futuros de tipo de cambio, entre los que figuraba el futuro del peso. En la actualidad cotizan en el Chicago Mercantile Exchange monedas como el marco alemán (DM), el yen japonés (YJ), el dólar canadiense (CD), el dólar australiano (AD), el franco suizo (SF), la libra esterlina (BP) y próximamente regresa el peso mexicano (MP).

En 1975 comenzó a operar el primer contrato de tasas de interés: el de Ginnie Maes (U.S. Government Guaranteed Mortgage Pass- Through Certificates, GNMAS). Sin embargo años más tarde fue reemplazado por el contrato del Treasury Bond que se convertirá en el mercado más importante de futuros en el mundo con un crecimiento de más del 2,000% en 13 años (número de contratos negociados).

Para los años 80 los mercados de futuros empezaron a proliferar en todo el mundo con diversas características, además nacieron nuevos contratos, como el de los índices de las bolsas, el contrato de eurodólares en CBOT, así como opciones sobre futuros comerciales y financieros. Nacieron las bolsas de futuros en ciudades como Londres, Singapur, Kuala Lumpur, Osaka, Tokio, París, Francfort(1990), Filadelfia, Kansas City y algunos más.

Hoy en día, con la apertura financiera y la globalización, existe una importante competencia entre los mercados del mundo que ha provocado la innovación de nuevos productos. De hecho, entre las Bolsas del Chicago Board of Trade y el Singapore International Monetary Exchange existe un acuerdo de compensación mutua (Mutual Offset System) en futuros del marco alemán, yenes y eurodólares. También la misma bolsa de Chicago inauguró una sección especial de operaciones de T-Bonds que coincide con el horario de operaciones de Tokio.

Empresas como Reuters en conjunto con CBOT han creado un sistema mundial llamado Globex que permite operaciones mediante computadora en diversas bolsas mundiales fuera del horario de operación. Ante este dinamismo, se espera que estos mercados sean conocidos por más gente y se creen nuevos productos y bolsas en todo el mundo.

En esencia, los Futuros, son contratos por adelantado que se negocian en el piso de remates de una bolsa. Puede definirse como un compromiso contractual de hacer o recibir la entrega de un producto en cantidad y calidad establecidos, en una fecha y lugar pactados de antemano, por un precio acordado hoy.

El éxito de estos contratos los podemos encontrar en tres características claves:

- I. Estandarización de contratos.
- II. Establecimiento de una cámara de compensación.
- III. Márgenes.

I. ESTANDARIZACIÓN.

Los contratos de futuros, a diferencia de los contratos forwards, que se elaboran de acuerdo con las necesidades de los participantes y las partes involucradas acuerdan y detallan cuidadosamente la cantidad del bien, el plazo, el lugar de entrega y la forma de liquidación; además, de que la relación entre las partes y su calidad crediticia determinan la cantidad del depósito de las garantías, están totalmente estandarizados. Los futuros comerciales y financieros tienen un tamaño estándar y no negociable, la

calidad del bien subyacente, la fluctuación mínima del precio (tick), el plazo de vencimiento y el lugar de entrega. Siendo el precio la única variable negociable, de esta manera se facilita la transacción de éstos.

CUADRO I

USOS DE LOS FUTUROS.

- OPERACIONES DE ESPECULACIÓN.
- OPERACIONES DE SPREAD.
- OPERACIONES DE COBERTURA PARA POSICIONES EXPUESTAS A RIESGO.
- POSICIONES PARA EXPECTATIVAS EN LOS MOVIMIENTOS DE LAS TASAS DE INTERÉS.
- SPREADS ENTRE FUTUROS Y OPCIONES.

FUENTE: *Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas. (I.M.E.F.)*

II. CÁMARA DE COMPENSACIÓN.

La Cámara es un lugar legalmente independiente, cuyas acciones son propiedad de las empresas afiliadas que efectúan la compensación, aunque en algunos casos forma parte de la misma bolsa.

Al realizarse una operación en el piso de remates, siempre existe un comprador y un vendedor por el mismo número de contratos. Supongamos que el comprador es el cliente A y el vendedor es el cliente B, el bien subyacente que se negocia son yenes japoneses por un número de 10 contratos con un vencimiento a diciembre de 1996 a un precio de 113 yenes por dólar. Si al vencimiento de la operación el precio del yen se encuentra en 115 yenes por dólar, el cliente B tendrá la obligación de entregar al cliente A los yenes que resulten del número de contratos negociados.

Sin embargo en un mercado de futuros, como el caso de este ejemplo, la obligación con el cliente A la tiene la Cámara de Compensación, así como el derecho de hacer cumplir con su obligación al cliente B. De esta manera, si el cliente B no entrega los yenes en el momento establecido, la Cámara de Compensación tendrá que entregar los yenes al cliente A a cambio del pago predeterminado y luego procederá legalmente por incumplimiento con el cliente B.

El hecho de romper el vínculo entre compradores y vendedores, permite a los participantes no preocuparse por el riesgo crediticio de la contraparte, ya que sin importarle con quién operó en piso, su contraparte legal siempre será la Cámara de Compensación. Además de que permite que los participantes en cualquier momento puedan aumentar, disminuir o revertir su posición sin la necesidad de buscar a su contraparte original.

III. MARGEN.

El esquema de márgenes en los mercados de futuros permite a la Cámara de Compensación asumir el riesgo de la contraparte.

El margen inicial, considerado como un depósito de buena fe, debe de depositarse en la Cámara de Compensación al momento de iniciar una posición, ya sea larga para un comprador o corta para un vendedor. Cada bolsa determina el margen inicial por contrato, dependiendo mucho de la volatilidad en los precios del bien subyacente que se negocie, siendo mayor para aquellos instrumentos cuya volatilidad sea más alta y menor para los que presenten menor volatilidad.

Los márgenes iniciales pueden estar integrados de diferentes maneras, ya sea en títulos de renta fija, depósitos en efectivo, cartas de crédito, etc. Por lo tanto, con el requerimiento de márgenes tenemos otro atractivo que le añade solidez a la operación de futuros.

Viéndolo desde una perspectiva más amplia, el uso de márgenes también puede ser atractivo para un especulador, ya que con una cantidad pequeña de margen inicial le permite manejar un contrato con un valor nominal más alto; es decir, los mercados de futuros ofrecen un mayor grado de apalancamiento.

Veamos el siguiente caso : Supongamos que un cliente compra un contrato de futuro del marco alemán el mes de noviembre para el mes de marzo del siguiente año en el CME a un precio de 0.1745 USD/DM.

El tamaño del contrato para el marco alemán es de 125,000 DM por contrato, es decir que,

$$125,000 * 0.1745 = 89,312.50 \text{ USD.}$$

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Pero el cliente no paga esa cantidad al momento de pactar la operación, ya que no compra marcos sino un contrato de futuro de marcos, por lo que si suponemos que el CME cobra un margen del 10 % para este contrato el cliente está obligado a depositar sólo 8,931.25 USD, controlando con esta cantidad una de mayor tamaño.

También se requiere del margen de variación. La Cámara de Compensación revaloriza las posiciones al fin del día contra los precios de cierre del mercado (Settlement Prices), es decir, hace una compensación de pérdidas y ganancias netas de todos los participantes en el mercado y carga o acredita, conforme sea el caso.

Cuando las variaciones sean a favor o en contra, exceden una cantidad preestablecida del margen inicial -margen de mantenimiento-, la Cámara de Compensaciones a través de la bolsa exige o paga un margen de variación o margen call al cliente - a través del intermediario -, el cual debe corresponder al margen adicional que se deposita antes de la apertura del mercado al día hábil siguiente. Si el margen no se deposita cuando es requerido, la Cámara cierra la posición automáticamente evitando así que las pérdidas que no se pueden pagar se acumulen, quedando el cliente obligado a pagar a la Cámara.

Se pueden englobar en tres grandes grupos a los participantes de los mercados de futuros:

- Los administradores de riesgo o hedgers.

Se puede afirmar que gracias a esta clase de participantes, los mercados de futuros existen, ya que son aquellos que buscan transferir su riesgo a una contraparte que esté dispuesta a tomarlo. Por lo general, estos individuos son empresas o instituciones que cuentan con áreas especializadas que compran y venden futuros para compensar exposiciones netas a riesgos cambiarios o de tasas de interés. También existen empresas que se dedican a la consultoría y que operan por cuenta de clientes que buscan cubrir riesgos.

- Los especuladores.

Durante mucho tiempo se ha tenido idea de que este tipo de inversionistas son los que pueden influir de manera negativa en el comportamiento del precio de algún bien, sin embargo su papel es el de asumir riesgos para buscar una ganancia; de esta manera otorgan liquidez a los mercados en los que participan y, por lo tanto, su inclusión en ellos es muy importante. En el CME la participación de los

especuladores representa una parte importante del número total; así, cada comprador puede tener un gran número de compradores potenciales.

Sin esta liquidez los mercados de futuros no estarían en condiciones de cumplir con su propósito de transferir riesgos. De esta manera, existen operaciones que se les llama de interés abierto (*open interest*), que son operaciones que no están cerradas por un mismo cliente y que se refieren al volumen de liquidez potencial del mercado, ya que si un cliente mantiene una posición de interés abierto de compra por 10 contratos probablemente en algún momento decidirá cerrarla buscando una contraparte.

En los mercados especializados de futuros, como es el caso de Chicago, existen diversos tipos de especuladores. Uno de ellos son los que reciben el nombre de *floor traders* o locales. Hay varios tipos de ellos: los *scalpers*, operadores que cierran sus posiciones antes del cierre del mercado; *spreaders*, los que especulan entre diferencias de precios; los *position traders*, operan posiciones durante días, semanas o meses.

Los *spreaders* buscan siempre una ventaja que les dé las diferencias entre los precios de los futuros de un bien con distintos vencimientos. Existen tres tipos de *spread*: intramercado, intermercado y el de intermercancia.

El intramercado consiste en la compra simultánea de un contrato de futuros a un mes de vencimiento y la venta a otro mes de vencimiento con el mismo subyacente. El de intermercado es la compra de un bien en un mercado al mismo tiempo que se vende en otro con el mismo mes de vencimiento. Mientras que los intermercancia son las compras y ventas simultáneas de bienes subyacentes con mismos meses de vencimiento.

Existe otro tipo de operadores en los mercados de futuros que se pueden considerar como especuladores y se les conoce como *arbitrajistas*. Un arbitraje se define como la oportunidad que brindan los mercados por sus imperfecciones, de comprar y vender un bien del mismo género con el mismo vencimiento simultáneamente sin ocurrir en ningún riesgo.

La mayor parte de estos especuladores en el mundo operan dentro de los pisos de remates y algunos de ellos forman parte de la Cámara de Compensación o son socios de la bolsa; es decir, tienen una silla en el piso, por lo que el pago de comisiones para ellos es muy poco. Estos especuladores dedican gran parte de su tiempo a realizar análisis fundamental y técnico para tener elementos que les permitan adelantarse al comportamiento de los precios.

- Los intermediarios.

En este punto diferiremos de la manera de operar entre la bolsa de futuros que se creará en México y las bolsas de Chicago, ya que allá existen diversas figuras de intermediarios; en un principio en México solo se contará con intermediarios que sean socios de la Bolsa Mexicana de Valores.

En Chicago existen dos tipos de intermediarios o brokers: los intermediarios de futuros y los corredores de piso.

Los intermediarios de futuros (Futures Commission Merchants) son corredores; la mayoría de ellos forman parte de divisiones especializadas de grandes firmas financieras o de bancos comerciales, aunque también existen intermediarios independientes. Por el cobro de una comisión, estas casas de corretaje fungen como intermediarios entre clientes fuera de piso y corredores en el piso de remate, además de colocar órdenes, realizan otros servicios de asesoría financiera y administrativos relacionados con los contratos. Es indispensable que estos intermediarios sean socios de la bolsa y si no lo son, sus órdenes deben ser ejecutadas a través de un miembro de ésta (como se pretende en México).

Los corredores de piso pueden formar parte de un intermediario de futuros o ser independientes (en México no) y por lo tanto cobran una comisión por ejecutar órdenes; a estos últimos se les llama comisionistas de dos dólares, figura que sirve a los intermediarios que tiene muchas órdenes por ejecutar en un momento dado que tienen saturado a su operador de piso.

CUADRO 2
VARIABLES QUE AFECTAN LOS PRECIOS DEL FUTURO DEL PESO

- Tasas en Estados Unidos - Libor de 3 meses.
- Tasas de interés en México - CETES.
- El tipo de cambio Spot peso / dólar.
- Condiciones económicas en México y E.U.A..
- Las expectativas del TLC.
- El nivel de las reservas en México.
- La inflación en ambos países.

FUENTE: I.M.E.F.

Existen dos variables que determinan los precios de un futuro con base en el precio del mercado de contado y son: las expectativas del mercado y el costo de acarreo o diferencial de tasas de interés para los tipos de cambio. A la diferencia entre el precio del bien en el mercado de contado y el precio en el mercado de futuros se les conoce como la *base*.

Base = Precio de contado - Precio futuro.

La base será mayor entre más largo sea el plazo de entrega de un bien en el mercado; en este caso tenderá a ser más negativa. Sin embargo existen situaciones en que el precio del futuro puede ser menor que el precio de contado, por lo que la base se invierte y tiende a ser positiva.

Existen factores como los costos de almacenamiento y financiamiento, así como la oferta y la demanda esperada, que influyen directamente en los precios de los bienes de un futuro.

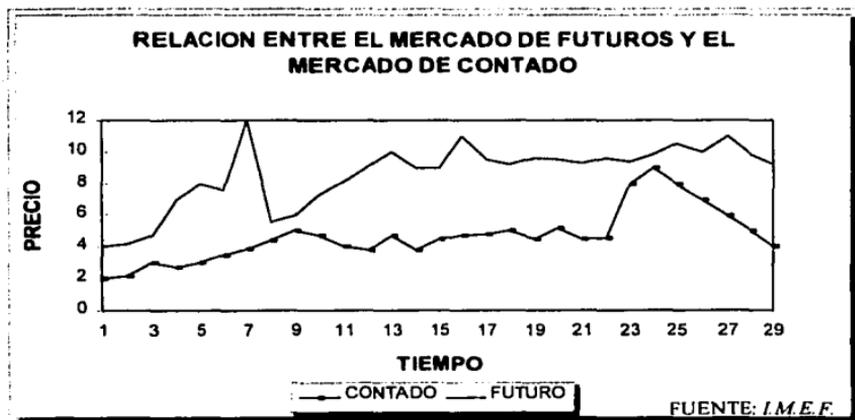
En términos de valor absoluto se dice que la base se fortalece cuando aumenta el precio de contado en relación con el precio futuro y se debilita cuando el precio de contado disminuye con respecto al precio futuro. De esta forma el fortalecimiento de la base favorece al tenedor de una posición corta (vendedora) en futuros, mientras que el debilitamiento favorecerá al tenedor de una posición larga (compradora). Conforme el futuro se aproxima a su fecha de expiración, la base se reduce a cero, es decir los precios de los futuros y los de contado tienden a igualarse.

Cuando los precios de los futuros se encuentran por encima de los de contado se dice que el mercado está en una situación de contango, mientras que cuando los precios de los futuros están por debajo de los precios de contado se dice que el mercado está en *backwardation*.

Es aquí donde la figura de un arbitrajista se vuelve importante, ya que cuando la base presenta una oportunidad de arbitraje éstos actúan inmediatamente en los mercados comprando barato en uno y vendiendo caro en el otro, alineando así los precios, operando con grandes montos que mueven los precios.

En 1993, ante las amenazas de una devaluación, el instrumento más atractivo para un inversionista hubiera sido la existencia de un mercado de futuros. Los que enfrentaron los riesgos y costos de una devaluación hubieran podido comprar futuros de dólares en México o vendido futuros de pesos en el CME (los contratos en México son futuros del dólar y en Chicago de pesos), mientras que los especuladores

hubieran podido haber apostado contra una devaluación y tomar la posición contraria.



Desde 1985 dejó de cotizar el futuro del peso en Chicago, debido a que el gobierno mexicano restringió las liquidaciones del peso fuera de México; fue entonces cuando se creó el mercado de coberturas cambiarias, que ofrece una protección contra los movimientos del tipo de cambio; sin embargo el mercado de coberturas ha mostrado algunas deficiencias, como el riesgo de convertibilidad a dólares después del vencimiento de la operación (las coberturas se liquidan en pesos), los impuestos, la poca liquidez y los riesgos de crédito de la contraparte.

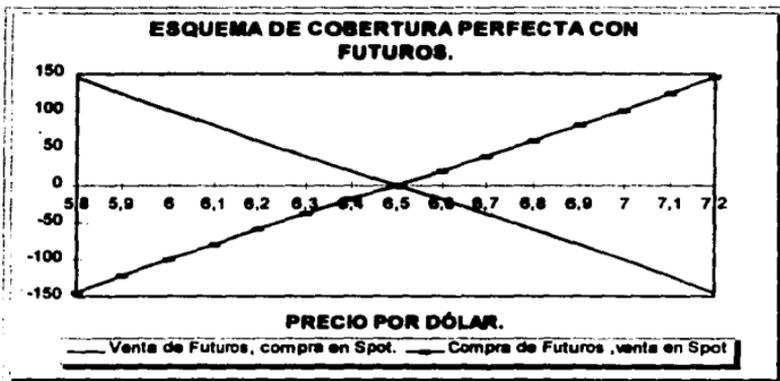
Si un importador, que está expuesto al riesgo de un movimiento en contra del peso, recibe el día de hoy (abril de 1997) mercancía a crédito por un valor de 100,000 USD, debe liquidar la mercancía en junio de este mismo año, es decir debe pagar los dólares, por lo que desea cubrir su riesgo en el mercado de futuros mexicano.

Como el valor del contrato es de 20,000 USD, es necesario que adquiera 5 contratos largos (100,000 / 20,000). Si suponemos que adquiere su cobertura a un precio de \$6.90 por dólar podrá presupuestar sus egresos para junio y de esta manera fijar sus costos, ya que si el precio del dólar para junio está por arriba, él habrá ganado en futuros y perdido en el mercado de contado, mientras que si el precio al vencimiento está por debajo del contratado habrá registrado una pérdida en el futuro y una utilidad en el mercado de contado.

En el balance final el cliente, en este caso el importador, siempre habrá conocido su precio de salida o de conversión de pesos a dólares.

Los contratos adelantados o *forwards* (cualquier contrato cuya liquidación se difiere hasta una fecha posterior y estipulada en el mismo contrato) usualmente satisfacen mejor los requerimientos de cobertura contra riesgos cambiarios de empresas que los contratos futuros, ya que las necesidades de cobertura que pueden tener éstas rara vez corresponden con los vencimientos de los futuros, así como las cantidades. Además de que no tienen las variaciones de flujos de efectivo imprevistos, causadas por el método de valuación de pérdidas y ganancias de los futuros. Por lo que los bancos o instituciones que acuden a los mercados de futuros lo hacen debido a que si venden un contrato adelantado de alguna moneda pueden utilizar los futuros para cubrir ese riesgo, a lo que había que agregar lo atractivo que resultan para empresas e intermediarios por el grado de liquidez que manejan y que la mayor parte de los intermediarios cuentan ya con personal capacitado para manejar los flujos.

Por último, cabe señalar que el uso de futuros va a depender del grado de confianza que se le tenga a la tendencia de los precios, por lo que se van a utilizar futuros cuando se desee fijar un precio en específico de una mercadería, eliminando así el riesgo de fluctuaciones adversas de los precios (aún cuando se pierda la posibilidad de aprovechar movimientos favorables de los precios).



FUENTE : I.M.E.F.

FORWARD'S O FUTUROS FLEXIBLES VS. FUTUROS

	FORWARD'S	FUTUROS
NEGOCIACIÓN	FUERA DE BOLSA	CRUZADOS EN BOLSA
CONTRATOS	A LA MEDIDA	ESTANDARIZADOS
GARANTÍA	AUTOGARANTIZADOS	CÁMARA DE COMPENSACIÓN
LIQUIDEZ	REDUCIDO MERCADO SECUNDARIO	AMPLIO MERCADO SECUNDARIO
ENTREGA	COMPROMETE LA ENTREGA	NO IMPLICA NECESARIAMENTE LA TRANSACCIÓN DE FÍSICOS.

FUENTE: I.M.E.F.

5.1.1. Futuros sobre plata.

Además de plata física en lingotes y monedas, los inversionistas están operando futuros y opciones de plata en los mercados de productos derivados organizados. En primer lugar haré mención a los futuros sobre la plata como el título lo indica y posteriormente veremos el comportamiento de las opciones, con respecto a este tipo de contratos.

El mayor de estos mercados hasta el momento es el de Nueva York, denominado New York Commodity Exchange (COMEX), donde futuros y opciones de plata son operados junto con otros contratos de metales.

Es importante saber, que las operaciones de futuros de plata comenzaron a partir del año 1963, once años antes de la adición del contrato de oro en 1974.

Cabe señalar que un gran número de observadores señalan que la plata es obsoleta para ser usada como instrumento de inversión. Pero, el hecho es que, por ejemplo, la plata operada en el año de 1991, alcanzó casi el total de contratos de futuros operados en toda la unión americana. El volumen operado fue el equivalente a 20.773 millones de onzas, siendo este 6% superior al operado en el año de 1990. En lo que respecta al "open interest" --número de contratos pendiente hasta un determinado momento-- permaneció en 488.8 millones de onzas al final de 1991.

Uno puede preguntarse ¿cuánta de esta actividad de futuros orientada por los inversionistas no puede ser determinada con exactitud?, refiriéndonos a las operaciones con el open interest, sin embargo, una buena cantidad de la actividad del COMEX se origina de las materias primas y fondos de inversión, así como de inversionistas independientes, los cuales siguen atraídos por la plata. Digo esto, basado en el hecho de un inversionista que, después de haber adquirido más de 45 millones de onzas de metal físico por el año de 1990, en los siguientes dos años y medio inmediatos estuvo operando en los mercados de futuros y opciones, usando dicho metal como garantía.

Los futuros de plata son operados también en las ciudades de Chicago y Tokio, en el Chicago Board of Trade (CBOT) y el Tokyo Commodity Exchange (TOCOM) respectivamente. Estos, son relativamente pequeños, ya que para el año de 1991 el volumen operado en el CBOT totalizó en 117.5 millones de onzas, mientras que en el TOCOM equivalió a 1.020 millones de onzas. Correspondiendo 6.1 y 3.8 millones de onzas al open interest a cada uno de ellos respectivamente al final de ese año. Cabe notar que el Tokyo Commodity Exchange inició operando

únicamente futuros de plata en 1985 y ha sido testigo de una rápida expansión en esta actividad.

El Mercado de Metales de Londres también ha operado con plata. Su contrato fue diseñado como un instrumento de cobertura por productores, especialistas y hedgers.

Dicho contrato, de un tamaño de 10,000 onzas y demás características, no fue del todo atractivo para los inversionistas dada su poca congruencia con los intereses industriales y, como consecuencia, fue suspendido en junio de 1989.

Para el año de 1995, la actividad de los futuros de plata decreció a 27120.7 millones de onzas operadas en Nueva York, Chicago y Tokio, siendo estas un 12.8% menor a los 31116.7 millones de onzas operadas en 1994. El open interest permaneció en 547.1 millones de onzas a principios de 1995, 25.7% menor al año anterior.

La operación de plata en el COMEX decreció bruscamente en el año de 1995. Esto hacía pensar en la falta de interés, por parte de los inversionistas, por el metal blanco. Sin embargo, pese a estas creencias y a las malas influencias que se presentaban en algunos mercados contra este metal, la demanda aumentaba en otros mercados. Digo esto, ya que, en contraste a las condiciones que se venían presentando en Nueva York, las operaciones de futuros de plata en el TOCOM de Tokio, por lo general, tendió a la alza en este mismo año.

El volumen operado en Tokio de sus contratos en plata estuvo arriba un 38.2% con respecto a 1994, mientras que, en el COMEX, el volumen operado de plata estuvo abajo un 14.6% con respecto al año pasado.

Por otro lado, el open interest, estuvo abajo un 24.5% del nivel visto al final de Diciembre de 1994, contrastando con el 8.6% arriba del nivel del año anterior alcanzado por el TOCOM.

Es importante notar que aún así, el volumen y open interest en el COMEX todavía están lejos de ser alcanzados por las operaciones en el TOCOM. Dicho volumen operado, en Nueva York, mantiene un margen de 18:1 con el volumen operado en Tokio.

El incremento de las operaciones con plata en el TOCOM, reflejó un repunte en el uso industrial de este metal en Japón, saliendo así, este metal, de una recesión.

Cabe hacer notar que, los precios en Tokio están dados en yenes, ya que la estimulación de la demanda en dicho mercado se vio influenciada, dado que los precios de los metales preciosos en el TOCOM estuvieron en sus niveles más bajos desde los años 70's. Así como el Contango, rango entre los precios spot y futuros, en el TOCOM es calculado usando tasas de interés en yenes.

La terminación de los contratos en el TOCOM se da aproximadamente en un año, en contraste a la concentración de las operaciones y open interest en los contratos en corto de Nueva York. Esto permite a los inversionistas, usuarios industriales y corredores de bolsa mantener los precios de la plata en un buen nivel, durante un año en el TOCOM. Claramente esto ha sido un factor de incremento del volumen operado y del open interest en el TOCOM.

En lo que respecta al CBOT, el volumen operado fue ligeramente más alto en 1995, incrementándose este de 139.75 millones de onzas a 139.85 millones de onzas. El open interest cayó de 36.0 millones de onzas al final de 1994 a 2.4 millones de onzas al final de 1995.

Para 1996, la actividad de operación de futuros en plata declinó por segundo año consecutivo. El volumen operado alcanzó 25.1 billones de onzas, siendo un 8% menor a los 27.4 billones de onzas operadas en los mercados de Nueva York, Tokio y Chicago durante 1995. El open interest estuvo en 521.2 millones de onzas el último día de operación de 1996, 4.8% menor a las 547.2 millones de onzas al final de 1995. Pese a esto, COMEX continúa siendo el mayor de los tres mercados, al operar con el mayor volumen de futuros de plata, el cual alcanzó el 96.9% del volumen total operado en 1996 y el 92.8% del open interest al final del año.,

La desinversión privada neta de 149 Moz. (4620 t) durante 1996, alcanzó más del 18% de las existencias totales de plata. Esta desinversión se debió a la liquidación de largas posiciones en el mercado de futuros y en el mercado OTC, a la venta física directa de lingotes y monedas por el público y a ventas por fuera no registrada de otros inventarios. Aún así, el año de 1996 fue superado por las 153 Moz.(4760t) de ventas globales en 1994, las cuales disminuyeron a 101 Moz (3140t) en 1995.

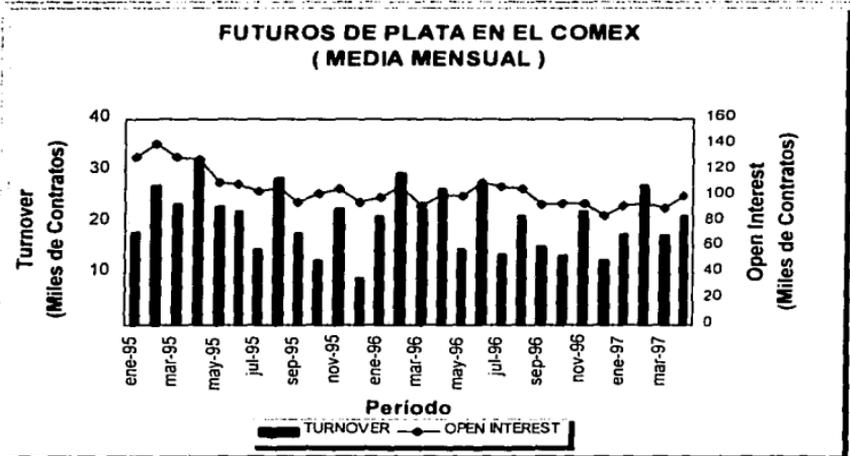
El volumen y open interest descendieron más precipitadamente en el TOCOM y en el CBOT que en Nueva York. La cantidad de plata operada en el COMEX cayó 5.5% llegando a 24.4 billones de onzas en 1996, mientras que el total de open interest decreció 1.8 % llegando a 483.9 millones de onzas a finales de Diciembre.

Dado el histórico acoplamiento de los Estados Unidos a la plata, a la relativa estrechez del mercado (al menos comparada con el oro) y a la gran volatilidad del

precio de la plata, no es de sorprender que el COMEX sea considerado por su mayor influencia en el mercado de la plata, que en el mercado de oro.

De este modo el hecho de que el número total de contratos de futuros operados en el COMEX descendió, en 1996, a su nivel más bajo desde 1992 como consecuencia de la disminución del interés por parte de los especuladores hacia la plata, en contraste al nivel alcanzado en el período 1994-1995.

La media diaria del volumen de ventas (turnover) de futuros durante 1996, fue de 19328 contratos, por lo que para los primeros meses de 1997 (hasta abril), el volumen de ventas estuvo abajo 6.8% con respecto al año anterior. En la siguiente gráfica se puede observar que en los meses de febrero, abril y junio la media diaria del volumen de ventas excedió los 26000 contratos.



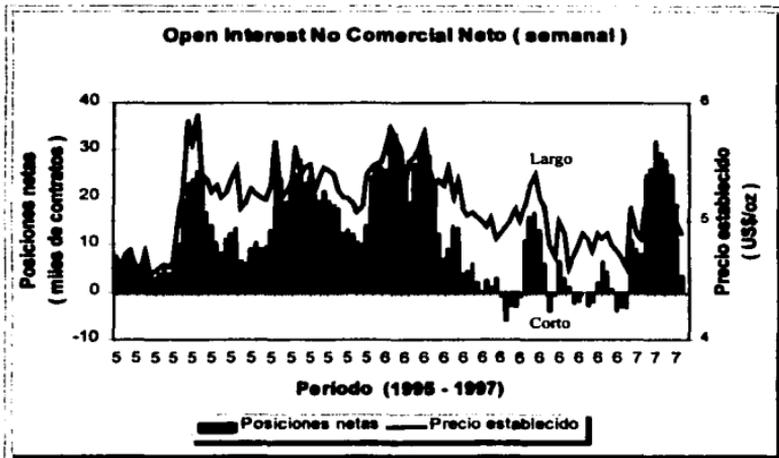
FUENTE: *World Silver Survey by The Silver Institute.*

Sin embargo, hubo muy pocos períodos con tal actividad durante 1996, ya que debido a los intereses mismos de los especuladores, estos tendían a abandonar el mercado, especialmente durante la segunda mitad del año. Una medida de esto fue el número de días, en los cuales el volumen de ventas excedió dos veces la media diaria (tomada como 20000 contratos), que fueron 15 en 1996 contra 20 en 1995.

El open interest también fue afectado por la misma tendencia. No obstante, durante la primera mitad de 1996, hubo señales de que la caída anterior del open

interés podría haberse invertido con el incremento de este a 114,890 contratos el 19 de junio de 1996, pero precisamente a partir de esta fecha, el open interest volvió a descender, alcanzando su nivel más bajo del año el 26 de diciembre de 1996 con 81,946 contratos.

Dadas las fuertes fluctuaciones que hay en el interés por invertir en plata, es más conveniente un análisis del cambio semanal de las posiciones no-comerciales netas en el COMEX, desde enero de 1995 al mes de abril de 1997 como se ve en la siguiente gráfica, donde la parte de arriba corresponde a posiciones a largo plazo y la parte de abajo a corto plazo.



FUENTE: *World Silver Survey by The Silver Institute.*

El open interest de las posiciones no-comerciales netas es un razonable parámetro para las posiciones a invertir o especular en el mercado. Los datos claramente muestran que muy grandes largas posiciones abiertas fueron mantenidas en el COMEX por inversionistas y especuladores durante 1995 y los primeros 4 meses de 1996. Desde el mes de abril al mes de junio de 1995 dichas posiciones fueron liquidadas, causando que el precio establecido por el COMEX cayera bruscamente.

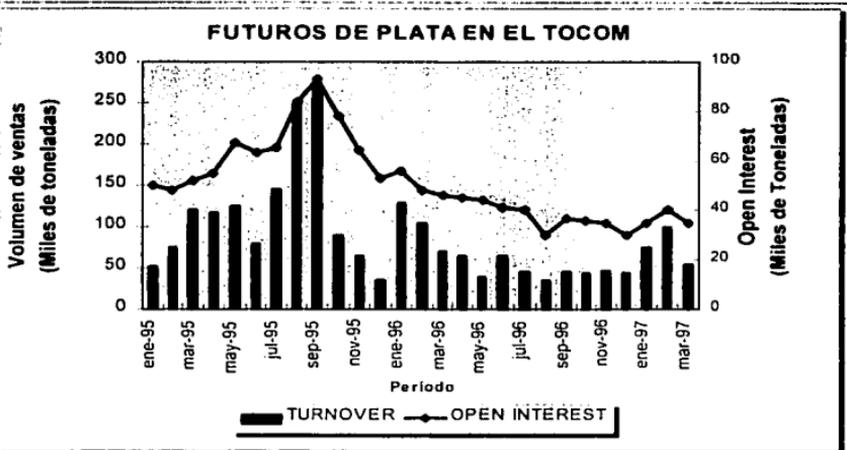
La consecuente tendencia del precio a declinar fue brevemente interrumpida por el repunte ocasionado por nuevas largas posiciones, establecidas de los últimos

días de agosto a inicios del mes de septiembre. Pero este repunte en el precio fue tan corto como lo fue anteriormente el renovado interés de los especuladores por el largo plazo.

Sin embargo, es interesante notar los datos sobre los puntos de las posiciones no-comerciales netas ahí, habiendo sido estas muy pocas ventas en corto de plata vía COMEX el año pasado, un poco diferente a lo ocurrido en el mercado de oro.

A principios de 1997, permaneciendo la plata en los niveles de \$4.75, especuladores reingresaron al mercado en el largo término, liquidando antes la mayoría de aquellas posiciones a mediados del mes de abril.

La actividad en el TOCOM de Japón cayó de una manera más exagerada: el volumen operado descendió casi 48% llegando a 726.0 millones de onzas en 1996, mientras que el total del open interest descendió 41.4% en el último día de operación de diciembre, a 30.4 millones de onzas. Es decir, estuvo sometida totalmente en el año de 1996, especialmente comparada con el crecimiento en el volumen de ventas (turnover) y open interest de 1995.



FUENTE: *World Silver Survey* by The Silver Institute.

Para entender el porque de esto, es importante reconocer que la actividad operada en el TOCOM es manejada por los cambios anticipados en la tasa del

mercado del yen-dólar, ya que esta es por movimientos esperados en el precio de la plata mismo. De este modo, la fuerza manejada hacia el crecimiento en el open interest y el incremento en el volumen de ventas en la primera mitad de 1995, fue la expectación del mercado a la depreciación del yen.

Cuando, en agosto de 1995, la tasa del mercado cayó a niveles de 90 yen / \$, especuladores liquidaron sus , por ahora, redituables largas posiciones, forzando en el proceso la caída del open interest en el TOCOM. El open interest se incrementó brevemente otra vez en 1996, como consecuencia de la recuperación del precio de la plata. Pero poco después, de que el precio alcanzó un gran nivel en el mes de febrero, la amplia y sostenida opinión de que era poco probable que el yen se depreciara aún mas contra el dólar, dió por resultado una caída substancial en el volumen de ventas y open interest en 1996.

En lo que se refiere al CBOT, el resultado fue similar al de Tokio, con un total de volumen operado de 42.1 millones de onzas, 70% aproximadamente menor al año pasado. El open interest bajo 27.1% finalizando con 1.8 millones de onzas.

Por su parte, en Londres, la Asociación del Mercado de Lingotes de Londres (London Bullion Market Association), la cual opera con oro y plata, dió a conocer datos a finales de enero de 1997, mostrando los volúmenes y operaciones compensadas de oro y plata en el mercado interbancario de Londres. Este mercado no es un mercado organizado de futuros en Londres de oro y plata, pero si un bastante bien organizado y establecido mercado interbancario.

Los volúmenes operados y otra información perteneciente a este mercado nunca habían sido publicados sino hasta nuestros días que la presión, por información concerniente a la intensidad y aspiraciones de esos mercados, ha sido persistentemente más fuerte.

En primer lugar, las instituciones han expresado interés sobre la liquidez y tamaño de ese mercado, solicitando indicaciones de como ellos pueden establecer posiciones considerables en oro, plata y otras materias primas, así de como liquidar estas eficientemente cuando ellos quieran.

Adicionalmente, esporádicas crisis en el mercado de materias primas y derivados, como los problemas en el mercado de cobre a mediados de 1996, han inducido a reguladores, inversionistas institucionales y otros, expresar su deseo por una mayor transparencia en el mercado de lingotes de Londres.

En consecuencia, el LBMA dió a conocer datos sobre las cantidades de oro y plata compensada por los 8 bancos de compensación en el mercado de oro y plata de Londres. Estos datos que dieron a conocer a finales de el mes de enero de 1997, fueron por los últimos 3 meses de 1996. Desde entonces, el LBMA hace pública esta información mensualmente.

Esto trajo como consecuencia para el LBMA, que alrededor de 248.0 millones de onzas de plata operadas, incluyendo transacciones spot, forwards, opciones y otras operaciones de plata, fueran compensadas a través de los 8 bancos de compensación de plata de Londres por día en diciembre de 1996.

Los mercados mundiales de futuros, en especial el COMEX, proveen por igual, un importante lugar tanto para los especuladores como para los inversionistas. Sin embargo, el volumen de ventas de opciones y forwards en el mercado OTC (over-the-counter), es considerablemente grande. La diferencia de tamaño entre el mercado OTC y el de futuros, todavía es mayor que la diferencia existente entre los mercados de oro y de plata. Además, existe la posibilidad de que la actividad del mercado OTC, en lo referente a plata, sea relacionada con las operaciones en los mercados de futuros y viceversa.

De esta forma, el tamaño del mercado OTC sería más pequeño, por lo que se refiere a plata, en términos de esta compartida actividad de inversión, ya que se maneja más fondos de oro que de plata.

Durante 1996, la actividad del mercado OTC siguió el mismo patrón como el que era visible en el COMEX. Concretamente hablando, el sostenedor inicial de las previamente establecidas largas posiciones, optaron por la liquidación de estas, una vez que quedaba clara la poca posibilidad de "bull market" para el desarrollo de la plata en el corto plazo. Estas liquidaciones fueron dominadas por las relativamente pocas grandes ordenes de ventas, las cuales cuando fueron ejecutadas, desencadenaron más ventas "stop-loss" de otros sostenedores de largas posiciones. En el mes de julio una muy larga posición fue vendida. Este lote parece haber consistido de una substancial parte de la plata que había sido retirada de los almacenes de COMEX en 1995 y transferida a Europa más tarde el mismo año.

Para el miércoles 18 de junio de 1997, se informaba que los precios de los metales preciosos en sus contratos a futuro, que se cotizan en el mercado de Londres, finalizaron la sesión del martes con resultados mixtos.

De acuerdo con operadores, los precios de la plata fueron los más favorecidos al "probar una tendencia alcista". cerrando para los meses de junio, septiembre y

diciembre en 476.4, 480.9 y 487.8 dólares por onza respectivamente, mientras que otros metales permanecieron bastante contraídos al cotizarse muy cerca de sus recientes bajas.

El oro, por su parte, se cotizó bastante firme al ubicarse en 342.15 dólares por onza, impulsados por el desempeño favorable que siguió el precio de la plata.

La liquidación de largas posiciones años anteriores, las cuales habían sido mantenidas en el COMEX y a través del mercado OTC, han tenido claramente un impacto físico sobre el mercado de la plata, si esta era obtenida indirectamente. Pero, hubo otro conjunto substancial de ventas por numerosos inversionistas pequeños, especialmente en los Estados Unidos. La mayor parte de esta desinversión fue en forma de barras de 100 onzas, kilobarras y monedas, generalmente saliendo de existencias mantenidas por un largo tiempo. Tal desinversión, fue particularmente pesada durante los primeros meses del año, debido al alto precio de la plata. Para el resto de 1996, las ventas continuaron a una muy reducida tasa.

En total, en el año anterior, esta forma de desinversión física probablemente cayó cerca del nivel de 1995 cuando, por ejemplo, pequeños inversionistas en Norteamérica se deshicieron de unas 30 Moz (930t) aproximadamente

Finalmente, junto con la desinversión mencionada, en 1996 una pequeña cantidad adicional, aunque más pequeña, apareció para ingresar en el mercado como resultado de la venta y retroarriendo de inventario de una grande compañía norteamericana.

ACTIVIDAD DE LOS FUTUROS DE PLATA EN LOS MERCADOS DE FUTUROS									
VOLUMENES OPERADOS (MILLONES DE ONZAS TROY)									
ANO	TOTAL	%	COMEX	%	CBT	%	TOCOM	%	
1970	5281.6	100	3468.5	65.671387	1813.1	34.328613	----	0	
1971	5601.7	100	3081.2	55.004731	2520.5	44.995269	----	0	
1972	7844.7	100	4074.5	51.939526	3770.2	48.060474	----	0	
1973	14342.3	100	6189.3	43.154166	8153	56.845834	----	0	
1974	14143.6	100	6829.6	48.287565	7314	51.712435	----	0	
1975	24275.1	100	14511.6	59.779774	9763.5	40.220226	----	0	
1976	28764.7	100	18709.5	65.043265	10055.2	34.956735	----	0	
1977	28985.5	100	17700.2	61.065705	11285.3	38.934295	----	0	
1978	32399.6	100	19110.4	58.983444	13289.2	41.016556	----	0	
1979	34006	100	20403.1	59.99853	13602.9	40.00147	----	0	
1980	6998.9	100	5293.7	75.636171	1705.2	24.363829	----	0	

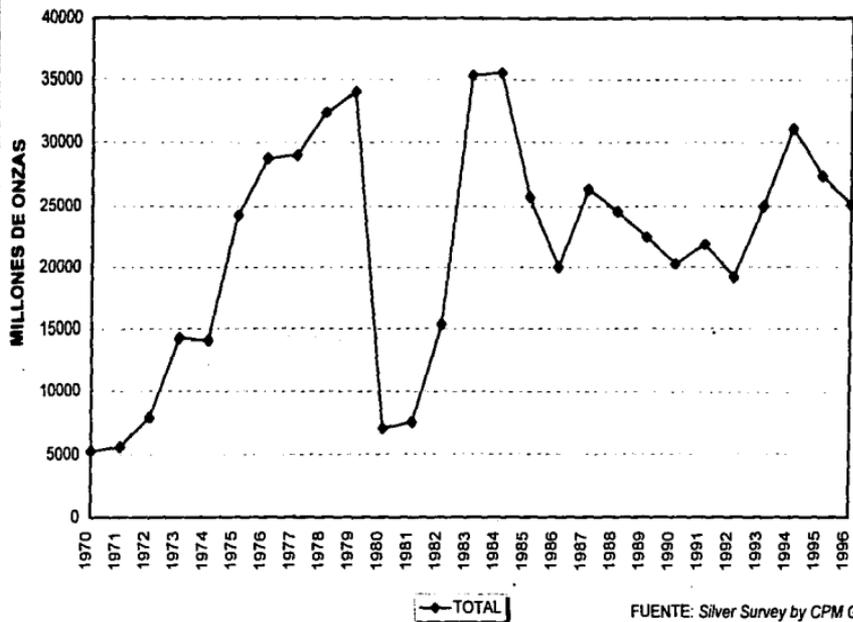
ACTIVIDAD DE LOS FUTUROS DE PLATA EN LOS MERCADOS DE FUTUROS									
VOLUMENES OPERADOS (MILLONES DE ONZAS TROY)									
ANO	TOTAL	%	COMEX	%	CBT	%	TOCOM	%	
1981	7460.9	100	6203.6	83.148146	1257.3	16.851854	---	0	
1982	15351.7	100	14188.1	92.420383	1163.6	7.5796166	---	0	
1983	35370.4	100	32619.9	92.223724	2750.5	7.7762762	---	0	
1984	35599.8	100	33712.5	94.698566	1887.3	5.3014343	---	0	
1985	25731.9	100	24106	93.681384	1034.8	4.0214675	591.1	2.2971487	
1986	19986.7	100	19248.4	96.306044	511.2	2.5577009	227.1	1.1362556	
1987	26348.5	100	25278.3	95.938289	597	2.2657836	473.2	1.7959277	
1988	24565.8	100	23323.3	94.942155	502.4	2.0451196	740.2	3.0131321	
1989	22520.6	100	21833.1	96.947239	266.7	1.1842491	420.8	1.8685115	
1990	20246.9	100	19568.5	96.649364	192	0.9482933	486.4	2.4023431	
1991	21911.1	100	20773.5	94.808111	117.5	0.5362579	1020.1	4.6556312	

ACTIVIDAD DE LOS FUTUROS DE PLATA EN LOS MERCADOS DE FUTUROS									
VOLUMENES OPERADOS (MILLONES DE ONZAS TROY)									
ANO	TOTAL	%	COMEX	%	CBT	%	TOCOM	%	
1992	19220.3	100	18941.6	98.549971	55.1	0.2866761	223.6	1.1633533	
1993	25013.8	100	24279.6	97.06482	94.3	0.3769919	639.9	2.5581879	
1994	31116.7	100	29971.7	96.320304	139.8	0.4492764	1005.2	3.2304197	
1995	27302.7	100	25773.7	94.399821	139.9	0.5124035	1389.2	5.0881415	
1996	25122.5	100	24354	96.940989	42.1	0.1675789	726.3	2.8910339	

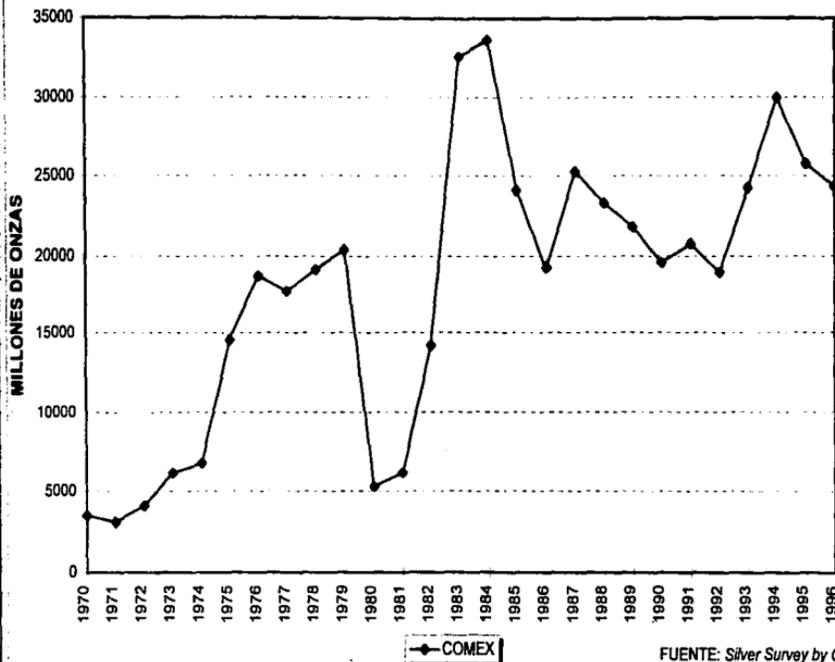
Las gráficas que a continuación se presentan corresponden a las cifras citadas en el cuadro anterior, que indican los volúmenes operados (millones de onzas troy) de futuros de plata en los distintos mercados de derivados. Con éstas, se observará claramente el comportamiento de los mercados con relación a los futuros de plata. Como ya sabemos, COMEX es el mercado más grande, en lo que a futuros de plata se refiere, correspondiéndole así el segundo lugar al CBT. Esta situación duraría hasta el año de 1985, donde con la entrada del TOCOM en este mercado, la segunda posición estuvo muy peleada los 5 años posteriores al inicio de sus operaciones (del TOCOM), para que a partir de 1990 el TOCOM, superando al CBT, ocupe la segunda posición.

FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

VOLUMEN TOTAL OPERADO DE FUTUROS DE PLATA EN LOS MERCADOS DE FUTUROS

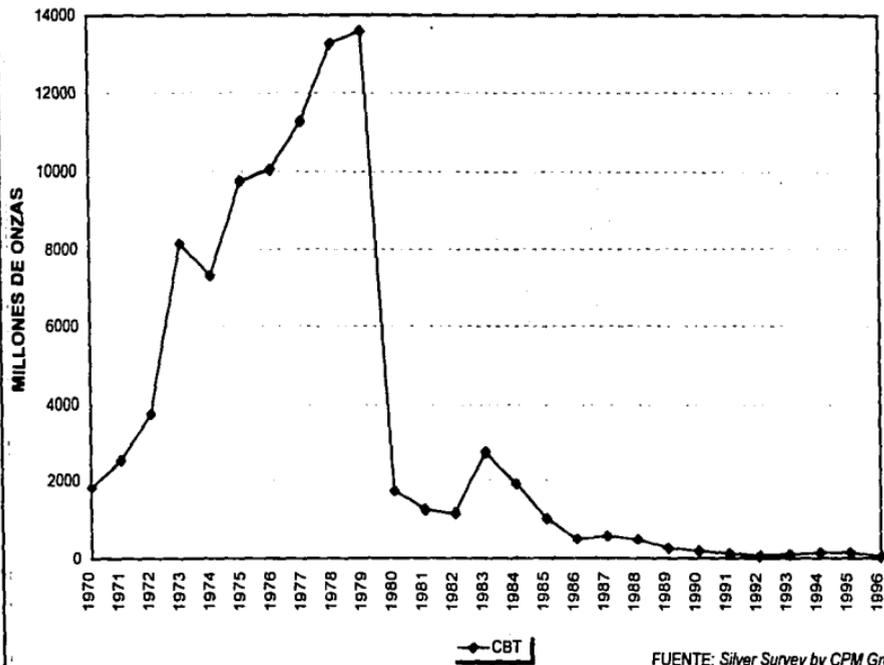


VOLUMEN OPERADO DE FUTUROS DE PLATA EN EL COMEX



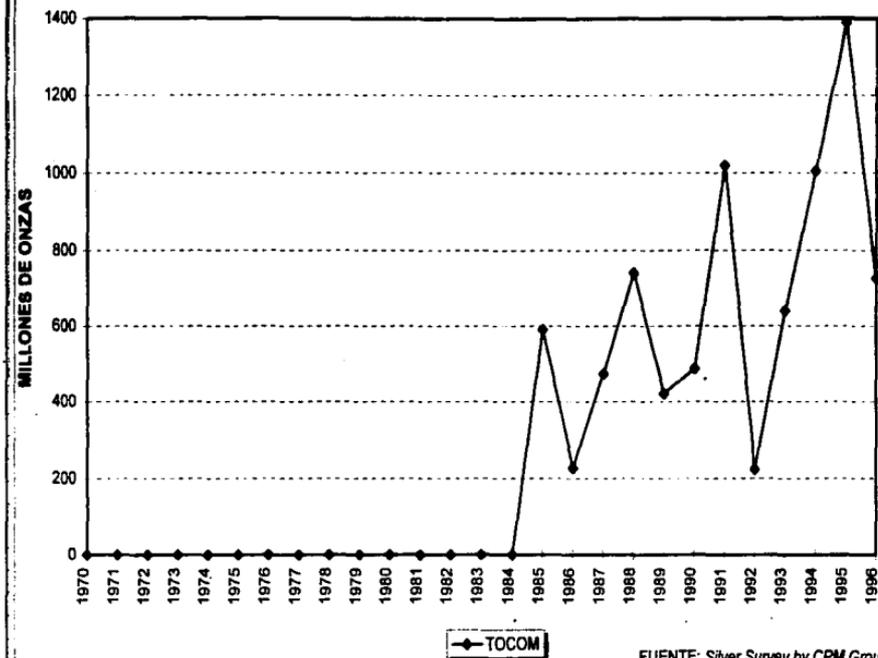
FUENTE: Silver Survey by CPM

VOLUMEN OPERADO DE FUTUROS DE PLATA EN EL CBT



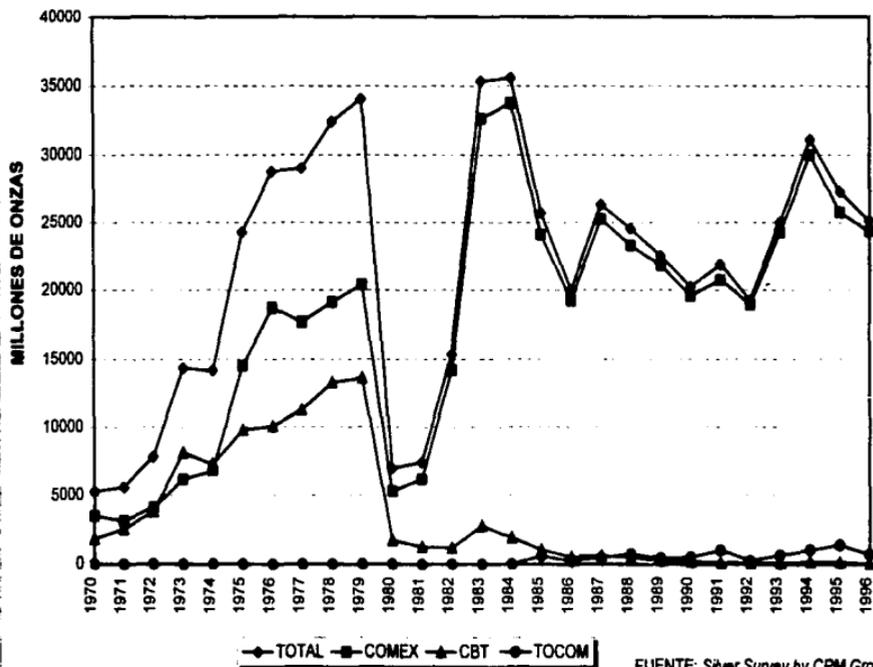
FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

VOLUMEN OPERADO DE FUTUROS DE PLATA EN EL TOCOM



FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

COMPARACION DE LOS VOLUMENES OPERADOS DE FUTUROS DE PLATA EN LOS DISTINTOS MERCADOS DE FUTUROS



FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

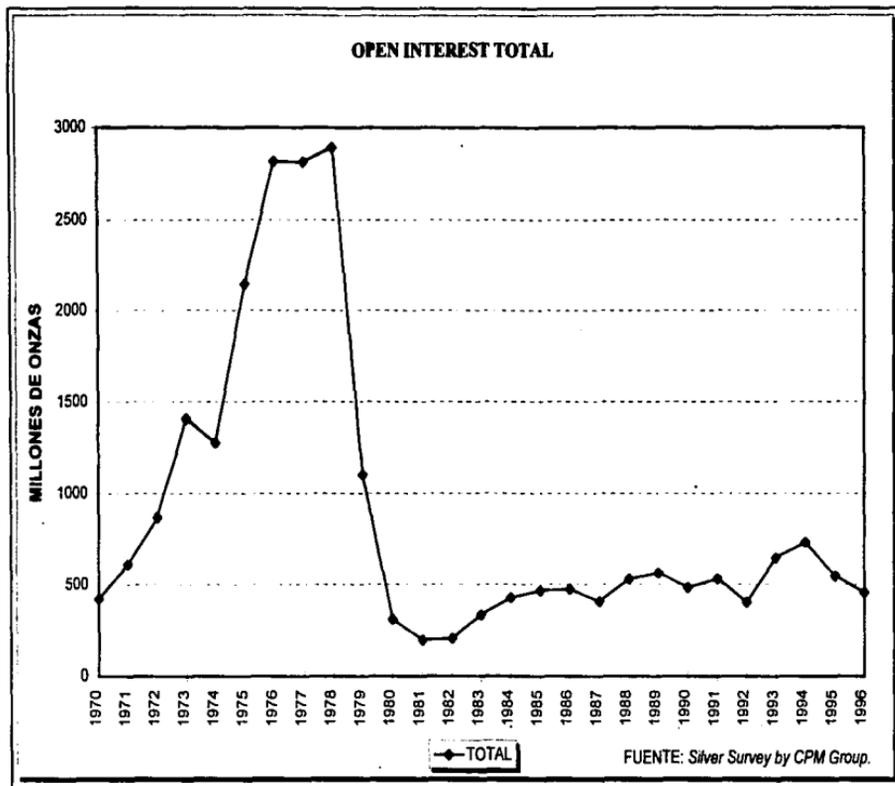
ACTIVIDAD DE LOS FUTUROS DE PLATA EN LOS MERCADOS DE FUTUROS									
OPEN INTEREST (MILLONES DE ONZAS TROY)									
ANO	TOTAL	%'	COMEX	%'	CBT	%'	TOCOM	%'	
1970	422.1	100	230.9	54.70268	191.2	45.29732	---	0	
1971	612.2	100	245.5	40.10127	366.7	59.89873	---	0	
1972	872.5	100	327.8	37.5702	544.7	62.4298	---	0	
1973	1409.6	100	428	30.36322	981.6	69.63678	---	0	
1974	1281.9	100	658.4	51.36126	623.5	48.63874	---	0	
1975	2140.9	100	1276.4	59.61979	864.5	40.38021	---	0	
1976	2819	100	2138.7	75.86733	680.3	24.13267	---	0	
1977	2814.7	100	1404.9	49.91296	1409.8	50.08704	---	0	
1978	2892.9	100	1549	53.54489	1343.9	46.45511	---	0	
1979	1105.5	100	636.8	57.60289	468.7	42.39711	---	0	
1980	309.3	100	166.2	53.73424	143.1	46.26576	---	0	

ACTIVIDAD DE LOS FUTUROS DE PLATA EN LOS MERCADOS DE FUTUROS									
OPEN INTEREST (MILLONES DE ONZAS TROY)									
ANO	TOTAL	%	COMEX	%	CBT	%	TOCOM	%	
1981	196.3	100	140	71.31941	56.3	28.68059	---	0	
1982	203.8	100	169	82.92444	34.8	17.07556	---	0	
1983	334.1	100	301.7	90.3023	32.4	9.697695	---	0	
1984	428.3	100	401.5	93.7427	26.8	6.257296	---	0	
1985	466.8	100	430.7	92.2665	18.5	3.963153	17.6	3.770351	
1986	474.1	100	449.1	94.72685	12.7	2.67876	12.3	2.594389	
1987	407.2	100	371.2	91.15914	11.2	2.750491	24.8	6.090373	
1988	530.7	100	470	88.56228	13.5	2.54381	47.2	8.893914	
1989	564.1	100	474.2	84.06311	9.7	1.719553	80.2	14.21734	
1990	482.3	100	421.7	87.43521	10.9	2.260004	49.8	10.32552	

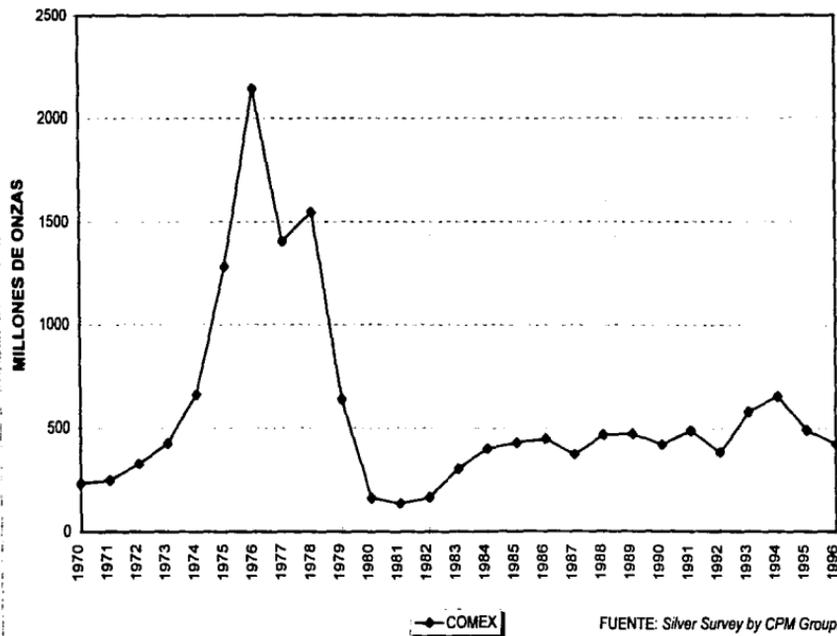
ACTIVIDAD DE LOS FUTUROS DE PLATA EN LOS MERCADOS DE FUTUROS								
OPEN INTEREST (MILLONES DE ONZAS TROY)								
ANO	TOTAL	%	COMEX	%	CBT	%	TOCOM	%
1991	532.9	100	488.8	91.72453	6.1	1.14468	38	7.130794
1992	403.2	100	381.3	94.56845	6.1	1.512897	15.7	3.893849
1993	648	100	578.9	89.33642	7	1.080247	62.1	9.583333
1994	736	100	652.3	88.62772	36	4.891304	47.8	6.494565
1995	547.2	100	492.8	90.05848	2.5	0.456871	51.9	9.484649
1996	455.7	100	423.5	92.93395	1.8	0.394997	30.4	6.671056

El comportamiento del open interest (millones de onzas troy) es similar al del volumen operado de futuros de plata, con la única diferencia de que el open interes en el TOCOM desde que inicio sus operaciones en este mercado, fue casi igual durante los primeros años al open interest en el CBOT, para posteriormente superarlo.

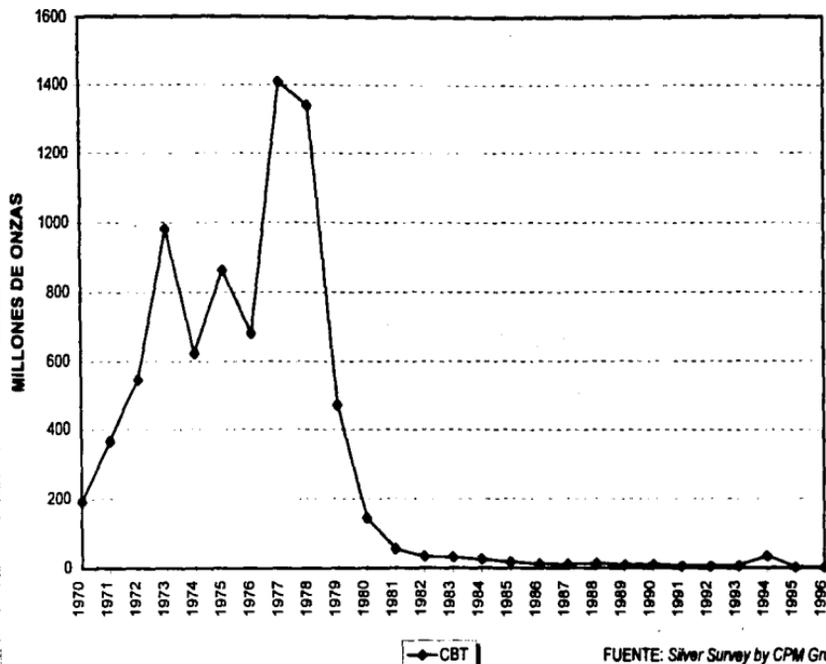
FUENTE: Silver Survey by CPM Group



OPEN INTEREST EN EL COMEX

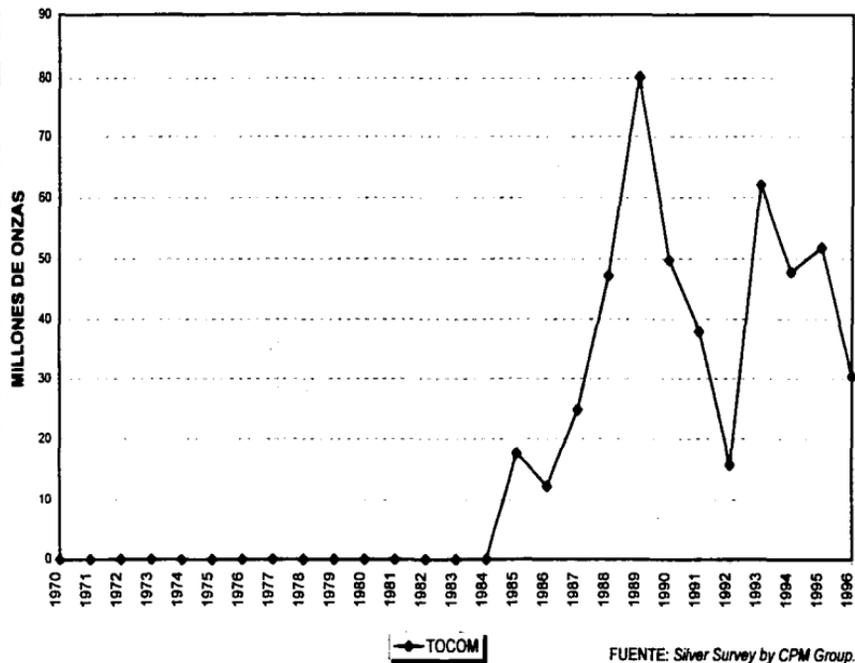


OPEN INTEREST EN EL CBT

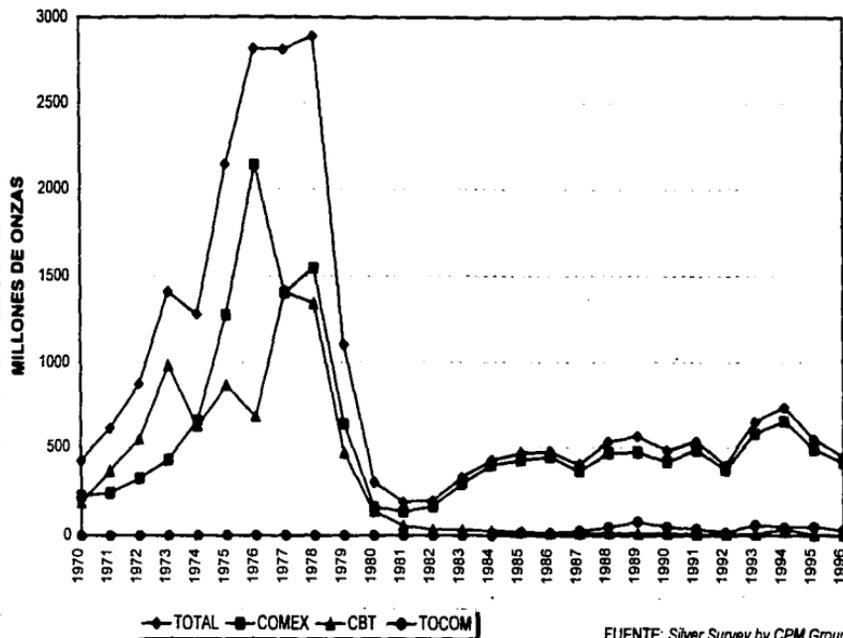


FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

OPEN INTEREST EN EL TOCOM



COMPARACION ENTRE LA CANTIDAD DE OPEN INTEREST EN LOS DISTINTOS MERCADOS DE FUTUROS



FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

5.2 Opciones.

Una opción es el derecho u obligación de comprar o vender un contrato de futuros a un precio específico, antes de su fecha de vencimiento.

Al comprar una opción se adquiere el derecho pero no la obligación de ejercer dicha opción. En cambio, al vender una opción se tiene la obligación pero no el derecho de ejercer dicha opción.

a) Existen dos tipos de opciones: opción call y opción put.

La opción call, otorga el derecho al comprador mas no la obligación de adquirir una posición compradora (larga al igual que en futuros) de contratos de futuros.

La opción put, otorga el derecho al comprador de la opción más no la obligación, de adquirir una posición vendedora (corta al igual que en futuros) de contratos de futuros.

b) Terminología de las opciones:

- **Strike price.-** es el precio al cual el bien subyacente puede ser comprado o vendido en el mercado.
- **Bien subyacente o activo relacionado.-** es el bien o activo sobre el cual el comprador de la opción tiene el derecho de comprar o vender.
- **Fecha de vencimiento.-** es el último día sobre el cual la opción se puede ejercer.
- **Período de expiración.-** es el tiempo que el comprador de la opción tiene para ejercer su derecho.
- **Estilo europeo.-** es cuando solo se puede ejercer el derecho de la opción a la fecha del vencimiento de la misma.
- **Estilo americano.-** es cuando se puede ejercer el derecho de la opción en cualquier día mientras llega la fecha de vencimiento de la opción.
- **Prima.-** es el monto que el comprador de la opción paga al vendedor para obtener los derechos de la opción.
- **PM.-** precio de mercado.
- **PE.-** precio de ejercicio.
- **Premio.-** es la utilidad considerada del emisor de una opción expresada en porcentaje (%), el cual se calcula de la siguiente forma:

$$(PE - PM + PRIMA) / PM .$$

- Contrato correspondiente.- es el contrato de futuros específico del producto, precio y mes de entrega que corresponde a la opción.
- Apalancamiento.- es el número de veces que el PM o en ocasiones el PE paga la prima, i.e. PM / PRIMA.
- Legislación.-se refiere al gobierno cuyas leyes rigen el funcionamiento de la opción.

c) Cada contrato de opciones, ya sea opción put u opción call, debe especificar los siguientes puntos:

- El bien subyacente.
- Tipo de valor sea compra o venta, así como el estilo, europeo o americano.
- El monto del bien subyacente.
- El PE al cual se puede ejercer la opción.
- Fecha de vencimiento.
- Fecha o período de ejercicio.
- Prima.
- Apalancamiento.
- Legislación.

d) Dado que las opciones se derivan de futuros, los productos e intermediarios de estos mercados son los mismos que en los mercados de futuros, sin embargo dadas sus características, son otros factores los que afectan su valor, como:

- El valor intrínseco, o el diferencial entre el strike price y el precio del futuro.
- El tiempo.
- Las expectativas de la tendencia del mercado.
- La volatilidad del precio del futuro.
- Las tasas de interés.

El precio de los títulos opcionales esta conformado por el valor intrínseco y el valor tiempo, es decir:

$$\text{Precio} = \text{Valor intrínseco} + \text{Valor tiempo.}$$

$$\text{Valor intrínseco} = f(\text{Precio de Mercado}, \text{Precio de Ejercicio}).$$

$$\text{Valor Intrínseco} \left\{ \begin{array}{l} \text{Título Opcional de Compra: Precio de Mercado - Precio de Ejercicio.} \\ \text{Título Opcional de Venta: Precio de Ejercicio - Precio de Mercado.} \end{array} \right.$$

Los precios de los títulos opcionales en función del valor intrínseco pueden estar:

- En Precio (*in-the-money*),
donde $P.E. < P.M.$ {título opcional de compra}.
 $P.E. > P.M.$ {título opcional de venta}.
- A Precio (*at-the-money*), donde $P.E. = P.M.$
- Fuera de Precio (*out-of-the-money*),
donde $P.E. > P.M.$ {título opcional de compra}.
 $P.E. < P.M.$ {título opcional de venta}.

*Explicación gráfica de los precios en el anexo B.

*Únicamente tienen valor intrínseco los títulos opcionales que están en precio.

Por lo que respecta al valor tiempo de un título opcional, debemos tomar en cuenta los siguientes factores:

- El precio de mercado del valor de referencia.
- El precio de ejercicio.
- El tiempo que le quede de vigencia.
- La volatilidad del valor de referencia.
- Las tasas de interés.

* Ver anexo B.

Otro factor importante en los precios de los títulos opcionales es la volatilidad, de la cual tenemos dos tipos:

- Volatilidad Técnica, que es la desviación estándar por año de los precios del bien subyacente.
- Volatilidad Intuitiva, que es el rango más probable en el precio de negociaciones del bien subyacente.

La estimación de la volatilidad se puede realizar de tres formas distintas:

- Estimación Histórica, que va en función del análisis estadístico.
- Estimación Implícita, la cual indica que a mayores primas de opciones con misma fecha de vencimiento, implica mayor volatilidad.
- Estimación Perceptiva, que es una estimación personal de la volatilidad de los precios del bien subyacente durante la vida de la opción.

Por último, las opciones se van a utilizar cuando se desee establecer un nivel máximo de compra y mínimo de venta, sin dejar de aprovechar movimientos favorables de los precios.

5.2.1 Opciones sobre plata.

El volumen operado en el COMEX de su contrato de opciones alcanzó, en 1995, 5.7 billones de onzas, de las cuales 1.7 billones de onzas correspondieron a opciones put y las otras 4 billones de onzas a opciones call. El volumen total bajo un 13.6% de las 6.6 billones de onzas de 1994. Las opciones put disminuyeron un 19% de los 2.1 billones de onzas anteriores, mientras que las opciones call cayeron un 9.1 de las 4.5 billones de onzas en 1994.

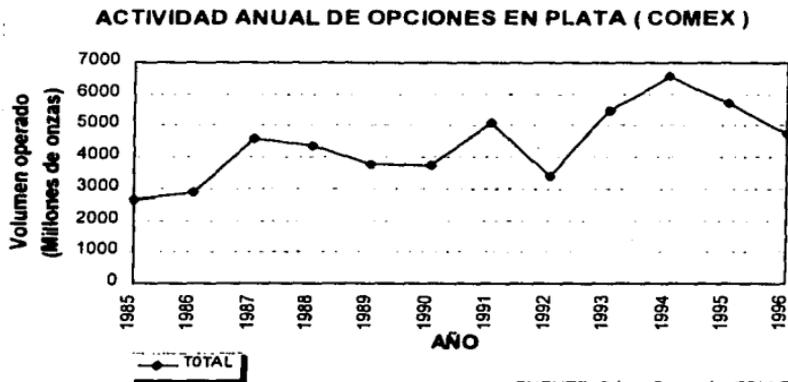
Durante la primera década que se han manejado las opciones de futuros de plata, en lo que refiere al volumen operado y open interest, las opciones call han sobrepasado a las opciones put. Esto, refleja la preponderante participación de los inversionistas en el mercado de opciones. El volumen que se tiene en opciones put, refleja en parte en actividades de operación y otra en actividades de protección (hedging). Por su parte, el open interest de opciones se incrementó sin interrupción entre finales de 1980 y 1994, alcanzando cerca de 559.7 millones de onzas en total, de las cuales 433.5 millones de onzas correspondieron a opciones call y aproximadamente 126 millones de onzas a opciones put.

Posteriormente, el nivel de open interest correspondiente a operaciones de plata en el COMEX, cayó 39.3%, entre finales de 1994 y 1995. Dicho esto, el último día de operación de 1995 el open interest permaneció en 339.6 millones de onzas, 240.6 millones de onzas en calls y 99.0 millones de onzas en puts.

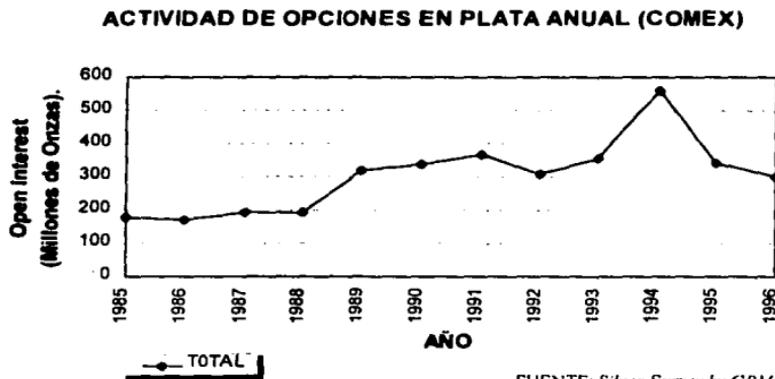
Para el año de 1996, el volumen operado de opciones sobre futuros de plata en COMEX, totalizó en 4.7 billones de onzas solamente. Correspondiendo 1.4 billones de onzas a opciones put y 3.4 billones de onzas a opciones call.

Calculado sobre una base anual, el volumen operado total descendió 17.2% de las 5.7 billones de onzas en 1995. Del cual, el volumen de opciones put cayó 19.6% a 1.4 billones de onzas y el volumen correspondiente a las opciones call descendió 16.2% a 3.4 billones de onzas.

En lo que se refiere al open interest en el mercado de opciones de plata, también tuvo un descenso del 12.7% para el último día de operación de 1996, llegando a 296.6 millones de onzas. De este total, 246.5 millones de onzas correspondieron a las opciones call, dándose así un incremento del 2.5% respecto del año anterior. Sin embargo, el open interest correspondiente a las opciones put tuvo un descenso del 49.4% llegando a 50.1 millones de onzas al final de 1996, de las 99.0 millones de onzas alcanzadas al final de 1995.



FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

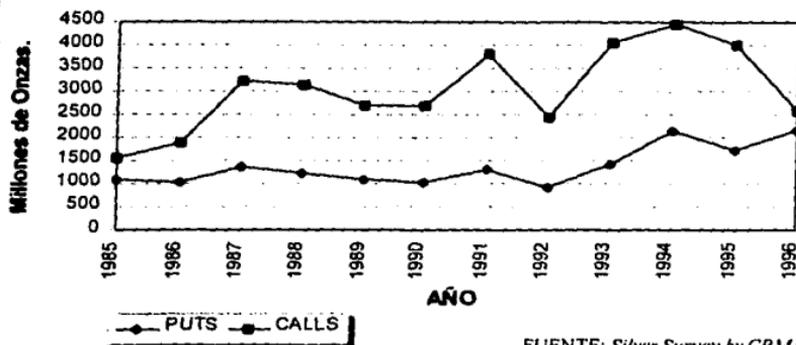


FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

NOTA: Datos correspondientes en el anexo C.

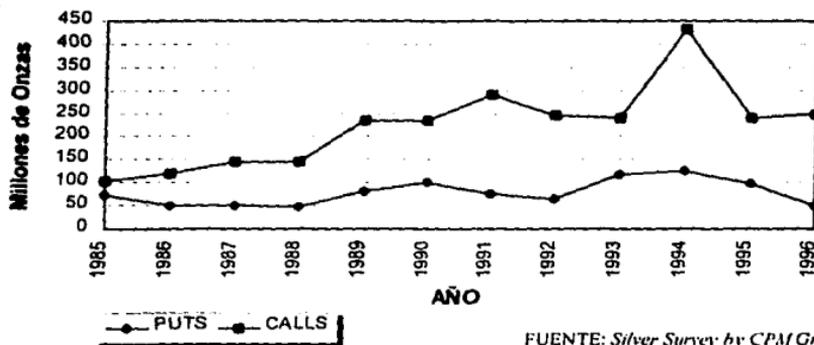
Gente que no entiende el uso de las opciones, por parte de los productores, consumidores, corredores e inversionistas institucionales, creen que las opciones put son utilizadas por mineras de plata para proteger su producción, mientras que los fabricantes y operadores no-comerciales tienden a usar más las opciones call.

VOLUMEN OPERADO EN COMEX, PUTS Y CALLS.



FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

OPEN INTEREST EN COMEX, PUTS Y CALLS.



FUENTE: Silver Survey by CPM Group.

NOTA: Datos correspondientes en el anexo C.

El uso de opciones resulta un poco complejo, ya que, los productores deben usar estrategias de opciones compuestas que incorporan dos calls y un put por unidad. Los fabricantes deben usar opciones compuestas similares, donde emplean dos puts y un call por unidad. Mientras que, inversionistas institucionales usan una

variedad de programas que cambias y seleccionan varias opciones put y call. De este modo, el volumen de opciones no resiste cualquier correlación directa a la sensibilidad del mercado.

Un incremento en el volumen u open interest en las opciones put no necesariamente es un factor pesimista, así como un incremento en calls no es necesariamente un indicador positivo para los precios.

Algunos comentaristas del mercado usan el radio existente entre el put y call como un simple indicador de la sensibilidad del mercado , pero este no es un uso adecuado de este número. Esto lo hago notar, ya que el radio entre la opción put y call al final de 1996 estuvo en un muy inusual bajo nivel. Dicho nivel, solamente se había visto una vez en el COMEX y representó un descenso cíclico en los precios de la plata a principios de 1993.

El volumen de ventas de las opciones de COMEX en 1996 mostró el mismo patrón que los futuros en ese momento. Sin embargo, el decline en la actividad del 17% fue muy repentino. Esto se debió a que, del mes de marzo al mes de mayo de 1995, el volumen de ventas (turnover) de opciones había alcanzado extraordinarios niveles debido al gran interés de los especuladores por la plata, desde antes como después de una operación ejercida en Nueva York de 5000 out-of-the-money opciones call a mediados de Abril.

Durante el transcurso de 1996, las existencias en COMEX cayeron a 13.3 Moz (414T) aproximadamente. Esto excluye las existencias registradas en el COMEX de Wilmington Trust.

Wilmington Trust, el cual tiene substanciales facilidades de almacenamiento en Delaware, es un formal depositario de COMEX desde el 2 de enero de 1997. Por último, a principios de 1997, las existencias del COMEX, incluyendo las reportadas de Wilmington Trust de 58.2Moz (1810t), ascendían a 204.1 Moz (6345t).

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES.

Todo lo observado a través de la historia de la plata en nuestro país y en el mundo, espero despierte cierto interés en el lector por tan importante metal, ya sea integrante de la comunidad universitaria o del público en general, al conocer la situación que vivía el país cuando daba un uso adecuado de este no tanpreciado . Digo esto último -no tanpreciado metal- porque nuestro país, siendo el principal productor de plata en el mundo no solo ahora, sino desde hace varios, todavía no logramos obtener el provecho que se debe que, de hacerlo, traería enormes beneficios a México.

Además, nosotros como actuarios, tendremos que poner mayor atención al respecto, no tanto sobre como hacer uso físico de este metal, sino que con nuestros conocimientos crear instrumentos de inversión, de fácil manejo, basados en plata. Esto bien podría ser tratado tanto por actuales como por futuras generaciones de actuarios, dado que en la actualidad existen un sin número de técnicas financieras para el manejo de metales preciosos, plata en particular, en el mercado financiero y, en especial, en el mercado de derivados donde, si se le da un cuidadoso manejo y en conjunción con las nuevas ideas de futuras generaciones, aprovecharíamos bastante a los metales preciosos, en especial a la plata, en este sector. Lástima que los Certificados de Plata (Ceplatas) hayan tenido un éxito limitado.

Aunado a esto, poner mucha atención en el desarrollo de los futuros y opciones sobre plata, en el Mercado de Derivados de México (MEXDER) próximo a inaugurarse, ya que si el Tokio Commodity Exchange (TOCOM) inició operaciones con futuros basados en plata alcanzando niveles favorables, bien podría un país como México, platero de antaño, obtener muy buenos resultados en este mercado.

Por supuesto, con el previo establecimiento de reglas de operación, y sin restar mayor beneficio a los inversionistas, promover el correspondiente y no menor beneficio para el país, proveniente de estas inversiones. ¿Por qué se podrían obtener muy buenos resultados?, porque los inversionistas invertirían sin titubeo alguno, dado el respaldo que la plata daría a sus inversiones. ¿Cómo asegurar esto?, por principio la industria minera mexicana señaló alrededor del 31 de agosto del presente año, que México incrementará 16% su producción de plata, superando así los dos millones 694 mil 285 kilogramos. Además el Instituto de la Plata de Estados Unidos de Norteamérica, que representa a mineros, productores, joyeros y empresas de la industria en el mundo destacó que los mineros mexicanos esperan asimismo aumentar en 7% la producción de plata para totalizar más de dos millones 800 mil kilogramos en 1998. Por lo que, de acuerdo con las previsiones, México, principal productor de plata mundial, podría extraer más de tres millones de kilogramos de este metal para el año 2000. Dicho aumento en la producción obedece al incremento de la demanda mundial de plata, que superó la producción de este metal en los últimos ocho años. En el año 2000 México prevé producir 20% de la plata mundial, seguido por Perú y Estados Unidos de Norteamérica con 11% cada uno.

Considerando lo expuesto con anterioridad, estimo que futuros y opciones sobre plata pueden constituir un factor muy importante para el país y lo tratado en esta tesis un estímulo para que las actuales y futuras generaciones de actuarios pongan una particular atención en los productos financieros derivados, respaldados además por el producto físico de que el país dispone en abundancia.

ANEXOS.

ANEXO A: COTIZACIÓN DE LA PLATA.

COTIZACIÓN DE LA PLATA 1a POSICIÓN CIERRE DIARIO

(HANDY & HARMAN COMEX 1997)

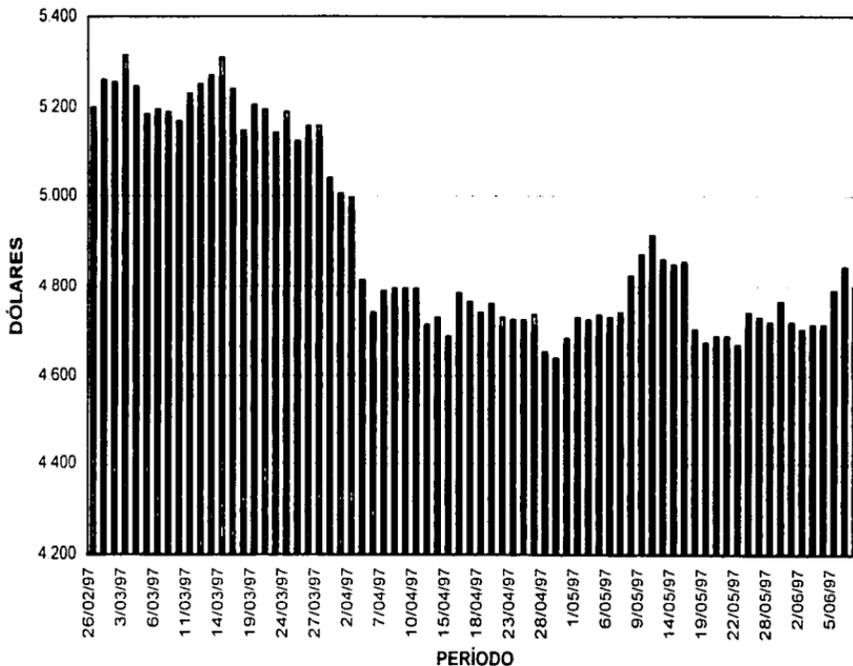
	PERIODO	DOLARES EU POR ONZA TROY	
	26/02/97	5 200	
	27/02/97	5 260	
	28/02/97	5 255	
	3/03/97	5 315	
	4/03/97	5 245	
	5/03/97	5 185	
	6/03/97	5 195	
	7/03/97	5 190	
	10/03/97	5 170	
	11/03/97	5 230	
	12/03/97	5 250	
	13/03/97	5 270	
	14/03/97	5 310	
	17/03/97	5 240	
	18/03/97	5 150	
	19/03/97	5 205	
	20/03/97	5 195	
	21/03/97	5 145	
	24/03/97	5 190	
	25/03/97	5 125	
	26/03/97	5 160	
	27/03/97	5 160	
	31/03/97	5 040	
	1/04/97	5 005	
	2/04/97	4 995	
	3/04/97	4 815	
	4/04/97	4 740	
	7/04/97	4 790	
	8/04/97	4 795	
	9/04/97	4 795	
	10/04/97	4 795	
	11/04/97	4 715	
	14/04/97	4 730	
	15/04/97	4 690	
	16/04/97	4 785	
	17/04/97	4 765	
	18/04/97	4 740	
	21/04/97	4 760	
	22/04/97	4 730	
	23/04/97	4 725	
	24/04/97	4 725	

**COTIZACIÓN DE LA PLATA 1a POSICIÓN CIERRE DIARIO
(HANDY & HARMAN, COMEX, 1997)**

		PERIODO	DOLARES EU POR ONZA TROY	
		25/04/97	4 735	
		28/04/97	4 655	
		29/04/97	4 640	
		30/04/97	4 685	
		1/05/97	4 730	
		2/05/97	4 725	
		5/05/97	4 735	
		6/05/97	4 730	
		7/05/97	4 740	
		8/05/97	4 825	
		9/05/97	4 870	
		12/05/97	4 910	
		13/05/97	4 860	
		14/05/97	4 850	
		15/05/97	4 855	
		16/05/97	4 705	
		19/05/97	4 675	
		20/05/97	4 690	
		21/05/97	4 690	
		22/05/97	4 670	
		23/05/97	4 740	
		27/05/97	4 730	
		28/05/97	4 720	
		29/05/97	4 765	
		30/05/97	4 720	
		2/06/97	4 705	
		3/06/97	4 715	
		4/06/97	4 715	
		5/06/97	4 790	
		6/06/97	4 845	
		9/06/97	4 800	

FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

**COTIZACIÓN DE LA PLATA (COMEX, HANDY & HARMAN).
CIERRE DIARIO (26-02-97,09-04-97)**



■ DOLARES EU POR ONZA TROY

FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

**COTIZACION DE LA PLATA CIERRE DIARIO
(LONDRES - 1997)**

		PERIODO	DOLARES EU POR ONZA TROY		
		26/02/97		5 229	
		27/02/97		5 253	
		28/02/97		5 253	
		3/03/97		5 308	
		4/03/97		5 283	
		5/03/97		5 214	
		6/03/97		5 185	
		7/03/97		5 175	
		10/03/97		5 138	
		11/03/97		5 250	
		12/03/97		5 228	
		13/03/97		5 230	
		14/03/97		5 273	
		17/03/97		5 255	
		18/03/97		5 210	
		19/03/97		5 169	
		20/03/97		5 240	
		21/03/97		5 186	
		24/03/97		5 129	
		25/03/97		5 168	
		26/03/97		5 093	
		27/03/97		5 130	
		1/04/97		5 035	
		2/04/97		4 976	
		3/04/97		4 862	
		4/04/97		4 743	
		7/04/97		4 763	
		8/04/97		4 833	
		9/04/97		4 770	
		10/04/97		4 773	
		11/04/97		4 793	
		14/04/97		4 725	
		15/04/97		4 720	
		16/04/97		4 728	
		17/04/97		4 835	
		18/04/97		4 725	
		21/04/97		4 750	
		22/04/97		4 763	
		23/04/97		4 723	
		24/04/97		4 713	
		25/04/97		4 743	

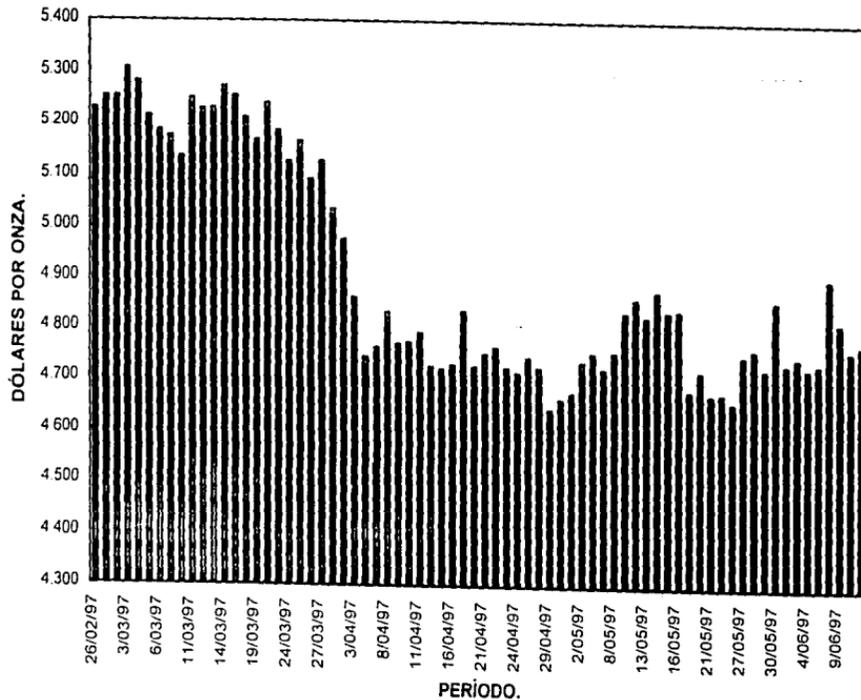
COTIZACION DE LA PLATA. CIERRE DIARIO

(LONDRES 1997)

	PERIODO	DOLARES EU POR ONZA TROY
	28/04/97	4 724
	29/04/97	4 643
	30/04/97	4 663
	1/05/97	4 675
	2/05/97	4 735
	6/05/97	4 752
	7/05/97	4 721
	8/05/97	4 753
	9/05/97	4 833
	12/05/97	4 860
	13/05/97	4 825
	14/05/97	4 874
	15/05/97	4 835
	16/05/97	4 838
	19/05/97	4 680
	20/05/97	4 718
	21/05/97	4 672
	22/05/97	4 675
	23/05/97	4 658
	27/05/97	4 748
	28/05/97	4 760
	29/05/97	4 723
	30/05/97	4 857
	2/06/97	4 733
	3/06/97	4 745
	4/06/97	4 725
	5/06/97	4 733
	6/06/97	4 900
	9/06/97	4 814
	10/06/97	4 759
	11/06/97	4 770

FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COTIZACIÓN DE LA PLATA EN LONDRES, CIERRE DIARIO (26-02-97,11-06-97)



■ DÓLARES EU POR ONZA TROY

FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COTIZACIÓN DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (COMEX, 1986-1997)

	MES	DOLARES EU POR ONZA TROY
	31/01/86	6.06677
	28/02/86	5.85547
	31/03/86	5.63540
	30/04/86	5.22364
	31/05/86	5.10929
	30/06/86	5.14971
	31/07/86	5.05057
	31/08/86	5.21176
	30/09/86	5.69371
	31/10/86	5.67130
	30/11/86	5.56805
	31/12/86	5.36662
	31/01/87	5.53724
	28/02/87	5.48458
	31/03/87	5.69900
	30/04/87	7.36429
	31/05/87	8.43535
	30/06/87	7.42568
	31/07/87	7.72041
	31/08/87	7.80606
	30/09/87	7.60676
	31/10/87	7.56009
	30/11/87	6.70835
	31/12/87	6.79168
	31/01/88	6.72975
	29/02/88	6.33155
	31/03/88	6.43396
	30/04/88	6.45645
	31/05/88	6.54548
	30/06/88	7.03118
	31/07/88	7.11650
	31/08/88	6.69826
	30/09/88	6.34924
	31/10/88	6.28729
	30/11/88	6.27880
	31/12/88	6.12543
	31/01/89	5.97714
	28/02/89	5.87405
	31/03/89	5.94068
	30/04/89	5.78240
	31/05/89	5.43532
	30/06/89	5.28036

COTIZACIÓN DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (COMEX,1986-1997)					
	MES	DOLARES EU POR ONZA TROY			
	31/07/89	5 22835			
	31/08/89	5 17561			
	30/09/89	5 13650			
	31/10/89	5 13727			
	30/11/89	5 48771			
	31/12/89	5 52260			
	31/01/90	5 24032			
	28/02/90	5 27089			
	31/03/90	5 05627			
	30/04/90	5 04920			
	31/05/90	5 07932			
	30/06/90	4 90357			
	31/07/90	4 85095			
	31/08/90	4 96659			
	30/09/90	4 78168			
	31/10/90	4 34226			
	30/11/90	4 16310			
	31/12/90	4 07916			
	31/01/91	4 02591			
	28/02/91	3 71579			
	31/03/91	3 95550			
	30/04/91	3 96650			
	31/05/91	4 04005			
	30/06/91	4 39060			
	31/07/91	4 29014			
	31/08/91	3 93023			
	30/09/91	4 03925			
	31/10/91	4 10222			
	30/11/91	4 04630			
	31/12/91	3 90952			
	31/01/92	4 12618			
	29/02/92	4 13426			
	31/03/92	4 10709			
	30/04/92	4 02943			
	31/05/92	4 06585			
	30/06/92	4 05305			
	31/07/92	3 94518			
	31/08/92	3 79086			
	30/09/92	3 75643			
	31/10/92	3 73764			
	30/11/92	3 75770			
	31/12/92	3 71059			

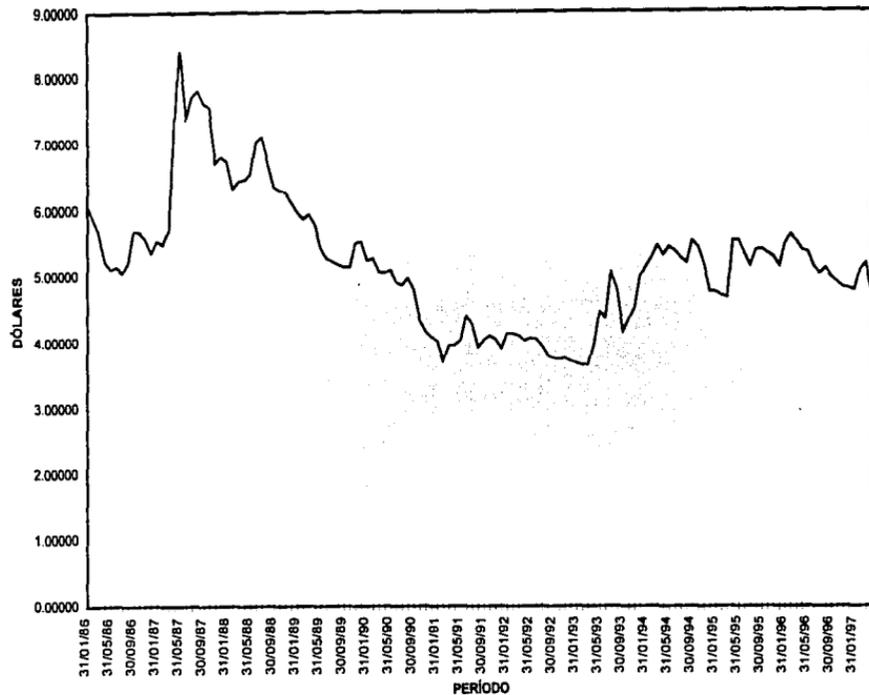
COTIZACIÓN DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (COMEX, 1986-1997)

	MES	DÓLARES EU POR ONZA TROY		
	31/01/93	3 67605		
	28/02/93	3 64063		
	31/03/93	3 64774		
	30/04/93	3 97324		
	31/05/93	4 44845		
	30/06/93	4 36659		
	31/07/93	5 04267		
	31/08/93	4 80059		
	30/09/93	4 16005		
	31/10/93	4 34233		
	30/11/93	4 50650		
	31/12/93	4 98586		
	31/01/94	5 13924		
	28/02/94	5 28142		
	31/03/94	5 45300		
	30/04/94	5 30863		
	31/05/94	5 43910		
	30/06/94	5 37586		
	31/07/94	5 27235		
	31/08/94	5 19922		
	30/09/94	5 52838		
	31/10/94	5 43362		
	30/11/94	5 16830		
	31/12/94	4 75414		
	31/01/95	4 74881		
	28/02/95	4 69479		
	31/03/95	4 66178		
	30/04/95	5 53553		
	31/05/95	5 53400		
	30/06/95	5 33359		
	31/07/95	5 15484		
	31/08/95	5 38796		
	30/09/95	5 40335		
	31/10/95	5 33536		
	30/11/95	5 28320		
	31/12/95	5 14395		
	31/01/96	5 47771		
	29/02/96	5 63120		
	31/03/96	5 52533		
	30/04/96	5 38610		
	31/05/96	5 35227		
	30/06/96	5 12255		

COTIZACION DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (COMEX 1986 1997)					
		MES		DOLARES EU POR ONZA TROY	
		31/07/96		5.02352	
		31/08/96		5.11814	
		30/09/96		4.97930	
		31/10/96		4.90226	
		30/11/96		4.82068	
		31/12/96		4.79881	
		31/01/97		4.76000	
		28/02/97		5.08353	
		31/03/97		5.18710	
		30/04/97		4.72955	

FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COTIZACIÓN DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (COMEX)
(1986 - 1997)



— DÓLARES EU POR ONZA TRÓY

FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COTIZACION DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (HANDY & HARMAN 1986 1997)

	MES	DOLARES EU POR ONZA TROY
	31/01/86	6.05295
	28/02/86	5.87368
	31/03/86	5.63925
	30/04/86	5.22909
	31/05/86	5.11476
	30/06/86	5.15262
	31/07/86	5.04929
	31/08/86	5.21833
	30/09/86	5.68286
	31/10/86	5.66696
	30/11/86	5.59556
	31/12/86	5.36400
	31/01/87	5.52881
	28/02/87	5.48763
	31/03/87	5.68159
	30/04/87	7.42786
	31/05/87	8.43900
	30/06/87	7.41091
	31/07/87	7.67841
	31/08/87	7.84738
	30/09/87	7.59048
	31/10/87	7.56159
	30/11/87	6.66184
	31/12/87	6.79024
	31/01/88	6.73250
	29/02/88	6.32475
	31/03/88	6.41283
	30/04/88	6.47825
	31/05/88	6.54262
	30/06/88	7.03682
	31/07/88	7.14650
	31/08/88	6.70804
	30/09/88	6.36486
	31/10/88	6.28452
	30/11/88	6.27526
	31/12/88	6.10833
	31/01/89	5.97167
	28/02/89	5.89079
	31/03/89	5.92977
	30/04/89	5.79075
	31/05/89	5.44705
	30/06/89	5.28023

COTIZACIÓN DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (HANDY & HARMAN, 1986-1997)					
	MES		DÓLARES EU POR ONZA TROY		
	31/07/89		5 23650		
	31/08/89		5 17935		
	30/09/89		5 13300		
	31/10/89		5 13295		
	30/11/89		5 46525		
	31/12/89		5 53275		
	31/01/90		5 24295		
	28/02/90		5 27842		
	31/03/90		5 05818		
	30/04/90		5 04575		
	31/05/90		5 07386		
	30/06/90		4 90595		
	31/07/90		4 85905		
	31/08/90		4 98152		
	30/09/90		4 79026		
	31/10/90		4 36587		
	30/11/90		4 16900		
	31/12/90		4 06842		
	31/01/91		4 02818		
	28/02/91		3 72342		
	31/03/91		3 96900		
	30/04/91		3 97068		
	31/05/91		4 04068		
	30/06/91		4 38850		
	31/07/91		4 30381		
	31/08/91		3 93795		
	30/09/91		4 03600		
	31/10/91		4 10217		
	30/11/91		4 06053		
	31/12/91		3 90900		
	31/01/92		4 12080		
	29/02/92		4 13711		
	31/03/92		4 10364		
	30/04/92		4 03000		
	31/05/92		4 06825		
	30/06/92		4 05636		
	31/07/92		3 94886		
	31/08/92		3 79667		
	30/09/92		3 76333		
	31/10/92		3 73659		
	30/11/92		3 76316		
	31/12/92		3 70976		

COTIZACION DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (HANDY & HARMAN 1986 1997)

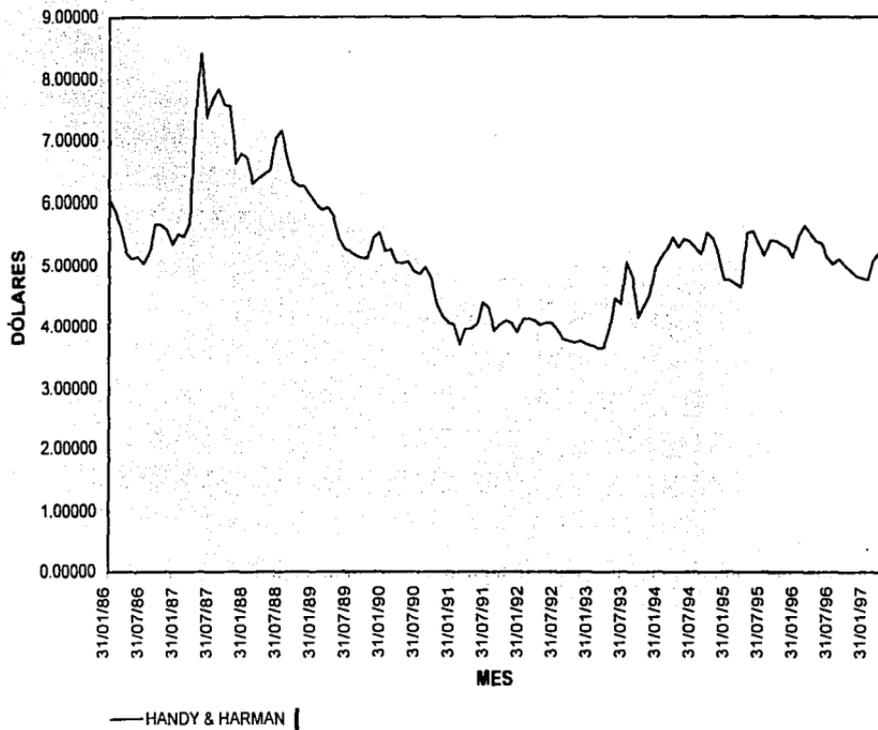
	MES	DOLARES EU POR ONZA TROY		
	31/01/93	3.67925		
	28/02/93	3.64395		
	31/03/93	3.64804		
	30/04/93	3.96357		
	31/05/93	4.45025		
	30/06/93	4.37500		
	31/07/93	5.03738		
	31/08/93	4.80614		
	30/09/93	4.17191		
	31/10/93	4.33452		
	30/11/93	4.50250		
	31/12/93	4.96833		
	31/01/94	5.13143		
	28/02/94	5.27237		
	31/03/94	5.45109		
	30/04/94	5.30868		
	31/05/94	5.43643		
	30/06/94	5.39341		
	31/07/94	5.28650		
	31/08/94	5.19544		
	30/09/94	5.52881		
	31/10/94	5.44095		
	30/11/94	5.19600		
	31/12/94	4.76881		
	31/01/95	4.78357		
	28/02/95	4.69526		
	31/03/95	4.64826		
	30/04/95	5.52421		
	31/05/95	5.55250		
	30/06/95	5.35273		
	31/07/95	5.17579		
	31/08/95	5.39587		
	30/09/95	5.40775		
	31/10/95	5.34477		
	30/11/95	5.29300		
	31/12/95	5.14750		
	31/01/96	5.47024		
	29/02/96	5.62750		
	31/03/96	5.51381		
	30/04/96	5.40143		
	31/05/96	5.35977		
	30/06/96	5.13575		

COTIZACION DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (HANDY & HARMAN, 1986-1997)

	MES	DOLARES EU POR ONZA TROY	
	31/07/96	5.02952	
	31/08/96	5.10500	
	30/09/96	5.00975	
	31/10/96	4.92761	
	30/11/96	4.82763	
	31/12/96	4.79225	
	31/01/97	4.76386	
	28/02/97	5.08763	
	31/03/97	5.19875	
	30/04/97	4.76409	

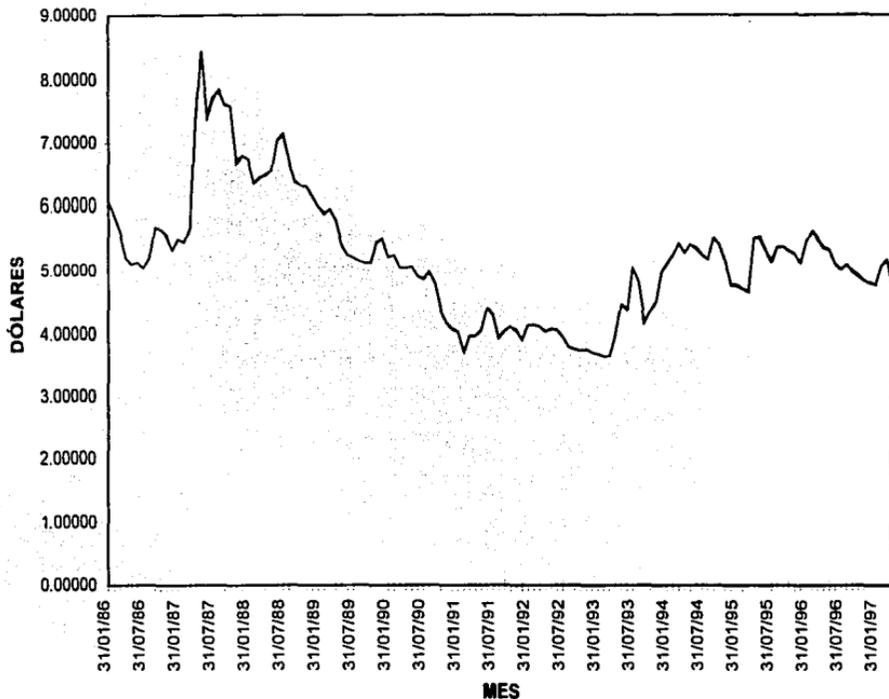
FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

**COTIZACIÓN DE LA PLATA PROMEDO MENSUAL
(HANDY & HARMAN) (1986-1997)**



FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COTIZACIÓN DE LA PLATA PROMEDIO MENSUAL (1986-1997)

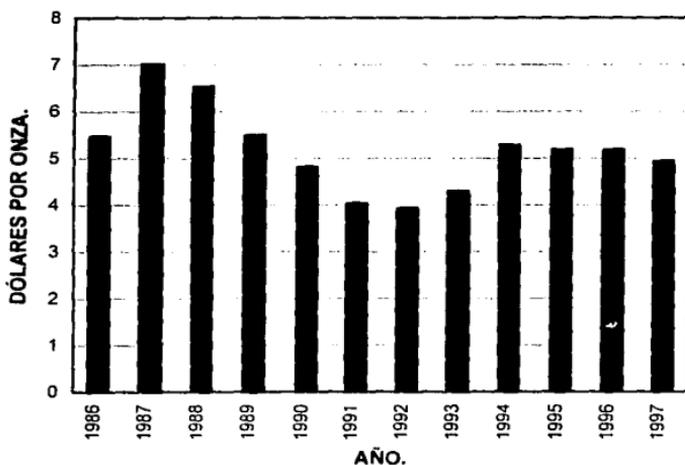


— COMEX — HANDY & HARMAN

FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COTIZACIÓN DE LA PLATA EN EL COMEX				
	AÑO	DÓLARES POR ONZA TROY		
	1986		5.46686	
	1987		7.01162	
	1988		6.53199	
	1989		5.49817	
	1990		4.81528	
	1991		4.03433	
	1992		3.93452	
	1993		4.29923	
	1994		5.27944	
	1995		5.18476	
	1996		5.17816	
	1997		4.94005	

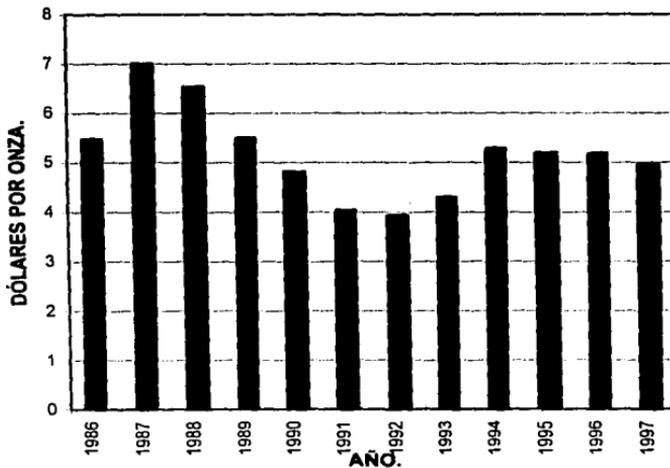
**COTIZACIÓN DE LA PLATA EN COMEX,
PROMEDIO ANUAL.**



FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COTIZACIÓN DE PLATA EN EL HANDY & HARMAN				
	AÑO	DÓLARES POR ONZA TROY		
	1986		5.46995	
	1987		7.00881	
	1988		6.53461	
	1989		5.49917	
	1990		4.81994	
	1991		4.03916	
	1992		3.93621	
	1993		4.29840	
	1994		5.28416	
	1995		5.19177	
	1996		5.18336	
	1997		4.95358	

COTIZACIÓN DE LA PLATA EN HANDY & HARMAN,
PROMEDIO ANUAL

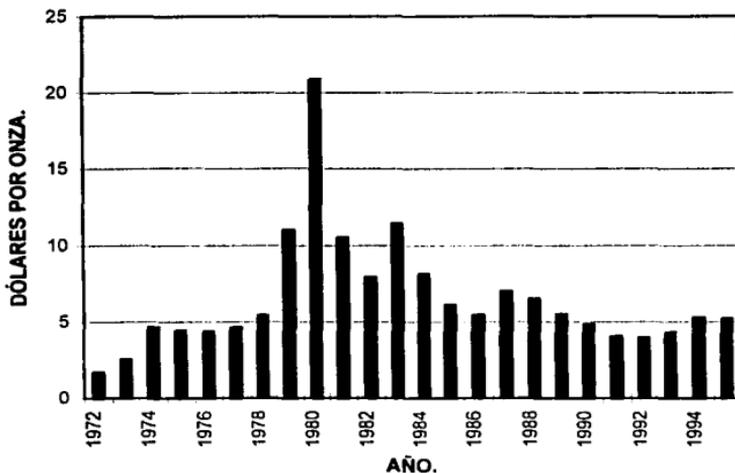


FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COTIZACIÓN DE LA PLATA EN LONDRES.				
AÑO.	DLL x OZ.		AÑO	DLL x OZ.
1972	1.68565		1984	8.14050
1973	2.54435		1985	6.13233
1974	4.67458		1986	5.46532
1975	4.44558		1987	7.02539
1976	4.37676		1988	6.53093
1977	4.63440		1989	5.50667
1978	5.42341		1990	4.83100
1979	11.02617		1991	4.05306
1980	20.87221		1992	3.94766
1981	10.52368		1993	4.30941
1982	7.91961		1994	5.28135
1983	11.45427		1995	5.20044

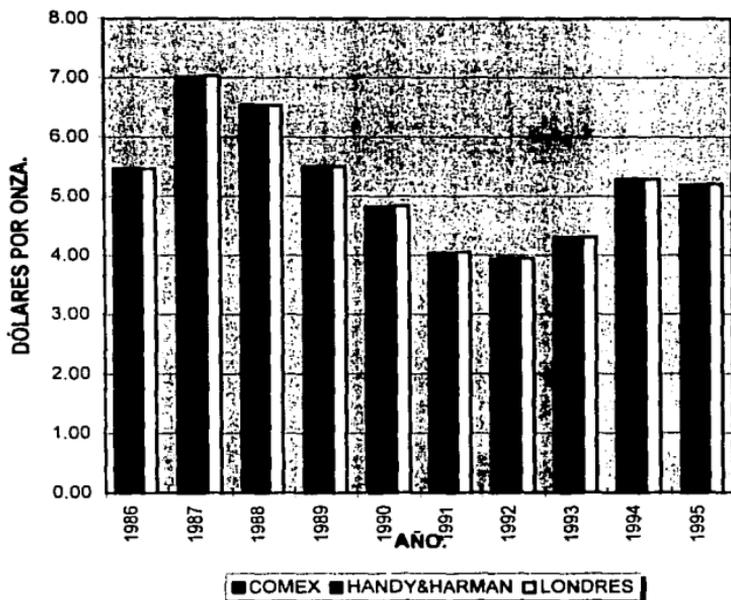
DLL.= DÓLARES; OZ.= ONZA.

COTIZACIÓN DE LA PLATA EN LONDRES,
PROMEDIO ANUAL.



FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Peñoles.

COMPARACION DEL PROMEDIO ANUAL (1986-1995)



FUENTE: Banco de Información Macroeconómica de Países.

**ANEXO B: PRECIO DE LOS TÍTULOS
OPCIONALES.**

CALL		
PM	PE	Valor Intrínseco
\$7	\$9	\$0
\$8	\$9	\$0
\$9	\$9	\$0
\$10	\$9	\$1
\$11	\$9	\$2

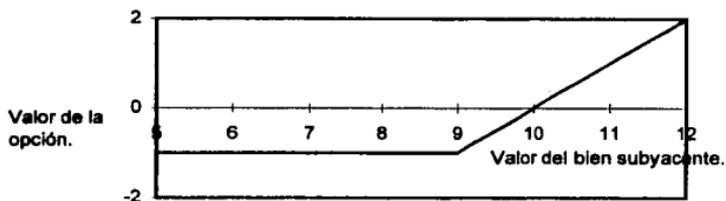
CALL				
PM	PE	Valor Intrínseco	Probabilidad	Valor en el tiempo
\$7	\$9	\$0	10%	0
\$8	\$9	\$0	20%	0
\$9	\$9	\$0	40%	0
\$10	\$9	\$1	20%	.2
\$11	\$9	\$2	10%	.2
				\$0.4

PUT		
PM	PE	Valor Intrínseco
\$7	\$9	\$2
\$8	\$9	\$1
\$9	\$9	\$0
\$10	\$9	\$0
\$11	\$9	\$0

PUT				
PM	PE	Valor Intrínseco	Probabilidad	Valor en el tiempo
\$7	\$9	\$2	10%	.2
\$8	\$9	\$1	20%	.2
\$9	\$9	\$0	40%	0
\$10	\$9	\$0	20%	0
\$11	\$9	\$0	10%	0
				\$0.4

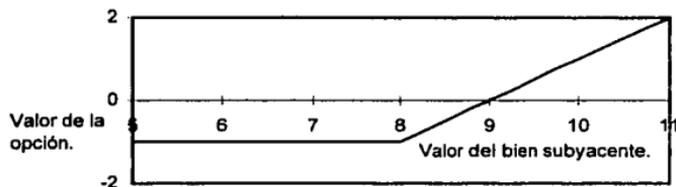
FUENTE: Instituto Serfin A.C.

COMPRA DE UN CALL (at-the-money).



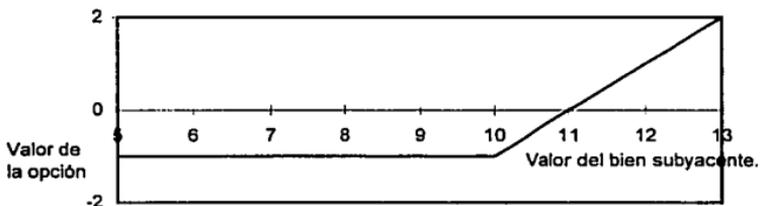
PE = \$9 ; PM = \$9.

COMPRA DE UN CALL (in-the-money).



PE = \$8 ; PM = \$9.

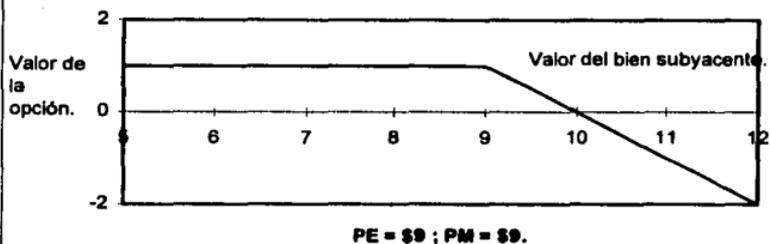
COMPRA DE UN CALL (out-of-the-money).



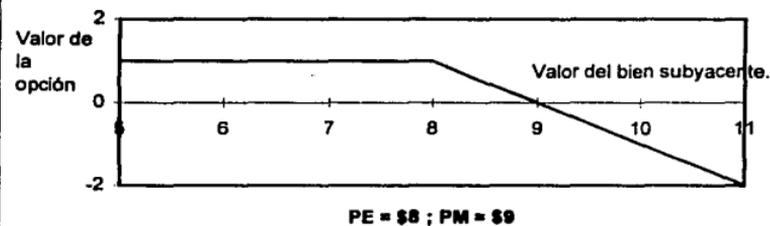
PE = \$10 ; PM = \$9.

FUENTE: Instituto Serfin A.C.

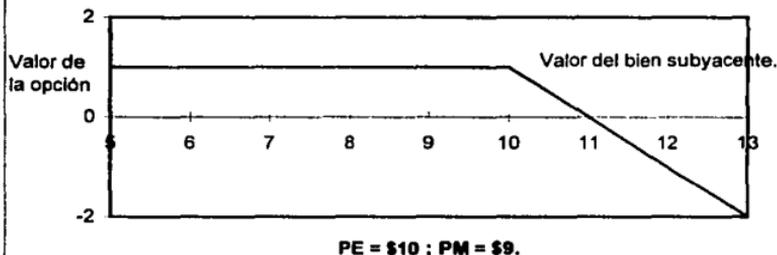
VENTA DE UN CALL (at-the-money).



VENTA DE UN CALL (in-the-money).

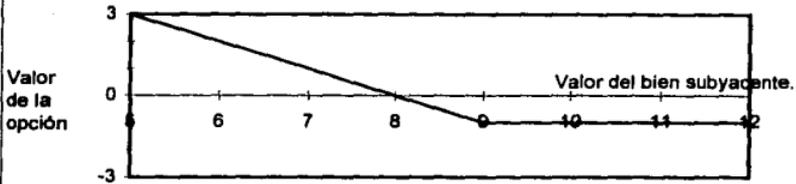


VENTA DE UN CALL (out-of-the-money).



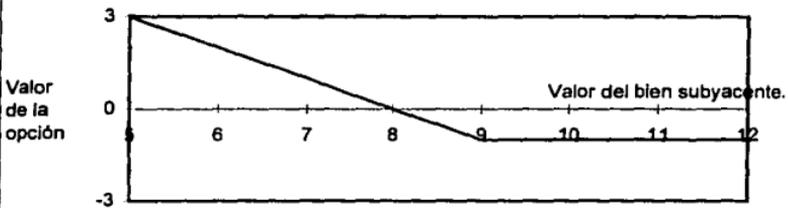
FUENTE: Instituto Serfin A.C.

COMPRA DE UN PUT (at-the-money).



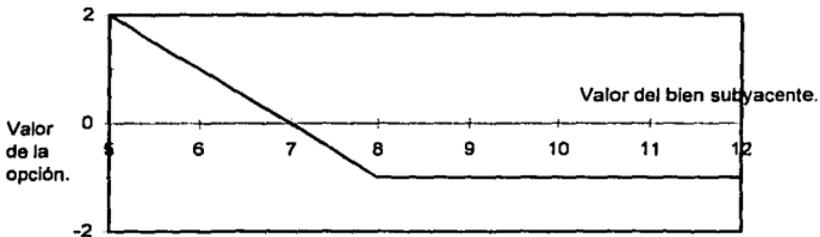
PE = \$9 ; PM = \$9.

COMPRA DE UN PUT (at-the-money).



PE = \$9 ; PM = \$9.

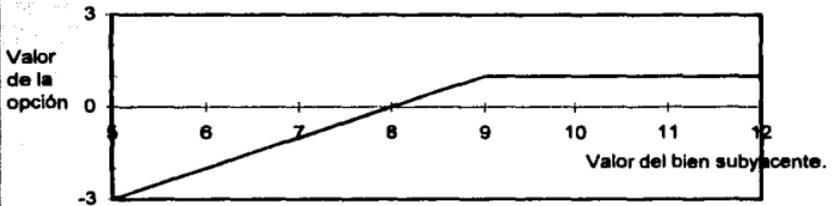
COMPRA DE UN PUT (out-of-the-money).



PE = \$8 ; PM = \$9.

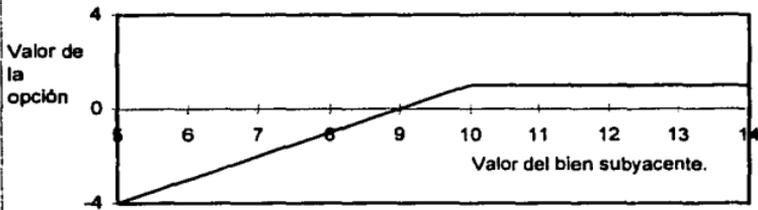
FUENTE: Instituto Serfin A.C.

VENTA DE UN PUT (at-the-money).



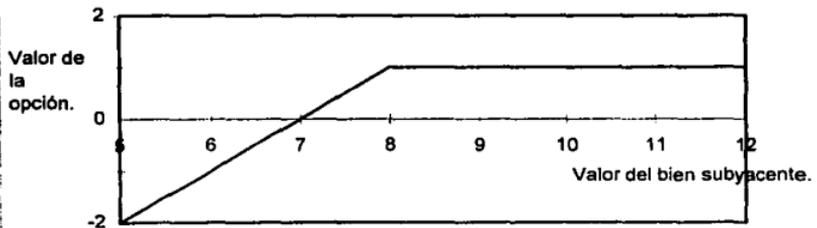
PE = \$9 ; PM = \$9.

VENTA DE UN PUT (in-the-money).



PE = \$10 ; PM = \$9.

VENTA DE UN PUT (out-of-the-money).



PE = \$8 ; PM = \$9.

FUENTE: Instituto Serfin A.C.

**ANEXO C: ACTIVIDAD ANUAL DE OPCIONES
EN PLATA.**

ACTIVIDAD DE OPCIONES EN PLATA ANUAL			
VOLUMEN OPERADO (ONZAS TROY)			
AÑO	PUTS	CALLS	TOTAL
1985	1095955000	1563237744	2659192744
1986	1018975000	1878150000	2897125000
1987	1373015000	3217305000	4590320000
1988	1211685000	3148845000	4360530000
1989	1070900000	2692325000	3763225000
1990	1040990000	2696505000	3737495000
1991	1292890000	3802575000	5095465000
1992	930160000	2452555000	3382715000
1993	1424615000	4048895000	5473510000
1994	2145140000	4438110000	6583250000
1995	1722725000	4009840000	5732565000
1996	2175000000	2585000000	4760000000
NOTA: Cada valor es el total de la suma de los totales mensuales			
ACTIVIDAD DE OPCIONES EN PLATA ANUAL			
OPEN INTEREST (ONZAS TROY)			
AÑO	PUTS	CALLS	TOTAL
1985	72470000	103565000	176035000
1986	50745000	121025000	171770000
1987	48825000	143570000	192395000
1988	47830000	145455000	193285000
1989	81520000	235390000	316910000
1990	100935000	235110000	336045000
1991	74975000	290255000	365230000
1992	62745000	244670000	307415000
1993	116695000	239840000	356535000
1994	126165000	433525000	559690000
1995	99035000	240585000	339620000
1996	50000000	250000000	300000000
Nota: Cada valor corresponde a la cantidad alcanzada en el último mes del año.			

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.

- **BANCOMEXT, S.A. Vol.27; No.6.**
"El Mercado de Plata",
México, Junio de 1977;
- **Bernstein, Jake.**
"New Facts on Futures"
Ed.Probus Publishing Company.
Chicago, Illinois; 1990
- **Bernstein's , Jake.**
"New Guide to Investing in Metals".
Ed.John Wiley and Sons.
U.S.A., 1991.
- **Bolsa Mexicana de Valores.**
"CEPLATAS".
México, D.F. 1989.
- **Bolsa Mexicana de Valores.**
"Indicadores Bursátiles. (Facts and Figures)".
(1987 - 1997).
México, D.F.
- **Butts, Allison; Coxe, Charles.**
"Silver: Metallurgy, Economics and Use".
Ed.D.Van Nostran Company; New Jersey, Princeton.
U.S.A., 1967.
- **Castellanos, Francisco Xavier; Correa, Mario Augusto.**
"La Plata en el Mercado Mundial (1900-1961)".
Ed.Talleres Gráficos de la Nación.
2a. edición.
México, D.F. 1962.
- **CPM Group's.**
"Silver Survey 1996".
Enero, 1996.
- **CPM Group.**
"Silver Survey 1997".
Febrero, 1997.
- **Cuarón Santiesteban, José María.**
"Análisis Histórico de la Plata como Moneda".
Esc. Nal. Eco.; U.N.A.M.
México, 1950.

- Ejecutivos en Finanzas. Año XXV; No.11.
"Administración y Estrategias con Derivados".
 México, 1996.
- El Financiero.
 México, Junio 18 de 1997.
- El Heraldo de México.
 México, Mayo 15 de 1997.
- El Mercado de Valores. No.4; Vol. L.
 Nacional Financiera.
 México, Febrero 15 de 1990.
- Fink, Robert E.; Feduniak, Robert B..
"Futures Trading: Concepts and Strategies".
 Ed.New York Institute of Finance.
 U.S.A., 1988.
- Grupo Peñoles.
"Producción Minera en México.(1995 vs 1996)".
 Gerencia de Información y Estadística.
- Grupo Peñoles.
"Cotizaciones".
 Gerencia de Sistemas, Planeación y Desarrollo.
 Banco de Información Macroeconómica.
 Banco de Información Estratégica de Peñoles.
- = Gurria Urgell, Oswaldo.
"Consideraciones acerca de los males que ha tenido el abandono de la plata en sus usos monetarios".
 Impresiones de la Secretaría de Relaciones Exteriores.
 México, 1934.
- Heyman, Timothy.
"Inversión contra la inflación".
 Ed.Milenio.
 3a. edición; México, 1995.
- Hull; John C.
"Introduction to Futures and Options Markets".
 Ed.Prentice Hall.
 2a. edición; U.S.A.,1991.
- Hull, John C.
"Options, Futures and other Derivatives Securities".
 Ed.Prentice Hall.
 2a. edición; U.S.A.,1993.

- Instituto Serfin A.C.
"Manual de Productos Derivados".
 GFSERFIN.
 México, D.F. 1994.
- Kolb, Robert W.
"Understanding Futures Markets".
 Ed. New York Institute on Finance.
 U.S.A., 1991.
- La Economía Mexicana en Cifras (1974-1994).
 Nacional Financiera.
 México, D.F..
- Lagunilla Iñarritu, Alfredo.
"Historia de la Banca y Moneda en México".
 Ed. Jos; México, 1981.
- Mansell Carstens, Catherine.
"Las Nuevas Finanzas en México".
 I.M.E.F.; I.T.A.M.
 Ed. Milenio.
 México, 1993.
- Marmolejo González, Martín.
"Inversiones (Práctica, Metodología, Estrategia y Filosofía)".
 Publicaciones del Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas A.C.(I.M.E.F.).
 8a. edición; México, 1994.
- Negobancos.
 Octubre 15 de 1996.
- Ocadiz Arnaud, Julio.
"Una Década de Política Platista".
 Trabajo de tesis.
 Esc. Nal. Eco.; U.N.A.M.:
 México, 1943.
- Plus, Ricardo. (Pseud).
"El Pago de Intereses a la Inversión en Metales Preciosos".
 I.M.E.F.; México, 1992.
- Rodríguez de Castro, J.
"Introducción al Análisis de Productos Financieros Derivados".
 Ed. Limusa.
 México, 1995.
- Romero. Matías.
"El Patrón Plata en México".
 Ed. Banco de México. México. D.F. 1994.

- Salinas Price, Hugo.
"La Plata, el Camino para México".
 Ed.Diana.
 México, 1996.
- Sánchez Muñoz, Luis Manuel .
"Introducción al Mercado de Valores y Prácticas Bursátiles".
 Ed.Pac.
 México, 1990.
- "The Silver Market".
 U.S. Department of Commerce.
 Bureau of foreign and domestic commerce.
- = Todd, A.C..
"The Search for Silver. Cornish Miners in Mexico (1824-1947)".
 Ed.Lodenek Press Padston Cornwall.
 Great Britain, 1977.
- World Silver Survey (1950-1990).
 Ed.The Silver Institute.
- World Silver Survey (1990).
 Ed.The Silver Institute.
 E.U.A.
- World Mine Silver Survey (1991-1995).
 Ed.The Silver Institute.
 E.U.A.
- World Silver Survey (1992).
 Ed.The Silver Institute.
 E.U.A.
- World Silver Survey (1997).
 Ed.The Silver Institute.
 E.U.A.