

53  
241



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

## EL APOORTE ECONOMICO DE LOS FUTUROS CAMBIARIOS EN MEXICO

### T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN ECONOMIA**  
P R E S E N T A N :  
**GILBERTO FLORES ROCHA**  
**JOSE ALFREDO PANTOJA ZAMBRANO**

DIRECTOR DE TESIS: MTR. EMILIO HEREDIA Y GARCIA.

CIUDAD UNIVERSITARIA, MEXICO, D. F. AGOSTO DE 1997



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**AL MAESTRO EMILIO HEREDIA Y GARCIA.**

Queremos agradecer profundamente el tiempo y dedicación que nos brindó el Lic. Heredia para realizar este trabajo. El cumulo de experiencia y conocimientos de uno de los egresados destacados de nuestra facultad permitió hacer un trabajo digno.

Gracias por sus comentarios, observaciones, etc. y porque el trabajar juntos resultó una gran experiencia, pero sobre todo, gracias por no olvidarse de nuestra máxima casa de estudios y acceder a dirigir esta tesis.

**GILBERTO FLORES ROCHA Y  
JOSÉ ALFREDO PANTOJA ZAMBRANO.**

### **A MIS PAPAS Y HERMANOS.**

Deseo dedicar este trabajo a mis papas, por el apoyo y enorme esfuerzo que realizaron para que pudiera concluir con mis estudios. Es difícil poder expresar lo que un hijo siente cuando observa el sacrificio que sus padres realizan para brindarle un mejor futuro, por eso, más que con palabras quiero agradecerles con hechos su dedicación hacia mí; gracias papas por darme el mayor tesoro que un ser humano puede recibir, la educación.

A mis hermanos Hugo y Fabi les quiero externar un agradecimiento por la solidaridad que siempre me han mostrado, se que puedo contar en cualquier momento con ustedes, gracias por ayudarme durante toda la carrera.

### **A MIS FAMILIARES Y AMIGOS.**

Quiero reiterar como siempre mi agradecimiento a mis tíos, primos y demás familiares que me ayudaron en todas las etapas de mi educación. De forma especial, quiero agradecer a familiares y amigos de El Volantin Jalisco, por enseñarme la maravilla que es la vida sencilla y humilde en el campo, por ayudarme siempre a creer y tener ganas de vivir, ojalá que hoy que concluye una etapa de mi vida pueda retribuirles algo de lo mucho que me han dado y enseñado.

De igual manera, agradezco a mis amigos Gilberto y Alejandro la ayuda y amistad con la que siempre he contado.

**JOSÉ ALFREDO PANTOJA ZAMBRANO.**

**AL LICENCIADO JORGE ESPINOSA DE LOS REYES.**

Quiero en forma muy especial, agradecer a don Jorge Espinosa de los Reyes, por el apoyo que me brindó durante la carrera, por tantas charlas tan amenas en las que pude conocer a un extraordinario ser humano, que me enseñó entre muchas cosas la convicción de servicio nacionalista que debe tener un egresado de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional.

Gracias Don Jorge por la motivación que propicio en mí para estudiar con gusto una de las carreras más hermosas y útiles para la humanidad, claro que nunca olvidare "que el que sólo sabe de economía, que poco sabe de economía".

***JOSÉ ALFREDO PANTOJA ZAMBRANO.***

**DEDICATORIA:**

A mi madre que con cariño y amor dio luz a mi camino, a mi padre que siempre me apoyo e hizo posible esta dedicatoria.

A mis hermanos, que nunca han dejado de estimularme con sus incesantes palabras de aliento.

Al alma de mi alma que con su ternura y amor da significado a todo lo que hago.

A mis mejores amigos Alfredo y Alejandro, por sus buenos consejos, pero sobre todo por su amistad incondicional.

A todas y cada una de las personas que me han apoyado en los momentos difíciles de mi vida.

Pero sobre todo dedico este y todos mis trabajos a quien me dio la oportunidad de vivir, a quien le debo todo lo que tengo y todo lo que soy, a DIOS.

**GILBERTO FLORES ROCHA.**

# ÍNDICE

<b>-INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>(1-3)</b>
<b>I. LOS RIESGOS Y SU ADMINISTRACIÓN.</b>	
a) Definición de los riesgos.....	(4- 11)
b) Objetivos de la Administración de riesgos.....	(11- 12)
c) Instrumentos para administrar riesgos.....	(12-14)
c.1) Diferencia entre futuros y contratos adelantados.....	(14-15)
c.2) Características del mercado de futuros.....	(16-17)
<b>II. LOS FUTUROS Y LA CERTIDUMBRE A LA INVERSIÓN.</b>	
a) Las expectativas racionales como sustento teórico del mercado de futuros.....	(18-30)
b) Evaluación de los elementos positivos que proporcionan los futuros a la inversión....	(30-34)
c) Demostración de como aumentar el rendimiento del capital a través de futuros.....	(34-42)
<b>III. CONTRATOS ADELANTADOS (FORWARDS)</b>	
a) Reglamentación y desarrollo de los contratos adelantados en México.....	(43)
a.1) Definición y clasificación del tipo de cambio.....	(43-48)
a.2) El mercado cambiario mexicano y sus nuevos instrumentos.....	(48-49)
a.3) Reglamentación de coberturas cambiarias en el mercado mexicano.....	(50-53)
b) El funcionamiento del mercado de coberturas cambiarias en México.....	(54-61)
b.1) Funcionamiento.....	(54-60)
b.2) Compra de cobertura cambiaria.....	(57-59)
b.3) Venta de cobertura cambiaria.....	(59-60)
b.4) Ventajas.....	(61)

**IV. FUTUROS, HISTORIA, DESARROLLO Y EL CASO DE MÉXICO.**

- a) Desarrollo del mercado de futuros.....(62-67)
- b) Los futuros de tasa de interés .....(67-73)
- b.1) Definición y operación en los mercados de futuros cambiarios.....(73-78)
- c) La experiencia mexicana en los futuros cambiarios.....(79-84)

**V. LA INSERCIÓN DE LOS FUTUROS EN EL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO Y SU APORTACIÓN A LA ECONOMÍA.**

- a) La contribución de las operaciones de futuros al sistema financiero mexicano.....(86-87)
- b) Aporte de los futuros al sector productivo.....(88-100)

**- CONCLUSIONES.....(101-102)**

**-ANEXO**

Requerimientos para las instituciones que pretendan participar en los mercados de compra venta de dólares a futuro y de opciones de compra y venta de dólares, así como en el de coberturas cambiarias de corto plazo.....(103-109)

**-BIBLIOGRAFÍA.....(110-113)**



## INTRODUCCIÓN

El surgimiento de los bloques económicos a nivel mundial condujo a México a incorporarse con mayor énfasis en los mercados internacionales, financieros y monetarios. En este sentido se planteó como parte fundamental dentro del sistema financiero mexicano: la promoción del ahorro, la eficiencia en la intermediación financiera y la búsqueda de nuevos instrumentos que den certidumbre a la inversión.

Lo anterior pretende un crecimiento en el ahorro interno que conlleve a incrementos en la inversión y por ende en la renta nacional. Esto motiva que el sector financiero ( receptor y canalizador del ahorro ) adquiera día a día un mayor peso en la vida económica del país, haciendo indispensable su participación en cualquier proyecto de inversión.

Los cambios inesperados en el mercado financiero, tales como variaciones en la tasa de interés o tipo de cambio, han generado una nueva gama de instrumentos para cubrir los riesgos de crédito y de mercado a los que está expuesta una inversión ; tal es el caso de forwards y futuros que operan en el mercado mediante acuerdos obligatorios para comprar o vender una cantidad específica de un activo, estableciendo el precio hoy y liquidando en una fecha futura, con lo cual se posibilita la administración de los riesgos de mercado, es decir de las variaciones en los tipos de cambio y las tasas de interés.

En la reciente década los mercados de futuros han incrementado su importancia en el mundo de las finanzas y los negocios, es por ello que el conocer su funcionamiento y la forma en que pueden ser usados en México representa un tema de vanguardia. Por esta razón, el presente trabajo abordará la contribución que tendrán estos instrumentos al crecimiento de la inversión interna, a la modernización del sistema financiero y a la captación de divisas de inversión directa que permita reducir créditos externos.

En la actualidad ninguna compañía, comercio o gobierno, de hecho ninguna persona involucrada en una economía mundial cada vez más globalizada esta protegida del impacto de los cambios en la fuerza relativa de las divisas del mundo, por ello en primera instancia es necesario conocer las consecuencias del riesgo al que se esta expuesto por operar en el mercado de cambios para utilizar los instrumentos adecuados y tratar de controlar dicho riesgo.

Por lo anterior, el capítulo inicial describe los tipos de riesgos a los que esta expuesto un participante del mercado financiero enfatizando el riesgo cambiario, los objetivos de la administración de riesgos y los diversos instrumentos utilizados para cubrirse contra los mismos.

Una vez que el lector se ha interiorizado en los distintos riesgos, se prosigue la investigación, en el capítulo II en su parte medular, al presentar el sustento teórico económico de los mercados de futuros, así como el uso que se hace específicamente de estos instrumentos para cubrirse contra el riesgo cambiario y de precios, y su aportación al resto de la economía.

**A continuación se analiza el funcionamiento y desarrollo de los futuros en México (capítulo III y IV) y finalmente, una parte en la que se demuestra que el mercado de futuros cambiarios es viable en el sistema financiero mexicano y contribuye al sustento en el incremento de la inversión.**

## ***I. LOS RIESGOS Y SU ADMINISTRACIÓN.***

### ***a) DEFINICIÓN DE LOS RIESGOS.***

Todo agente económico está sometido a una serie de riesgos, producto de la globalización de los mercados de capitales, dinero y cambios, conjugado con el importante aumento del volumen de transacciones y de la volatilidad de las mismas en éstos, así como del uso de una amplia gama de instrumentos financieros, que van desde los de renta fija, cambios, hasta instrumentos derivados de alta complejidad. Estos riesgos, inherentes a las actividades en dichos mercados, se han identificado como: riesgo de crédito y riesgo de mercado o de precio.

El riesgo de crédito es la posibilidad de que la contraparte de una transacción financiera no cumpla con los términos y condiciones del contrato, causando un detrimento al valor del activo y por ende a su tenedor. Esto representa una asimetría en los flujos dado que, si el deudor cumple el acreedor recibirá el rendimiento pactado, en caso contrario éste tendrá utilidades menores y hasta una posible pérdida. Al analizar este riesgo, es conveniente hacerlo en tres direcciones: riesgo de contraparte, riesgo país y riesgo de transferencia.

- ◆ El de contraparte representa la posibilidad de que se cumpla o no con una transacción financiera, dando origen, por un lado, al riesgo de transacción (Pre-settlement risk o de preliquidación) que ocurre cuando una contraparte falta a una obligación contractual antes de la liquidación y la entidad restante debe balancear la posición en el mercado con otra contraparte a la tasa o condiciones prevalecientes en ese momento y, por otra parte, originando el riesgo de pago o de liquidación (Settlement risk), cuando al momento de la liquidación la entidad entrega un valor sin estar seguro que va a recibir el contravalor por la contraparte.

Para evaluar este riesgo es necesario realizar un estudio de la contraparte en el que se determine: Calidad de la administración y sus propietarios, carácter y reputación de mercado, fortaleza financiera y adecuado financiamiento conforme a las características de los productos de la empresa.

- Por cuanto al riesgo país se comprende una perspectiva donde todos o la mayoría de los agentes económicos, incluyendo el gobierno de un país, no estén en condiciones de cumplir sus obligaciones.
- Y finalmente el riesgo de transferencia, donde una economía es incapaz de cumplir con sus obligaciones internacionales por carecer de divisas, siendo estas billetes y monedas, transferencias bancarias y otros instrumentos financieros de disponibilidad inmediata, todos ellos denominados en moneda extranjera.

El otro rubro de riesgos se refieren a los de mercado o de precio; definidos como las variaciones dadas en el valor de un instrumento o de una cartera de instrumentos financieros (entendidos como un vehículo de preservación, incremento o de protección sobre un patrimonio) ante movimientos inesperados en las tasas de interés y/o en los tipos de cambio.

Los riesgos de mercado para su mejor entendimiento y análisis se subdividen en: riesgos de liquidez, de tasa de interés y cambiarios, a continuación se analizará a cada uno de ellos.

• El riesgo de liquidez contempla la contingencia de no continuar emprendiendo nuevas transacciones y cumplir con las obligaciones asumidas. Ejemplo: Supongamos que una compañía minera contrae una deuda por \$15,000,000.00 al 48% convertible semestralmente y amortizable en seis pagos semestrales iguales, la primera de los cuales vence dentro de seis meses.

Por lo que:

$$R = \frac{Ci}{1 - (1+i)^{-n}}$$

C= 15,000,000 (crédito)

i= 0.48/2 = 0.24 (interés semestral)

n=6 semestres

R= ? (renta semestral)

#### COMPAÑÍA MINERA X

CUADRO 1

Al momento de la operación.				15,000,000.0
Fin del semestre 1	4,966,112.4	3,600,000.0	1,366,112.4	13,633,887.6
Fin del semestre 2	4,966,112.4	3,272,133.0	1,693,979.6	11,939,908.2
Fin del semestre 3	4,966,112.4	2,865,578.0	2,100,534.6	9,839,373.8
Fin del semestre 4	4,966,112.4	2,361,449.7	2,604,662.7	7,234,711.1
Fin del semestre 5	4,966,112.4	1,736,330.7	3,229,781.7	4,004,929.4
Fin del semestre 6	4,966,112.4	961,183.1	4,004,929.3	0.0

De acuerdo con los datos calculados en el cuadro 1, la compañía minera X deberá realizar pagos por un monto de \$4,966,112.40 durante 6 semestres para amortizar la obligación contraída de \$15,000,000 obtenidos vía crédito. Estos recursos fueron utilizados para adquirir maquinaria y equipo (inversión fija) por lo que no son líquidos.

Consideremos ahora que al inicio de la operación dicha compañía contaba con ingresos líquidos por \$7,000,000.00 de pesos, al haber formado una sociedad cooperativa y que gracias a la operación de la misma los activos líquidos se incrementarían en \$3,000,000.00 pesos cada semestre, los cuales sin embargo resultarían insuficientes para cumplir con las obligaciones contraídas, ya que en el cuarto semestre como bien se observa en el cuadro 2, la compañía reflejo una insolvencia por \$864,449.60, que de no ser reestructurada a un plazo mayor o un interés menor llevaría a la quiebra a la compañía, y generando un aumento en la insolvencia de 454.88% para el sexto semestre.

CUADRO 2

	15,000,000.00	7,000,000.0		7,000,000.0
1°	15,000,000.00	10,000,000.0	4,966,112.4	5,033,087.6
2°	15,000,000.00	8,013,887.6	4,966,112.4	3,067,775.2
3°	15,000,000.00	6,067,775.2	4,966,112.4	1,101,662.8
4°	15,000,000.00	4,101,662.8	4,966,112.4	(864,449.6)
5°	15,000,000.00	2,135,550.4	4,966,112.4	(2,830,562.0)
6°	15,000,000.00	169,438.0	4,966,112.4	(4,796,674.4)

Así pues, se observa que la insolvencia de la Compañía X no es más que el ejemplo de lo que vivieron muchas compañías y bancos en México durante diciembre de 1994, cuando se vieron imposibilitados para cumplir con sus obligaciones y peor aún, para emprender nuevos canales de inversión que finalmente representan la principal variable de salida a la crisis.

Otro de los riesgos de mercado que de manera recurrente impactan a economías como la mexicana es el de tasas de interés.

- El riesgo de tasas de interés se refiere a la incertidumbre ante los cambios en el precio del dinero. Para ejemplificar este tipo de riesgo consideremos dos tipos de bonos:

“ Bono A ”  $\Rightarrow$  plazo 2 años. Paga intereses fijos de 15% cada año.

Principal: \$ 1,000.00

“ Bono B ”  $\Rightarrow$  plazo 2 años. Paga intereses a la tasa vigente ( tasa variable )

Principal: \$ 1,000.00

supuesto: la tasa del día en que se realiza el contrato es de  $i = 15\%$

De acuerdo con el supuesto citado el valor al día de la colocación para ambos bonos es igual, lo cual se observa calculando el valor presente de ambos bonos como a continuación se presenta:

$$\text{Valor Presente} = \frac{\text{Intereses}}{(1+i)} + \frac{\text{monto} + \text{intereses}}{(1+i)^2}$$

Ahora supongamos las siguientes tres posibilidades:

**POSIBILIDAD 1.-** pasa un día y la tasa de interés se mantiene igual.

$$\text{Valor Presente (Bono A)} = \frac{150}{1.15} + \frac{1,150}{(1.15)^2} = 1,000$$

$$\text{Valor Presente (Bono B)} = \frac{150}{1.15} + \frac{1,150}{(1.15)^2} = 1,000$$

Como podrá observarse los bonos se mantienen iguales por lo que se dice que ambos Bonos pagan a la par.



**POSIBILIDAD 2.-** Cuando pasado un día la tasa de interés sube a 20%

$$\text{Valor Presente (Bono A)} = \frac{150}{1.20} + \frac{1,150}{(1.20)^2} = 924$$

$$\text{Valor Presente (Bono B)} = \frac{200}{1.20} + \frac{1,200}{(1.20)^2} = 1,000$$

Al subir la tasa de interés de 15% a 20% se observa que el Bono A cuya tasa es fija disminuye su valor y se dice que pega a descuento mientras que el Bono B cuya tasa es variable mantiene intacto su valor y continua pagando a la par.

**POSIBILIDAD 3.-** Propongamos ahora el caso contrario al anterior, es decir, el supuesto de que pasado un día la tasa de interés baja a 10%

$$\text{Valor Presente (Bono A)} = \frac{150}{1.10} + \frac{1,150}{(1.10)^2} = 1,087$$

$$\text{Valor Presente (Bono B)} = \frac{100}{1.10} + \frac{1,100}{(1.10)^2} = 1,000$$

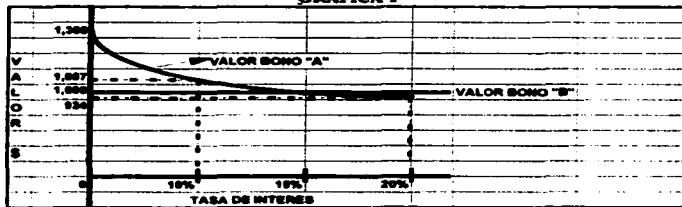
En este caso el Bono A incrementa su valor como resultado de haberse colocado en el mercado con una tasa fija al 15% y entonces se dice que pega arriba de la par, mientras que el Bono B se sigue manteniendo inalterado como resultado de haberse colocado en el mercado con una tasa variable, de tal manera que las modificaciones de numerador y denominador en nuestra fórmula se compensan.

Las tres posibilidades han quedado reflejadas para su mejor comprensión en el cuadro 3 y la gráfica 1

**CUADRO 3**

1	1,000	15%	15%	150	150	1,000	1,000
2	1,000	15%	20%	150	200	924	1,000
3	1,000	15%	10%	150	100	1087	1,000

**GRÁFICA 1**



Por último, el riesgo cambiario en México limita a personas físicas y morales que desean invertir en el mediano o largo plazo.

- **Riesgo cambiario:** Cambios en los valores doméstico de activos y pasivos denominados en una divisa debido a movimientos en los tipos de cambio.

Existen además otros riesgos financieros entre los que destacan:

- ⇒ **Riesgo de Fondo:** Inseguridad para poder reemplazar el egreso neto de fondos, que hacen necesario el desarrollo de fuentes de fondeo estables que permitan compensar la salida de recursos.

- ⇒ **Riesgo del Tiempo:** Cuando los activos no son recibidos en el período pactado o los pasivos son exigidos en vez de ser renovados.
- ⇒ **Riesgo de Llamada (Call Risk):** La necesidad de obtener recursos cuando un pasivo esta comprometido.
- ⇒ **Riesgo del margen o diferencial:** Que los intereses pasivos se revisen antes que los intereses activos.
- ⇒ **Riesgo Básico:** Desvío en la relación entre precios futuros y precios a corto plazo (SPOT) ante variaciones en las tasas de interés.

#### **b) Objetivos de la Administración de Riesgos.**

El riesgo es un componente inevitable de las operaciones de los mercados de capitales, dinero y cambios. Se da una relación directa entre el grado de riesgo asumido y el potencial de utilidades a ser generado.

Los factores primordiales de un proceso de administración de riesgos sólido son el llevar a cabo una medición exhaustiva del riesgo, el tener una estructura detallada de límites, guías y otros parámetros para gobernar la toma de riesgos, y un sistema de información gerencial fuerte para monitorear, reportar y controlar los mismos.

Los riesgos subyacentes en este tipo de actividades tales como los riesgos de mercado, crédito, liquidez, etc. deben estar integrados al sistema global de administración de riesgos ya que permite la consolidación del total de la exposición al riesgo que existe.

El objetivo esencial de la administración de riesgo es asegurarse que las actividades de operación, toma de posiciones, extensión de crédito y otras de una institución, no expongan a pérdidas que puedan amenazar la viabilidad de la misma . La administración de riesgos global es, en última instancia, responsabilidad de la dirección y del consejo de administración de una entidad, ya que estos determinan la dirección estratégica a tomar, así como la tolerancia a riesgo que se debe asumir y/o están dispuestos a aceptar.

**e) Instrumentos para administrar riesgos.**

El abandono de políticas de tipos de cambio fijos y de control de las tasas de interés, que dio origen a una mayor volatilidad de los mismos, ha dado lugar a que en los últimos años se introduzcan en el mercado financiero mundial numerosos instrumentos que buscan dar certidumbre o aminorar la incertidumbre al inversionista.

El aumento en el tamaño de muchos de los riesgos llevó al desarrollo de instrumentos para contrarrestarlos, sin embargo, la introducción de estos nuevos productos se ha hecho sin un pleno conocimiento de los mismos, sin que hayan sido integrados a un sistema de medición y control de riesgos. Esto significa que aún cuando la percepción del mercado y sus innovaciones se desarrollen no habrá un verdadero avance mientras no exista la preocupación por crear una actitud de uso eficaz y eficiente sobre estos instrumentos. Sucede como con el padre que compra a su hijo una computadora y no le enseña a hacer un buen uso de ella.

La demanda por estos instrumentos crece a medida de que es mayor la percepción de vulnerabilidad al riesgo de cambio en los precios de los activos. El gran aumento de la demanda por estas innovaciones está vinculado a la volatilidad de las tasas de interés, a los tipos de cambio flotantes y a objetivos de agregados monetarios de los bancos centrales (inflación, nivel de circulante, reservas internacionales, etc.), que hacen variar el valor de activos y pasivos sensibles a dichos indicadores, por lo que se hacen necesarios elementos que ofrezcan una cobertura para contrarrestar posibles movimientos inesperados.

Por su parte, la oferta se ha incrementado gracias al avance tecnológico que redujo los costos de comunicación, creando un mercado global para los productos financieros, y permitiendo el seguimiento continuo de posiciones, evaluadas día a día, a precios de mercado (mark to market).

En el caso de México la necesidad de los agentes económicos por cubrirse contra el riesgo cambiario peso/dólar, a raíz de la prohibición de liquidaciones de pesos fuera de México en 1985, imposibilitó los contratos de futuros del peso en Chicago, lo que condujo a que en 1987 se estableciera el mercado de coberturas cambiarias de corto plazo como un mercado fuera de bolsa ("over the counter").

Para 1995, la deregulación financiera permitió el surgimiento del mercado de futuros extrabursátil "forwards" y el restablecimiento de los contratos de futuros del peso en el Chicago Mercantil Exchange.

Hoy los sistemas sofisticados de administración de riesgo son necesarios para enfrentar la complejidad derivada de el número y la creciente diversidad de los nuevos instrumentos financieros. Los contratos adelantados, así como los futuros cambiarios, forman parte importante de esta gama de derivados que permiten a intermediarios, empresas y personas decidir explícitamente el tipo y cantidad de riesgo que desean asumir.

*c.1) Diferencia entre futuros y contratos adelantados.*

Los contratos a futuro en un sentido muy amplio no son otra cosa que contratos adelantados (forwards) que se comercian en bolsa. Éstos nacen ante la disyuntiva del agricultor que venderá su cosecha en tres meses o bien el exportador (importador) que venderá (comprará) divisas, así mismo una empresa necesita saber los flujos que se producirán y en función de ellos invertir o pedir prestado.

En todos estos casos los agentes económicos señalados asumen el riesgo de la fluctuación futura, ya sea del precio de la cosecha, del tipo de cambio o de la tasa de interés. El mercado de futuros surge para "...responder a una demanda de cobertura del riesgo de mercado, en la que los contratos no cubren completamente los riesgos individuales, pero si permiten una cobertura global a un precio establecido, en un marco competitivo"<sup>1</sup>.

En nuestro país las empresas agroindustriales más avanzadas ya utilizan futuros para cubrir sus exportaciones de café, jugo de naranja y granos; así mismo, a partir de abril de 1995 el Chicago Mercantil Exchange reinició las operaciones de futuros sobre el peso mexicano.

---

<sup>1</sup>XAVIER FREIXAS, FUTUROS FINANCIEROS, E46. ALIANZA, MADRID, 1996. p.12

En esencia el contrato de futuros es similar a los contratos a plazo, es decir el comprador se compromete a pagar en una fecha futura el precio acordado a cambio del activo recibido, el vendedor, por su parte, se compromete a entregar el activo contra el pago del precio acordado. La organización del mercado de futuros es la que cambia respecto a los contratos adelantados (forwards). Esta organización se basa en tres características generales: "...la estandarización de los contratos, un sistema de depósito de garantía que se ajusta diariamente, y la existencia de un organismo central de compensación"<sup>2</sup>. (VER ESQUEMA ANEXO)

<i>ESQUEMA DE DIFERENCIAS ENTRE UN CONTRATO ADELANTADO Y UN CONTRATO A FUTURO</i>		
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	<i>FORWARD</i>	<i>FUTURO</i>
<i>CANTIDAD</i>	<i>FIJADAS POR ACUERDO</i>	
<i>CALIDAD</i>	<i>MUTUA</i>	
<i>FECHA</i>	<i>ACORDADA</i>	
<i>TIPO DE CONTRATO</i>	<i>PRIVADO</i>	<i>CONTRATO ESTANDAR CON LA</i>
<i>BENEFICIOS O PERDIDAS</i>	<i>AL TERMINO DEL CONTRATO</i>	<i>CALCULADOS Y SALDADOS</i>
<i>DEPOSITO</i>	<i>FIJADO POR ACUERDO</i>	<i>ESTANDARIZADO</i>
<i>MÁRGENES</i>		<i>AJUSTE DIARIO</i>

Fuente: Xavier Freixas, FUTUROS FINANCIEROS. Edit. Alianza, Madrid, 1990. p.21

<sup>2</sup>XAVIER FREIXAS, Op. Cit. p.16

### **c.3) Características del mercado de futuros.**

De el esquema expuesto se desprenden las características básicas del mercado de futuros, a saber: la estandarización, la cámara de compensación, el margen y el uso de la tecnología.

La estandarización se refiere a que se tiene una uniformidad en los contratos sobre mercancías e instrumentos financieros, se estandariza la divisa en la que se van a cotizar, la fluctuación mínima del precio, el plazo a vencimiento y el lugar de entrega. Por ejemplo, una vez que se elige un contrato a un mes, la única variable negociable en el contrato es su precio.

Para los contratos de la divisa peso a futuro, la estandarización se refiere a que las fechas de vencimiento son la tercer semana de cada tres meses, recordando que los contratos se revalorizan diariamente en razón a la publicación del Chicago Mercantil Exchange, que funge como cámara de compensación. "La cámara de compensación es una entidad legalmente independiente, cuyas acciones son propiedad de empresas afiliadas que efectúan la compensación de las operaciones"<sup>3</sup>. Esta entidad funge como el intermediario que agiliza las operaciones del mercado, en ella todo el que quiere comprar contratos a futuro lo hace y todo el que quiere vender también, es el puente que une a la oferta y a la demanda y distribuye los diferenciales.

El margen es la cantidad que se exige como depósito a todo participante en el mercado, actúa como una garantía llevada a la cámara de compensación y utilizada como reserva ante cualquier incumplimiento.

---

<sup>3</sup>CATHERINE MANSELL. *Las Nuevas Finanzas en México*. p.382



Por último la tecnología del mercado de futuros permite que este no cierre nunca y se pueda interconectar Nueva York con la c.d. de México, Tokio, Frankfurt, Singapur, etc. y realizar operaciones desde su lugar originario.

En conclusión un mercado de Futuros logra que los agentes de la actividad económica puedan de una manera clara prever sus ingresos futuros y planear la mejor alternativa para crecer primero en lo individual y después en lo colectivo." Es la predicción económica precisamente la que tiende a reducir la incertidumbre, y por lo tanto perfecciona las decisiones, ya que sabremos más sobre el resultado probable de la acción a seguir<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup>JULIO HERSHEL. INTRODUCCION A LA PREDICCIÓN ECONOMICA, Edit. F.C.E. , MEXICO, 1978. p.28.

## **II. LOS FUTUROS Y LA CERTIDUMBRE A LA INVERSIÓN.**

### **e) Las expectativas racionales como sustento teórico del mercado de futuros.**

Una de las causas que ha impulsado la evolución de los mercados de futuros radica en el hecho de que las personas se preocupan por asegurar su patrimonio ante una eventualidad, en este contexto la formación de expectativas por parte de los agentes económicos es parte de la teoría y práctica macroeconómica. Las expectativas son un fenómeno psicológico, por lo tanto subjetivo, lo que dificulta su medición; sin embargo, existen distintos métodos basados en la experiencia pasada que sirven para proyectar la evolución futura de una variable.

La teoría de las expectativas racionales tiene su antecedente más importante en el modelo neoclásico prekeynesiano (en especial el modelo walrasiano de equilibrio general). Este consideraba al dinero como neutral y por lo tanto incapaz de influir sobre las variables reales de la economía tales como el empleo o la producción, al considerar perfecta certidumbre sobre el futuro. Tal aseveración se sustentaba en el hecho de que al coexistir ausencia de incertidumbre y perfecta flexibilidad de todos los precios, daban por resultado el pleno empleo de todos los recursos, implicando que el dinero se demandara únicamente como medio de pago y no como depósito de valor. La teoría keynesiana y después la síntesis neoclásica encabezada por Hicks, consideran que el dinero sí influye sobre las variables reales y que la Inversión es función de la tasa de interés y el ingreso, por lo que moviendo la tasa de interés, a través de la oferta monetaria, se estaría influyendo a la inversión y con ella a la renta nacional.

No obstante esta discrepancia, la síntesis neoclásica avanza al considerar como determinante en su modelo las expectativas sobre el valor futuro del dinero y la incertidumbre que imposibilita el pleno empleo de los recursos.

La controversia mencionada lleva al desarrollo de distintas teorías sobre la formación de expectativas en los agentes económicos y su influencia en las variables reales de la economía. Surge por un lado la teoría de expectativas inelásticas de Keynes, quien al ver la imposibilidad de conocer el futuro, supone que las condiciones presentes se mantendrán; por lo que el concepto de incertidumbre no es cuantificable. Alternativamente a esta posición, se desarrollan modelos de expectativas elásticas, en los que se supone que los agentes económicos modifican su posición del futuro con base en el comportamiento pasado y presente de algunas variables observables. Dentro de este grupo se encuentran los modelos de expectativas adaptativas y los modelos de expectativas racionales.

En los modelos de expectativas adaptativas, el valor futuro de una variable se estima con base en su propio comportamiento en el pasado. Con base en esta teoría han surgido diversos modelos para proyectar variables, por ejemplo: pronósticos a través de medias móviles; suavizamientos exponenciales; el método de Holt; el de Winter; y los modelos de autorregresión y promedios móviles (ARIMA), etc.

Para el caso específico de los mercados cambiarios, el tipo de cambio se puede calcular por su tendencia usando el modelo de Holt y pronosticar varios períodos. Dicho sistema considera el efecto tendencial observado por la serie, sin embargo muestra un mayor margen de error al pronosticar períodos más largos. Para pronosticar un solo período deben utilizarse métodos simples de suavizamiento exponencial, el resultado sería el siguiente:

**CUADRO 4**  
**EXPECTATIVAS ADAPTATIVAS**  
**MÉTODO DE HOLT Y SUAVIZAMIENTO EXPONENCIAL**

Fecha	Xt	Ft	Tt	Ht+m	Suavizamiento	Parametros		Días de Pronóstico
	Tipo de Cambio	Forward	Tendencia	Pronóstico	Exponencial	Alfa (1)	Beta (2)	
2/01/96	7.6958	7.6958	0.0000		7.6958	0.3	0.3	10
3/01/96	7.4692	7.4276	0.0029	- 7.5383	7.4293			
3/01/96	7.4749	7.4439	0.0056		7.2960			
6/05/96	7.5283	7.4731	0.0103	7.2549	7.4514			
7/05/96	7.5120	7.4920	0.0120	7.2695	7.4744			
8/05/96	7.4828	7.4977	0.0108	7.3025	7.4857			
9/05/96	7.4762	7.4988	0.0088	7.2852	7.4848			
10/05/96	7.4469	7.4894	0.0052	7.3011	7.4822			
13/05/96	7.4434	7.4792	0.0021	7.3619	7.4716			
14/05/96	7.4075	7.4592	-0.0023	7.4042	7.4632			
15/05/96	7.4467	7.4538	-0.0029	7.4570	7.4465			
16/05/96	7.4179	7.4410	-0.0049	7.4999	7.4465			
17/05/96	7.4019	7.4258	-0.0070	7.5764	7.4379			
20/05/96	7.4124	7.4169	-0.0033	7.6124	7.4271			
21/05/96	7.3940	7.4049	-0.0083	7.6053	7.4227			
22/05/96	7.3861	7.3933	-0.0089	7.5871	7.4141			
23/05/96	7.3823	7.3839	-0.0090	7.5413	7.4057			
24/05/96	7.3988	7.3820	-0.0076	7.5004	7.3987			
27/05/96	7.3840	7.3773	-0.0070	7.4361	7.3987			
28/05/96	7.3850	7.3747	-0.0062	7.4246	7.3943			
29/05/96	7.4095	7.3808	-0.0037	7.3920	7.3913			
30/05/96	7.4367	7.3950	-0.0011	7.3563	7.3969			
31/03/96	7.4208	7.4027	0.0014	7.3435	7.4088			
3/06/96				7.3221	7.4124			
4/06/96				7.3044				
5/06/96				7.2834				
6/06/96				7.2699				
7/06/96				7.2669				
10/06/96				7.2132				
11/06/96				7.2439				
12/06/96				7.2938				
13/06/96				7.4170				

1) Representa el parámetro de suavizamiento exponencial y

2) Representa el parámetro de suavizamiento tendencial.

Xt es el tipo de cambio histórico.

Para el método de Holt las ecuaciones que son base para el pronóstico son:

$$1) F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha)(F_t + T_t)$$

$$2) T_{t+1} = \beta(F_{t+1} - F_t) + (1 - \beta)T_t$$

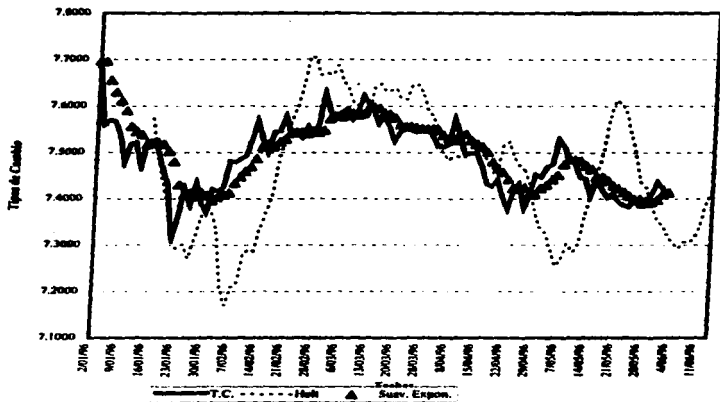
$$3) H_{t+m} = F_{t+1} + mT_{t+1}$$

La ecuación uno pronostica el tipo de cambio para el siguiente período ( $t+1$ ) con base en el tipo de cambio histórico  $X_t$  suavizado con el parámetro alfa (que para este ejemplo es 0.3) y el efecto tendencial  $T_t$  en ese tiempo. La ecuación dos define la tendencia futura del tipo de cambio suavizada por el parámetro beta = 0.2 teniendo como base el pronóstico realizado en la ecuación uno ( $F_t$ ). Y la ecuación tres pronostica con base en la tendencia y los valores históricos de la variable su valor futuro durante el tiempo  $m$ . En nuestro ejemplo se proyectan los valores probables de los tipos de cambio en el período del 3 al 13 de junio de 1996 con base en el comportamiento que ha tenido esta variable durante todo el año. Es decir se construye una expectativa en base al propio comportamiento pasado del tipo de cambio, por lo que se infiere que este se moverá durante los primeros días de junio en el rango de 7.3221 y 7.4170, lo que es útil para saber si es conveniente o no comprar una cobertura o un futuro cambiario que nos proteja de alguna depreciación esperada.

Por otro lado, en la gráfica 2 se muestra que el método de suavizamiento exponencial que solo pronostica un período estima como se moverá el tipo de cambio con un margen de error menor y con un alto grado de probabilidad, nuevamente por su propio proceder histórico. El cálculo consiste en suavizar la variable ( $X_t$ ) que en este caso es el tipo de cambio:  $\hat{X}_t = \alpha(X_{t-1}) + (1 - \alpha)\hat{X}_{t-1}$ .

**Gráfica 2**

**Proyecciones para Tipo de Cambio**



A pesar de la utilidad de estos pronósticos y del avance de las expectativas adaptativas, el explicar a una variable únicamente por su comportamiento pasado deja de lado muchas variables exógenas que influyen en ella misma, y conlleva a los individuos a cometer errores sistemáticos, período tras período, en sus predicciones de valores esperados, etc.

Son estas consideraciones las que obligan al desarrollo de un modelo más completo para realmente estar seguros de las proyecciones. El modelo de expectativas racionales introducido en 1961 por Muth<sup>5</sup>, señala que los individuos utilizan toda la información disponible para hacer las proyecciones correctas, es decir, son tomadas en cuenta las variables exógenas en el valor esperado que se busca. En el caso de la inflación futura, por ejemplo, se considera el incremento esperado de la oferta monetaria, del ingreso real, de la tasa de interés, etc.

En los modelos de expectativas racionales los agentes económicos invariablemente pronostican, en promedio, correctamente los valores esperados de ciertas variables, al tomar en cuenta todo lo que puede influir en ellas. La hipótesis de expectativas racionales establece que las expectativas subjetivas no observables de los individuos son iguales a la esperanza matemática de las variables futuras, formalmente se especifica esta hipótesis como:

- 1)  $I_t = (Y_t, Y_{t-1}, \dots, X_t, X_{t-1}, \dots, U_t, U_{t-1}, \dots)$
- 2)  ${}_{t-1} Y_t^e = E(Y_t / I_{t-1})$
- 3)  ${}_t Y_{t+1}^e = E(Y_{t+1} / I_t)$
- 4)  ${}_t Y_{t+1}^e = Y_{t+1} + \varepsilon_{t+1}$

---

<sup>5</sup> Muth, J.F. "Rational Expectation and the Theory of Price Movements", *Econometrica* No. 29, 1961.

En donde:

$I$  es el conjunto de información disponible

$Y$  es el conjunto de variables endógenas

$X$  es el conjunto de variables exógenas

$U$  es el conjunto de errores de comportamiento.

$E$  es el valor esperado.

$e$  es la variable endógena real esperada.

$\epsilon$  es el error de predicciones

Las ecuaciones anteriores resumen las consideraciones del modelo de expectativas racionales. En la ecuación 1 se manifiesta que la información de que dispone un agente económico incluye toda las ecuaciones del sistema económico que afectan a la variable objetivo, todas los valores exógenos así como los términos de error, y los valores corrientes y pasados de todas las variables del sistema. Posteriormente, en la ecuación dos se determina el valor esperado de la variable endógena tomando en cuenta la información pasada, las ecuaciones 3 y 4 establecen el valor futuro esperado de acuerdo con las expectativas formuladas por los agentes económicos, proyectando con un alto grado de certeza su valor futuro, con lo que alguien puede inferir perfectamente la decisión más adecuada con base en sus propios intereses y obteniendo un amplio margen de certidumbre

Para el caso objeto de nuestra investigación, futuros cambiarios, las expectativas racionales son el sustento teórico de las tasas forwards que funcionan en el mercado para determinar la utilidad o pérdida cambiaria del participante al cierre del día.



Las expectativas racionales, en una de sus aplicaciones al mercado de futuros, han desarrollado la teoría de la paridad de tasas de interés para determinar las tasas forwards. Esta teoría establece que en una economía abierta con libre movilidad de capitales, los activos disponibles incluyen los denominados en moneda extranjera del resto del mundo. Lo anterior ha hecho que los inversionistas trasladen continuamente fondos entre activos denominados en diferentes divisas con el fin de mejorar el balance entre riesgo y rendimiento de su cartera.

En una economía de libre mercado con competencia perfecta se dan las siguientes tres consideraciones:

- 1) El poder de compra entre un país y otro lo da el diferencial de inflación el cual es igual al diferencial del tipo de cambio o tiende a igualarse;
- 2) El diferencial de tasas de interés entre dos países representa la prima, premio o descuento que se cobra en el mercado al comprar un futuro o un forward cambiario y
- 3) Este premio es igual al diferencial de tipos de cambio.

Bajo estas premisas se establece como parte esencial en el estudio del mercado de futuros la teoría de la paridad de tasas sustentada en las expectativas racionales y, determina las primas en el mercado y las proyecciones sobre los tipos de cambio futuros. Formalmente la teoría de la paridad de tasas la explica el Dr. Agustín Carstens en su libro "Un estudio sobre el mercado a futuro del peso mexicano"<sup>6</sup> de la siguiente manera:

---

<sup>6</sup> Carstens Carstens Agustín Guillermo. Un estudio sobre el mercado a futuro del peso mexicano. Chicago, 1985. Pp. 8-11

Si los activos nacionales y extranjeros que pagan las tasas  $i_t$  e  $i^*_t$  respectivamente, son idénticos en todos aspectos (es decir, período de maduración, clase de riesgo, etc.) excepción de la moneda de denominación, y si no existen costos de transacción, entonces en el caso de que la ecuación (1) no se cumpla habrá incentivos para que el capital fluya de un país a otro por la existencia de oportunidades no aprovechadas de beneficio, hasta reestablecerse la igualdad con operaciones de arbitraje.

$$(1) S_t (1 + i_t) = F_t (1 + i^*_t)$$

donde:

$S_t$  = Tipo de cambio al contado en el período t.

$i_t$  = Tasa de interés nominal doméstica en el período t.

$i^*_t$  = Tasa de interés nominal externa en el período t.

$F_t$  = Tipo de cambio futuro, determinado en el período t.

La condición de paridad puede expresarse de dos maneras alternativas:

$$(2) \frac{F_t - S_t}{S_t} = \frac{it - i^*t}{1 + i^*t}$$

$\frac{F_t - S_t}{S_t}$  = Premio o descuento a futuro del tipo de cambio.

$\frac{it - i^*t}{1 + i^*t}$  = Diferencial corregido de las tasas de interés.

La segunda forma se presenta en la tercera ecuación:

$$(3) Ct = It - \left[ i^*t + \frac{(Ft - St)}{St} (1 + i^*t) \right] = 0$$

donde Ct = diferencial cubierto de tasas de interés. En este evento puede interpretarse como una medida de oportunidades de beneficio sin riesgo no aprovechadas.

Si la relación de paridad de tasas de interés se cumple (cualquiera que sea la forma en la que se presente), se puede despejar Ft ya sea de (1), (2) o (3), para obtener:

$$(4) Ft = \frac{(1 + It)}{(1 + i^*t)} St = F^*t$$

donde F<sup>\*t</sup> es el tipo de cambio a futuro que predice el diferencial de tasas.

En los mercados formales, que son aquellos en donde se establecen reglas tanto en la operación como en la información, que son regulados, es decir bien estructurados y organizados; donde existen intermediarios autorizados para fungir como tales y cuentan con un lugar físico para operar futuros como las bolsas, la teoría de la paridad de tasas es comúnmente utilizada para la determinación de los precios futuros.

La siguiente tabla muestra la aplicación de la fórmula (4) para proyectar el movimiento en el tipo de cambio peso dólar en un periodo determinado.

**CUADRO 5**

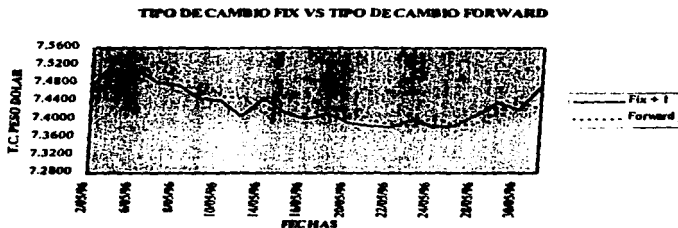
Fecha	Tasa de Interés		Tipo de Cambio		Forward	Diferencial Absoluto	
	TIFE	FedFunds	Fix	Fix + I		Fix - Fix+I	Fix+I - Forward
2/05/96	32.8850%	5.3125%	7.4692	7.4749	7.4749	0.0057	0.0000
3/05/96	32.9250%	5.0000%	7.4749	7.5283	7.4807	0.0534	0.0476
6/05/96	33.8650%	5.2500%	7.5283	7.5120	7.5343	0.0163	0.0223
7/05/96	32.7900%	5.1875%	7.5120	7.4828	7.5178	0.0292	0.0350
8/05/96	31.6750%	5.3750%	7.4828	7.4762	7.4883	0.0066	0.0121
9/05/96	31.8500%	5.2500%	7.4762	7.4469	7.4817	0.0293	0.0348
10/05/96	30.5650%	5.1875%	7.4469	7.4434	7.4521	0.0035	0.0087
13/05/96	30.6500%	5.2500%	7.4434	7.4075	7.4487	0.0359	0.0412
14/05/96	30.5450%	5.1875%	7.4075	7.4467	7.4127	0.0392	0.0340
15/05/96	29.8450%	5.5000%	7.4467	7.4179	7.4517	0.0288	0.0338
16/05/96	30.0350%	5.2500%	7.4179	7.4019	7.4230	0.0160	0.0211
17/05/96	29.7800%	5.1875%	7.4019	7.4124	7.4070	0.0105	0.0054
20/05/96	29.1300%	5.1875%	7.4124	7.3940	7.4173	0.0184	0.0233
21/05/96	28.4500%	5.1875%	7.3940	7.3861	7.3988	0.0079	0.0127
22/05/96	28.4500%	5.3750%	7.3861	7.3823	7.3908	0.0038	0.0085
23/05/96	28.4500%	5.2500%	7.3823	7.3988	7.3871	0.0165	0.0117
24/05/96	28.5250%	5.1250%	7.3988	7.3840	7.4036	0.0148	0.0196
27/05/96	28.2600%	5.1250%	7.3840	7.3850	7.3887	0.0010	0.0037
28/05/96	28.1600%	5.2500%	7.3850	7.4095	7.3897	0.0245	0.0198
29/05/96	28.3800%	5.1875%	7.4095	7.4367	7.4143	0.0272	0.0224
30/05/96	29.1500%	5.5000%	7.4367	7.4208	7.4416	0.0159	0.0208
31/05/96	29.0000%	5.3750%	7.4208	7.4747	7.4257	0.0539	0.0490

En el cuadro anterior se observa como partiendo de la tasa de interés interbancaria diaria de equilibrio en México, la tasa Fed Funds de los E.E. U.U. A. y el tipo de cambio peso dólar al cierre del día para operaciones al mayoreo, se encuentra el tipo de cambio forward para el día siguiente con márgenes de error aceptables, es decir se obtiene una expectativa racional del tipo de cambio bastante buena. El tipo de cambio forward lo obtenemos con la siguiente ecuación, que se deriva de las ya señaladas:

$$F^*t = \text{FIXt} \left[ \frac{\left(1 + \frac{\text{TIE}}{360}\right)}{\left(1 + \frac{\text{FedFund}}{360}\right)} \right]$$

Gráficamente se observa que la tendencia del tipo de cambio proyectado y el que realmente ocurrió es similar, lo que reafirma que las expectativas hechas considerando el factor exógeno de las tasas de interés permite un cálculo adecuado que reduce la incertidumbre que enfrenta un agente económico.

Gráfica 3



A pesar de que el tipo de cambio forward refleja en sí mismo el diferencial de tasas entre un país y otro tal y como se explicó, para periodos largos, de más de 6 meses, se observa que no pronostica un tipo de cambio preciso para esa fecha futura; sin embargo, se va ajustando conforme se acerca la fecha. Por ejemplo, para diciembre de 1996 en el Chicago Mercantile Exchange se pronosticaba en enero de ese año un tipo de cambio peso - dólar por arriba de 8 pesos, conforme se fue acercando la fecha, las tasas permitieron en diciembre de 1996 determinar un tipo de cambio por abajo de 8 pesos.

Con lo anterior se explica que el diferencial de tasas es un elemento real que existe entre dos países, pero no quiere decir que a través de las tasas se puede precisar el tipo de cambio futuro, es un indicador en todo caso de la tendencia que puede seguir el precio referido.

Esta forma de llegar a través de expectativas racionales a una previsión correcta del tipo de cambio permite planear mejor los movimientos futuros de una empresa industrial, financiera, etc. y hace que la actividad financiera se incremente al reducir el riesgo y la incertidumbre futura.

#### ***b) EVALUACIÓN DE LOS ELEMENTOS POSITIVOS QUE PROPORCIONAN LOS FUTUROS A LA INVERSIÓN.***

Los futuros cambiarios proporcionan, como principal factor, certidumbre al inversionista que requiere divisas para que su empresa funcione. Lo anterior porque son un mecanismo para redistribuir el riesgo, descubrir precios futuros, estabilizar los precios y le permiten planear sus flujos

En un estudio realizado por la Reserva Federal de los Estados Unidos en 1984 intitulado "A study of the Effects on the Economy of Trading in Futures and Options"<sup>7</sup>, se destaca lo siguiente:

---

<sup>7</sup> "A study of the Effects on the Economy of Trading in Futures and options", 1984, presentado en el Seminario de Administración y supervisión de los Mercados de Capitales en la Banca Comercial realizado del 23 al 27 de septiembre de 1986 en la ciudad de México por el Federal Reserve y el Banco de México.

- 1. Los futuros son un elemento que permite la redistribución del riesgo para un inversorista, dado que en el mercado los inversionistas que prevén alzas de precios, pueden intercambiar su riesgo con aquellos que prevén lo contrario ó con los especuladores que dan liquidez al mercado; todo ello conlleva a que los mercados tiendan a la eficiencia entendida como el punto en que no se puede mejorar una parte sin perjudicar a las otras.**
- 2. El mercado de futuros permite a los participantes descubrir los precios futuros: Las cotizaciones que se dan en los mercados organizados de futuros son un indicativo de la paridad (o precio de una moneda en términos de otra) que existirá para una fecha futura, es decir son un elemento a considerar cuando se establezcan las expectativas de una empresa. .**
- 3. Los mercados de futuros fomentan la estabilidad de precios: Generalmente los contratos de futuros se establecen para precios volátiles como la cotización peso - dólar. La volatilidad mencionada hace atractiva la entrada de especuladores que dan liquidez al mercado y venden cuando consideran que el precio es demasiado alto o compran cuando es demasiado bajo, lo que conduce a un equilibrio en el precio.**

Los mencionados elementos hacen que las expectativas formuladas por los inversionistas reditúen en mejores decisiones que, a su vez, contribuyen a que la economía mantenga una mayor estabilidad. Esto es, si el inversionista de antemano sabe que necesitara un  $x$  monto de dólares para construir una unidad habitacional, puede adquirir un crédito en Estados Unidos por esa cantidad y a su vez comprar futuros para adquirir dólares en cada fecha en que tenga que pagar los intereses y/o el capital, a un precio predeterminado; lo cual permitirá que la amortización y el servicio de ese pasivo sea conocida y por lo tanto podrá establecer el flujo requerido para hacer frente a sus obligaciones.

Otro ejemplo de la importancia de los futuros y contratos adelantados se observa con los importadores y exportadores, al utilizarlos como garantía en sus actividades. Un importador, por ejemplo, debe pagar una cantidad en el futuro, denominada en divisas, con lo que asume una posición de cambios, pues lo más probable es que obtenga ingresos en moneda local. Lo inverso sucede con el exportador que factura en moneda extranjera mientras que sus costos están dados en moneda local, en la mayor parte de los casos.

Cada vez que hay una exposición a riesgo cambiario (es decir la diferencia entre los activos y pasivos en moneda extranjera) los participantes en operaciones internacionales deberán decidir entre asumir el riesgo de una fluctuación no esperada en los tipos de cambio o cubrir la posición. Si asumen el riesgo pueden optar por dos posiciones:

- a) **Posición Larga:** Es cuando la suma de activos en moneda extranjera es mayor que la de los pasivos denominados en divisas; lo que hace que ante una depreciación de la moneda local en términos de otra divisa se obtenga una ganancia. Por ejemplo, si la posición neta de una empresa mexicana es 1,000 millones de dólares largo y el tipo de cambio peso - dólar pasa de 7.63 a 7.85 en un día, la empresa obtendrá una ganancia por fluctuaciones cambiarias de 220 millones de pesos, resultado de la variación de 0.22 del tipo de cambio por los 1,000 millones de posición, pero si el tipo de cambio se apreciara pasando de 7.63 a 7.41 perdería 220 millones de pesos por la apreciación de 0.22 multiplicada por su posición. Lo anterior es el riesgo que asume la empresa, esto es, la pérdida o ganancia potencial.



b) **Posición corta:** Se da cuando la suma de los pasivos es mayor a la suma de los activos denominados en moneda extranjera, con lo que ante una depreciación del tipo de cambio la empresa perdería el equivalente al diferencial de los tipos de cambio multiplicado por su posición, y viceversa en el caso de una apreciación.

Los riesgos de tener una posición (corta o larga) desaparecen si la posición se cubre. Si el administrador de las operaciones de una empresa le interesa minimizar el riesgo, deberá cubrir la posición de cambio. Para hacerlo puede optar por dos vías: el mercado de dinero; ó los contratos adelantados en el mercado de divisas.

Si un exportador por ejemplo, tuviera una entrada de dólares por exportaciones y una salida de pesos por costos dentro de 60 días, es decir sus activos en dólares serán mayores a sus pasivos (posición larga), para cubrirse de los riesgos de esta posición abierta, que podrían implicar pérdidas cambiarias si se apreciara el tipo de cambio, deberá cerrar su posición vendiendo dólares a cambio de pesos a través de un contrato adelantado con fecha valor a 60 días. Así, la posición de cambios se vuelve nula, y el tipo de cambio que se establece con fecha valor 60 días se formula con base en las expectativas del mercado descritas anteriormente. Desde luego que si el mercado no se mueve de acuerdo a lo esperado se tendrá una pérdida o ganancia el día 60 en que se vendan los dólares, sin embargo este riesgo es menor al de quedarse con la posición abierta.

Para el mismo caso del exportador al que le ingresaran dólares también se puede crear una cobertura en el mercado de dinero como alternativa de los contratos a plazo. Esto lo logra si el día 1 toma fondos en dólares e invierte en pesos al mismo vencimiento (60 días) con lo que reembolsa el préstamo en dólares y cobra un fondo de inversión en pesos cuyo vencimiento esta fijado para tal día. La posición de cambios se nulifica con estos movimientos y el costo o beneficio de estas operaciones es el diferencial entre el tipo de interés al cual se tomó el préstamo en dólares y el interés al cual se colocaron los fondos en pesos.

En principio, el costo de ambos tipos de operación de cobertura debería ser el mismo, debido a la relación básica entre el diferencial de tasas de interés y tipos de cambio descrita en el punto anterior.

Se concluye que el elemento más importante que proporcionan los contratos adelantados y los futuros a un inversionista, es el hacer nula su exposición a riesgo cambiario al fungir como cobertura ante una posición abierta, con lo cual se crea certidumbre y se fomenta la inversión al existir estabilidad, sobre todo si el agente económico evita la toma de riesgos no calculados.

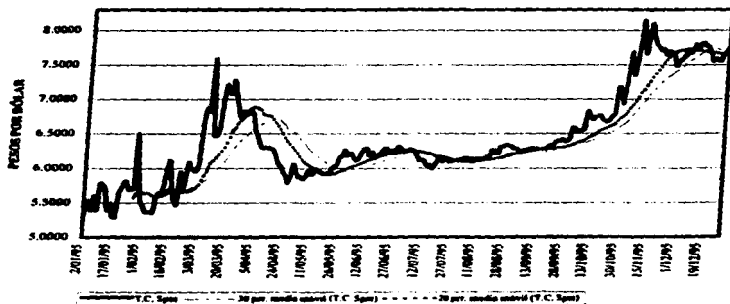
### ***C) DEMOSTRACIÓN DE COMO AUMENTAR EL RENDIMIENTO DEL CAPITAL A TRAVÉS DE FUTUROS.***

Como se ha mencionado, la utilidad de los contratos adelantados y futuros cambiarios es la de proporcionar cobertura contra el riesgo de una depreciación o apreciación de una moneda en términos de otra. Es decir, al cerrar la posición abierta (corta o larga), una empresa minimiza o desaparece el riesgo cambiario, sin embargo, algunos inversionistas no solo desean cubrir su posición, sino le interesa además, obtener una ganancia con el uso de los futuros cambiarios.

Para obtener una utilidad financiera con el uso de los productos en comento, el primer paso es analizar la tendencia de la variable objeto del estudio y con ello identificar su comportamiento futuro. Para el caso que nos ocupa, la paridad peso dólar, uno de los estudios técnicos más utilizados es el pronosticar el tipo de cambio a través del uso de dos o más promedios móviles (expectativas adaptativas). Como ejemplo se presenta la tendencia del tipo de cambio en 1995. En la gráfica 4.

Gráfica 4

TENDENCIA DEL TIPO DE CAMBIO EN 1995



El análisis inicial de la tendencia del tipo de cambio con el auxilio de promedios móviles, indica que: cuando la media móvil de menor intervalo cruza a la de mayor intervalo hacia arriba o hacia abajo, el tipo de cambio se moverá en el sentido del cruce. En la gráfica cuando el promedio móvil a 20 días cruza al de 30 hacia arriba, en febrero, la tendencia del tipo de cambio es alcista, en tanto que en abril lo cruza hacia abajo y el tipo de cambio tiende a la baja. También se observa que al cierre de 1995 los dos promedios muestran una tendencia sin cambios para el inicio de 96. Este indicador, que es muy usado por empresarios y participantes en el mercado de cambios, permite optar por comprar o vender dólares, así como determinar el usar o no un futuro o contrato adelantado.

Con lo anterior es de destacarse que el uso de estudios técnicos para formar expectativas permite que en el mercado existan agentes que busquen no solo cubrir sus posiciones expuestas a riesgos cambiarios, sino también obtener utilidades cambiarias a partir de la formación de expectativas en el mercado. Para tomar la decisión final de cubrirse o tomar una posición corta o larga, si se desea especular, es necesario conocer en segundo término la volatilidad del tipo de cambio.

Para el mismo período que se analiza, la volatilidad puede ser calculada mediante la siguiente fórmula emitida por el Banco de México en la Circular-Teléfono 30/95, Anexo 2, del 3 de abril de 1995, como parte de la fórmula para calcular la posición ponderada por riesgo de las opciones sobre el tipo de cambio (conocida como delta de las opciones y que es el cambio en el valor de una opción ante variaciones pequeñas del tipo de cambio), acorde con esta fórmula, la volatilidad de los cambios porcentuales del tipo de cambio, se calcula como sigue:

$$\sigma = \sqrt{250} \sqrt{\frac{1}{39} \sum_{t=0}^{39} \left[ \ln \left( \frac{S_{t-t}}{S_{t-t-1}} \right) - RS \right]^2}$$

donde:

$$RS = \frac{1}{40} \sum_{t=0}^{39} \ln \left( \frac{S_{t-t}}{S_{t-t-1}} \right)$$

**Se** = Tipo de cambio publicado por la Bolsa Mexicana de Valores en el "Movimiento Diario del Mercado de Valores" en el día t.

El parámetro 40 y 39 indica el período hacia atrás que se toma en cuenta para la volatilidad.

$\sqrt{250}$  Parámetro que anualiza la volatilidad considerando 250 días hábiles al año.

$\sigma$  = Volatilidad de los cambios porcentuales del tipo de cambio.

Calculada de esta forma, la volatilidad por ejemplo, para diciembre de 1995 fue de 17.88%, esto implica que si se tenía una posición abierta de un millón de dólares, la pérdida o ganancia potencial sería de más menos 178,870 dólares, es decir el comportamiento del tipo de cambio se ha manejado en un rango 17.88% hacia arriba o hacia abajo. Esto hace que una vez conocida la tendencia y la volatilidad cambiaria se tome la decisión de obtener un rendimiento derivado de la situación, o bien simplemente minimizar el riesgo cubriendo la posición abierta.

Derivado del análisis anterior, el inversionista deberá tomar decisiones con base en la posición abierta que mantenga en dólares. Esto es, por ejemplo, si sus pasivos en dólares son mayores a sus activos en esta divisa por 500 mil dólares, podría comprar un futuro por 500 mil dólares que sumado a sus activos resultaría una posición de cero. Si su expectativa es que el tipo de cambio se devaluará y dejara abierta su posición, tendría un riesgo de pérdida potencial igual a su posición multiplicada por la volatilidad es decir 89,400 dólares, para diciembre de 1995. Por otro

lado, si sus activos en dólares superaran a sus pasivos en dicha divisa (posición larga) en los mismos 500 mil, podría vender futuros por esta cantidad para hacer cero su exposición a riesgo o dejar abierta la posición ante la expectativa de depreciación del peso quedando con 89,400 dólares como ganancia potencial.

Cabe señalar que las empresas deben cubrirse del riesgo de una devaluación analizando las alternativas más convenientes en un entorno predeterminado, que influye de manera importante en las tendencias y volatilidad del tipo de cambio.

Los futuros, cuya principal virtud es el generar un clima de certidumbre propicio para el incremento de las inversiones, permiten a las empresas optar por varias alternativas que eliminan su riesgo cambiario e incrementan su capital. Por ejemplo, un exportador da un crédito por la venta de mercancías a 30 días a un cliente, por el que recibirá un millón de dólares, y el tipo de cambio de inicio es 7.50 pesos por dólar. Durante este lapso el exportador puede adoptar, en general, cuatro estrategias para buscar una utilidad: a) No hacer nada, b) Pedir un crédito en dólares a una tasa del 6% e invertir en pesos al 30%, c) Vender una cobertura cambiaria para eliminar el riesgo a un precio de 0.145 ó d) Comprar un forward fijando un tipo de cambio a 30 días de 7.6430. A continuación se analiza cada opción:

- a) No hacer nada. Esto es, asumir el riesgo de que el tipo de cambio se depreciará obteniendo una utilidad el día 30 que recibe el millón de dólares. Sin embargo, si el tipo de cambio se aprecia tendrá pérdidas.
- b) Pide un crédito en dólares al 6% el día 1 a un plazo de 30 días por el que pagará:

$$\text{Interes} = \frac{\text{Monto} \cdot \text{Tasa Nominal} \cdot \text{Plazo}}{36,000}$$

$$\text{Interes} = \frac{1,000,000 \cdot 6 \cdot 30}{36,000} = 5,000 \text{dls.}$$

Invierte en pesos el crédito por un millón de dólares, es decir 1 millón por 7.5 igual a 7.5 Millones de pesos al 30% a 30 días , con lo que obtiene:

$$\text{Rendimiento en pesos} = \frac{\text{Monto} \cdot \text{Tasa en pesos} \cdot \text{plazo}}{36,000} = 187,500 \text{ pesos}$$

$$\text{Rendimiento en pesos} = \frac{7,500,000 \cdot 30 \cdot 30}{36,000} = 187,500 \text{ pesos}$$

Por lo anterior y considerando el tipo de cambio inicial igual al tipo de cambio final, su flujo es el siguiente:

**Cuadro 6**

CONCEPTO	FLUJO
INICIO	-1,000,000 DE DLS.
T.C. DE INICIO	7.5
SUBTOTAL	\$7,500,000 PESOS
+ INTERESÉS DE INV. EN PESOS	\$187,500 PESOS
-PAGO DEL CRÉDITO DLS. (5,000*7.5)	\$37,500 PESOS
TOTAL	\$7,650,000 PESOS
T.C. FINAL (EN FORMA SINTÉTICA)	7,650,000 / 1,000,000 = 7.6500

Con esta estrategia al final obtiene una utilidad de 15 centavos por dólar en 30 días.

- c) Vender cobertura cambiaria a un precio de 0.145 pesos por dólar ,precio de mercado, por la que obtiene una prima por la venta de :  $0.145 * 1,000,000$  de dls. = \$145,000 pesos. Estos recursos los invierte al 30% a 30 días y obtiene:

$$\text{Inversión} = \frac{145,000 * 30 * 30}{36,000} = \$3,625 \text{ pesos}$$

Transcurridos los 30 días tiene los siguientes flujos: \$145,000 pesos de la prima, \$3,625 pesos de la inversión y \$7,500,000 a recibir por el millón de dólares; lo que nos da un total de \$7,648,625 pesos entre un millón de dólares se deriva un tipo de cambio implícito de 7.6486, obteniendo una utilidad libre de riesgo cambiario de 14.86 centavos por dólar, si el tipo de cambio inicial es igual al tipo de cambio final.

- d) Comprar un forward de venta de dólares al día 30 en el que el tipo de cambio es 7.6430, con lo que únicamente espera el vencimiento y sin pagar prima, ni tener ningún riesgo obtiene una utilidad de 14.30 centavos por dólar si al final el tipo de cambio es de 7.5.

Evidentemente que los contratos adelantados y futuros no son garantía de ganancia para un inversionista, y se requiere un estudio técnico de expectativas que permita tomar la decisión correcta para minimizar el riesgo cambiario. Es necesario, también, el que se conozca el funcionamiento de los mercados formales e informales de futuros para que el uso de estos productos verdaderamente minimice el riesgo al que se expone un importador o exportador en sus actividades diarias. Si no se tiene presente lo anterior, se podría tomar una posición en futuros que lejos de minimizar el riesgo lo aumente hasta el grado de que esto pudiera llevar a la quiebra a la empresa.



Para ejemplificar lo anterior, supongamos que una empresa con capital contable de 14 millones de dólares, en noviembre de 95, tiene una posición corta de 4 millones de dólares y por estrategia decide, erróneamente, vender futuros por 6 millones de dólares ya que cree que la paridad peso/dólar se apreciara. La suma en su posición ahora queda en 10 millones de dólares corta. El 29 de diciembre de 95 el tipo de cambio pasa a 7.7396 del 7.5467 observado el 30 de noviembre de 95, por lo tanto, al mantener esa posición la empresa pierde en solo un mes 1,929,000 pesos. Esto porque utilizó un futuro o un contrato adelantado para aumentar su posición corta, al haberse hecho un análisis inadecuado de las expectativas del mercado.

El uso inadecuado de los futuros ha llevado al colapso de instituciones tan importantes como Baring Bank con 234 años de operación. La quiebra de este banco fue causada por la inexistencia de controles internos en las operaciones de futuros. Se permitió que un solo operador de apellido Leeson, iniciara por cuenta propia operaciones de futuros en Singapur sin reportar a nadie y asumiendo riesgos por encima del valor de capital del banco, lo que finalmente se tradujo en la quiebra de la institución.

En México, esas experiencias han motivado a que nuestro Instituto Central solo permita fungir como intermediarios en las operaciones de contratos adelantados y futuros a instituciones de crédito y casas de bolsa que cumplen con un mínimo de 31 requerimientos de administración del riesgo de estos productos, establecidos en la Circular 2019/95 de fecha 20 de septiembre de 1995. Con ellos se pretende que las propias instituciones autorregulen su riesgo al estructurar un sistema de administración, obligatorio si quieren operar futuros, que permite conocer y minimizar el riesgo total de una institución en cualquier momento (ver anexo 1 con los 31 requerimientos emitidos por el Banco de México).

Con lo expuesto se hace hincapié que los futuros son un importante instrumento para administrar los riesgos cambiarios de una empresa y por lo tanto, propician la generación de mayores ganancias o minimizan las pérdidas e impulsan la entrada de inversiones. La única salvedad a considerar es la relativa al mal uso de ellos por lo que las pérdidas se multiplicarían, como en el caso de Baring.

### **III. CONTRATOS ADELANTADOS (FORWARDS)**

#### **a) REGLAMENTACIÓN Y DESARROLLO DE LOS CONTRATOS ADELANTADOS EN MÉXICO.**

Los contratos adelantados sobre divisas surgen en México como un instrumento utilizado por empresarios y/o intermediarios financieros para cubrirse de movimientos expuestos a riesgos cambiarios; entendiéndose a estos, como alteraciones que podrían dar lugar a posibles pérdidas debido a las fluctuaciones de la tasa de cambio. Dichas fluctuaciones tienen lugar dentro del mercado cambiario, que es donde se reúnen oferentes y demandantes para realizar operaciones con billetes y monedas extranjeras, transferencias bancarias denominadas en moneda extranjera y otros instrumentos de disponibilidad inmediata denominados en moneda extranjera. Para realizar dichas operaciones el mercado determina el tipo de cambio para cada divisa como un precio relativo, es decir el precio de una moneda en términos de otra.

##### **a.1) Definición y clasificación de tipo de cambio.**

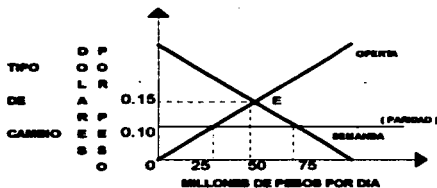
El precio de una moneda en términos de otra es a lo que cotidianamente conocemos como tasa de cambio extranjero o, simplemente tipo de cambio.

De manera general existen dos sistemas de tipo de cambio aunque pueden coexistir combinaciones de ellos:

a) **Tipo de cambio flexible o de flotación libre:** Se determina diariamente en el mercado cambiario por el actuar de la oferta y la demanda de divisas. Esto significa que cuando el tipo de cambio se encuentre en flotación libre su valor estará en razón directa a las fuerzas del mercado y ajeno a la influencia del gobierno o de la banca central, quienes se abstienen de cualquier intervención sistemática.

b) **Tipo de cambio fijo:** Es un sistema mediante el cual el banco central interviene en el mercado cambiario a fin de mantener el tipo de cambio dentro de ciertos límites preestablecidos como podría ser el caso de bandas de fluctuación, aún cuando el tipo de cambio elegido no sea el de equilibrio. Esto implica que el banco central subsane cualquier desequilibrio entre la oferta y la demanda.

**Gráfica 6**



En la gráfica 5 la curva de demanda representa la cantidad de pesos por día que se reclaman a diferentes tasas de cambio. Su pendiente es negativa de tal manera que refleja como el tipo de cambio de dólares por peso es inversamente proporcional a la cantidad de pesos por día. Si el tipo de cambio dólar-peso sube, los precios de los bienes mexicanos aumentan en los Estados Unidos, con lo cual los ciudadanos estadounidenses importan menos, o lo que es lo mismo las exportaciones mexicanas disminuyen, por lo que la demanda de pesos también decrece.

La curva de oferta para los cambios dólar-peso, por su parte, es directamente proporcional a la tasa cambiaria y tiene pendiente positiva. Si el tipo de cambio dólar-peso sube, los precios de los bienes estadounidenses disminuyen en México, aumenta su demanda y con lo cual la balanza comercial en México tenderá a ser deficitaria.

El tipo de cambio fijo podría aplicarse como una estrategia de política económica que busca sobrevaluar el peso respecto al dólar con el fin de proporcionar a la población mayor capacidad de compra de bienes extranjeros, reduciendo el efecto inflacionario que pudiera generar la oferta de pesos con la venta de valores gubernamentales en el mercado de dinero como sucedió en el sexenio 1988-1994.

En un sistema de tipo de cambio flexible el precio del peso respecto al dólar se da en el punto E de la gráfica 5 donde se demandan 50 millones de pesos a un precio de 0.15 dólares por peso. Mientras que en un sistema de tipo de cambio fijo, las autoridades monetarias pueden mantener el nivel en 0.10 dólares por peso, vendiendo 50 millones de pesos por día que corresponden a la recta AB, para cubrir la demanda que es de 75 millones de pesos por día.

Para llegar al tipo de cambio de equilibrio algebraicamente se obtiene, en primera instancia, la función de demanda en el mercado de cambios, es decir la compra de dólares, al tiempo que se determina la venta de dólares o función de oferta. Una vez obtenidas las ecuaciones, se igualan para identificar el tipo de cambio al cual no existe una tendencia inherente al cambio; lo que se desea vender es igual a lo que se desea comprar, tal y como se puede ver en el siguiente ejemplo hipotético.

**Cuadro 7**  
**TIPO DE CAMBIO DE EQUILIBRIO**  
**OPERACIONES EN DÓLARES DEL 20 AL 24 DE NOVIEMBRE de 1995**  
**CIFRAS EN MILLONES DE DÓLARES**

20	1,320	7.6500
21	1,313	7.6500
22	1,316	7.6300
23	1,173	7.6200
24	739	7.5700

20	770	7.6500
21	1,200	7.6700
22	1,237	7.7000
23	1,300	7.7500
24	1,350	7.7000

Datos calculados conforme a las funciones obtenidas.

**FUNCIÓN DEMANDA.**

$$D_{t.c.} = -53,970.4 + 7,230t.c.$$

**FUNCIÓN OFERTA.**

$$V_{t.c.} = -37,570.8 + 5,041t.c.$$

**EQUILIBRIO**

$$D_{t.c.} = V_{t.c.}$$

$$-53,970.4 + 7,230t.c. = -37,570.8 + 5,041t.c.$$

$$7,230t.c. - 5,041t.c. = -37,570.8 + 53,970.4$$

$$2,189t.c. = 16,399.6$$

$$t.c. = 16,399.6 / 2,189$$

$$t.c. = 7.4919$$

En el ejemplo anterior, se puede observar que ni la oferta ni la demanda de dólares cumplen con las leyes de las mismas (ley de la demanda: la cantidad comprada de una mercancía tiende a variar en sentido inverso al precio si las variables exógenas permanecen constantes. Ley de la oferta: la cantidad vendida de una mercancía es directamente proporcional al precio si las variables exógenas permanecen constantes); esto es, cuando el tipo de cambio aumenta la compra de dólares sigue la misma tendencia; así mismo cuando el tipo de cambio disminuye la oferta en ciertas ocasiones aumenta. Lo anterior se debe al arbitraje existente en los mercados cambiarios, consistente en la compra y venta simultánea de una divisa en distintos lugares, obteniendo sin riesgo una ganancia por el diferencial de precios, hasta el momento en que los mercados alcanzan un mismo precio, que es el de equilibrio.

El aparente no comportamiento de las leyes de la oferta y la demanda también podría deberse a imperfecciones en el mercado de cambios, tales como las economías externas y las estructuras monopolísticas u oligopolísticas que obligan a la intervención de los bancos centrales con el fin de restablecer la optimalidad de Pareto compensando la distorsión existente, sin dar lugar a una nueva distorsión en el proceso. Esto se logra cumpliendo la siguiente regla:

“Regla para la intervención óptima: la intervención con medidas de política restablece la optimalidad de Pareto cuando se aplica en el punto exacto donde ocurre la imperfección subyacente del mercado y es igual al grado de distorsión, compensando así en su totalidad la distorsión.”<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> MILTIADES CHACHOLIADES. *ECONOMIA INTERNACIONAL*, Edit. Mc. Graw Hill, México, 1992. p.200

Las intervenciones se dan para defender la paridad declarada en el mercado de cambios extranjero mediante la compra y venta de dólares, al menos en el corto plazo. Un ejemplo es que las tasas de cambio sólo pueden variar dentro de los denominados puntos de apoyo o puntos de intervención, los cuales en promedio se fijan entre 1% y 2% por encima o por debajo del valor de paridad.

### **a.2) El mercado cambiario mexicano y sus nuevos instrumentos.**

Dentro del mercado cambiario mexicano las operaciones al contado (spot) incluyen las de fecha valor mismo día 24 y 48 hrs. Estas últimas pueden concertarse hasta las 10:30 A.M. del día en cuestión. Cuando exceden los plazos mencionados se definen con el nombre de operaciones a futuro (o forwards). "...una transacción a futuros es simplemente un acuerdo -contrato adelantado- entre dos partes (un banco y un cliente -a excepción de casas de cambio en México- o dos bancos) para entregar en algún tiempo específico en el futuro una cantidad determinada de moneda extranjera, por una de las partes, contra el pago en moneda local, por la otra parte, a un precio acordado en el momento en que se firma el contrato"<sup>9</sup>

Con el establecimiento de los mercados de contratos adelantados se busca disminuir el riesgo país para la captación de inversión foránea y nacional, brindando certidumbre cambiaria y estabilidad financiera a los inversionistas.

---

<sup>9</sup>. MILTIADES CRACHOLIADES. ECONOMIA INTERNACIONAL. Edit. Mc. Graw Hill, México, 1992. p.306



Dicha estabilidad demanda que el inversionista puede hacer operaciones a futuro sobre tasas de interés, tipos de cambio, o índices de precios preestablecidos. Todo dependiendo del tipo de contrato que se establezca. Lo anterior reedita en que el tenedor de un contrato de este tipo pueda evaluar con una mayor certeza su proyecto ya que acotaría las principales variables económicas que afectan a su inversión. Esto es, al ser los contratos adelantados (forwards) acuerdos obligatorios para comprar o vender una cantidad específica de un activo a un precio específico en una fecha futura, el inversionista sabrá de antemano el valor presente de su inversión, existiendo solamente el riesgo de contraparte, es decir de incumplimiento de contrato, por ser operaciones de mostrador o extrabursátiles (over the counter). En tanto que las operaciones realizadas en un mercado formal no implican riesgo de contraparte, sin embargo, su acceso es más limitado.

Por estas razones los contratos adelantados al igual que los futuros han tenido un gran desarrollo en el mundo, y en México es a partir de 1987 que reinicia la operación de este tipo de instrumentos con la cobertura cambiaria (que se diferencia del futuro en que no hay intercambio de moneda extranjera sino que se entrega un monto suficiente de pesos al tipo de cambio de vencimiento del contrato para comprar el monto en dólares que se cubrió) después de un intento por operar futuros sobre el peso que fracasó en 1985 tras la prohibición de liquidación de pesos fuera de México.

**a.3) Reglamentación de coberturas cambiarias en el mercado mexicano.**

En el periodo 1987-1993, con el impulso de un programa económico de control inflacionario, estabilización del tipo de cambio, apertura comercial y privatización de paraestatales, al igual que sucedió con los bancos en 1992; surge el mercado mexicano de coberturas cambiarias de corto plazo (1987) cuyos lineamientos y supervisión atañen al Banco de México.

Dicho mercado se ha regido, desde entonces, por las disposiciones emitidas por Banco de México y en las que en general se establece:

**1. Sujetos.**

**1.1 Intermediarios.**

Únicamente las casas de bolsa y bancos autorizadas al efecto por el Banco de México, podrán operar como intermediarios en el mercado de coberturas cambiarias de corto plazo.

Dicha autorización será otorgada o denegada discretamente por el Banco de México.

**1.2 Participantes.**

Los participantes serán las personas físicas y morales, nacionales y extranjeras que puedan celebrar operaciones de cobertura... dichas operaciones serán con instituciones de crédito y casas de bolsa que cuenten con la autorización de la Gerencia de Cambios Nacionales de Banco de México, por ningún motivo celebraran operaciones de cobertura con casas de cambio.

## **2.CLASES DE OPERACIÓN.**

En el mercado de coberturas cambiarias solo se podrán realizar operaciones de compra (tipo A) o de venta (tipo B) de coberturas cambiarias.

Las operaciones de compra venta se harán en moneda nacional y el pago se efectuara a más tardar el segundo día hábil bancario posterior a la fecha de contratación de la operación.

En el caso de la venta el vendedor tendrá la obligación de pagar al adquirente el diferencial por concepto de depreciación o a recibir del tenedor el diferencial por concepto de apreciación del peso respecto al dólar de los Estados Unidos. En tanto que en el caso de la compra, el comprador recibirá el diferencial por concepto de depreciación de parte del vendedor o pagará el diferencial por concepto de apreciación del peso respecto al dólar de los Estados Unidos.

## **3.CARACTERÍSTICAS DE LAS COBERTURAS.**

### **3.1 PRECIO Y TIPO DE CAMBIO DE REFERENCIA INICIAL.**

El precio y el tipo de cambio de referencia inicial de las coberturas serán pactados libremente por las partes y estarán expresados en moneda nacional por dólares cubiertos de los Estados Unidos de América.

El plazo será el que convengan las partes, el pago será en moneda nacional y la documentación deberá contener: fecha de contratación y vencimiento de la operación; precio a pagar o a recibir por el intermediario, según corresponda; tipo de cambio de referencia inicial; cantidad en dólares de los Estados Unidos objeto de la cobertura; y, la correspondiente garantía.

A partir de 1995 las casas de bolsa que desean operar como intermediarios en el mercado de coberturas cambiarias, o bancos que pretendan realizar operaciones a futuro, deben cumplir con 31 requerimientos de administración interna de riesgos. (ver anexo 1)

Bajo estos lineamientos el mercado de coberturas cambiarias en México mantiene un constante desarrollo, ya que permite al inversionista, persona física o intermediario financiero, asegurar su capital hacia futuro y estar en la posibilidad de allegarse las divisas necesarias para su inversión, cubriéndose al mismo tiempo de posibles devaluaciones.

Pese a lo anterior, este tipo de instrumentos necesitan conocerse aun más para dar seguridad financiera y abrir camino al crecimiento económico, que solo será viable si se crea la reglamentación necesaria para evitar una toma de riesgos excesiva que dañe al sistema financiero y genere incertidumbre en los mercados. Esto es, sistematizar una serie de principios que estipulen el uso de los contratos adelantados *principalmente* para aquellas personas físicas o morales que requieran divisas para invertirlas productivamente y comprueben dicho uso. Así como para cubrir posiciones ante movimientos de mercado que minimicen los riesgos a que están expuestos.

Con lo citado en el párrafo precedente se evitaría que el mercado cambiario a futuro sea usado como un casino en donde los especuladores apuestan al riesgo con la expectativa de obtener una ganancia, y persiga la finalidad *principal* de proporcionar cobertura contra el riesgo cambiario. Lo anterior es fundamental en una economía, ya que el aumento en la inversión, que necesariamente se da ante una certidumbre futura, conlleva a elevar la producción potencial del país y fomenta el crecimiento económico de largo plazo.

Cabe destacar como anota Miltiades Chacholiades<sup>10</sup>, que la especulación puede ser practicada por muchos individuos y negocios (exportadores e importadores de bienes y servicios, banqueros, turistas, etc.). Cualquiera cuyos activos totales en una moneda extranjera no sean iguales a sus exigibilidades en esa misma moneda, es un especulador aun cuando no asuman el riesgo deliberadamente. El que la especulación es responsable o no de las crisis que surgen en los mercados financieros internacionales es una cuestión empírica. Mientras la especulación puede ser responsable de algunas crisis, no necesariamente crea el caos y, de hecho, no es así al menos en teoría es posible que la especulación desempeñe la muy útil función de suavizar la fluctuaciones de la tasa de cambio en el tiempo. Sin embargo, los mercados a futuro deben tener como prioridad el fungir como instrumentos de cobertura.

Desde 1987 en México las empresas, personas o instituciones financieras que así lo deseen pueden cubrirse de los riesgos cambiarios, "...las empresas pueden eliminar el riesgo cambiario mediante la compra de un contrato adelantado, y de esa manera saber con toda exactitud cual será el costo de dólares estadounidenses de su cuenta a futuro" .

De lo anterior se desprende que las empresas exportadoras e importadoras que tenían coberturas para Diciembre de 1994 minimizaron sus pérdidas por el movimiento cambiario, en tanto que otras que no contaban con dichos instrumentos registraron pérdidas cambiarias por la devaluación del peso el 21 de diciembre de dicho año.

---

<sup>10</sup> MILTIADES CHACHOLIADES. *Op. Cit.* pp.362-363.

<sup>11</sup> CATHERINE MANSELL CARTSTENS. LAS NUEVAS FINANZAS EN MÉXICO, Edit. IMEF, México, 1992. p.366.

**b) EL FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE COBERTURAS CAMBIARIAS EN MÉXICO.**

**b.1) Funcionamiento.**

El mercado de coberturas cambiarias en México realiza sus operaciones de manera extrabursátil, colocaciones privadas en el mercado llamado de mostrador ("over the counter") regulado por el Banco de México y en el que participan, como se menciono anteriormente, personas físicas, empresas e instituciones financieras. De estas últimas solo las autorizadas por el Banco Central.

Dicho mercado funciona en base a los saldos por apreciación o depreciación del peso respecto al dólar. Para ello las operaciones toman como base el tipo de cambio que resulta del procedimiento siguiente:

"El Banco de México obtiene cada día hábil bancario (en cuando menos seis entidades financieras autorizadas para operar en el mercado de cambios) una muestra de las cotizaciones del tipo de cambio para operaciones de cien mil dólares o más, liquidables el segundo día hábil bancario siguiente. Las operaciones de dichas entidades deben reflejar las condiciones predominantes en el mercado de cambios al mayoreo. El Banco de México desecha la cotización más alta y la más baja. Con las restantes calcula un promedio aritmético"<sup>12</sup>. (Tipo de Cambio para Operaciones al Mayoreo)

---

<sup>12</sup> Método como se calcula el tipo de cambio fix por la Subgerencia de Cambios Nacionales de Banco de México.

**Una fluctuación cambiaria coadyuva a una posible depreciación o apreciación de la moneda domestica frente a una divisa. Para el caso concreto del mercado de coberturas cambiarias de corto plazo, la depreciación se da cuando el peso mexicano pierde poder adquisitivo frente al dólar de los Estados Unidos (más pesos por dólar). En el momento en que el peso mexicano gana poder adquisitivo frente a la moneda estadounidense hablamos de una apreciación (menos pesos por dólar).**

**La forma en que opera el mercado de coberturas en México identifica dos tipos de operaciones como ya se cito anteriormente, ambas denominadas en dólares de los Estados Unidos. La primera de ellas, calificada tipo A se refiere a la compra de coberturas cambiarias con la finalidad de cobijar una transacción en moneda extranjera de cara a una posible depreciación o abrir una posición corta de los instrumentos financieros. En tanto que la segunda, nombrada tipo B, consiste en la venta de coberturas cambiarias cuyo móvil es protegerse de una apreciación o en el caso de Instituciones financieras mantener una posición larga (activos mayores que los pasivos) que no rebase los limites establecidos por Banco de México.**

**Los limites establecidos ("Regla de posición cambiaria para las instituciones financieras") por dicho Instituto central son:**

Al cierre de sus operaciones de cada día, los bancos, arrendadoras y factorajes deberán tener una posición de riesgos cambiarios nivelada, tanto en su conjunto como por cada divisa. En vista de la dificultad que pueden tener las Instituciones para recibir información de todas sus oficinas y de la sociedad respecto de las cuales sean propietarios de acciones que representen el 51% del capital o tengan el control de las asambleas generales o estén en posibilidad de nombrar a la mayoría de los miembros del Consejo de Administración, se tolerarán posiciones cortas o largas, siempre y cuando no excedan de cualquiera de los límites siguientes:

Tocante a la posición de riesgos cambiarios en su conjunto, el equivalente al 15% de su capital neto correspondiente al segundo mes inmediato anterior al día que se trate para el caso de bancos y, el 15% de su capital contable para Arrendadoras y Factorajes Financieros.

Respecto a cada divisa en lo individual, el equivalente al 2% de los citados capitales, con excepción del dólar de los E.E.U.U.A y de otros activos y pasivos en esa moneda, de los cuales dicho equivalente podrá ser hasta del 15%. Circular de Banco de México 2019/95 M.63 y M.64 para bancos y, regla tercera a la que se sujetarán las posiciones de divisas de la Arrendadoras Financieras y de las Empresas de Factoraje Financiero publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre de 1991; que estuvo vigente hasta el 4 de noviembre de 1996, a partir de esta fecha las arrendadoras y factorajes pertenecientes a grupos financieros suman su posición cambiaria al banco del grupo, en caso de que el grupo financiero no cuente con un banco se suma a la casa de bolsa. Asimismo, las arrendadoras y factorajes independientes o que formen parte de grupos financieros en los que no haya una institución de crédito o una casa de bolsa o una institución de seguros, quedan desregulados. Por otro lado, las arrendadoras y factorajes que cuentan con una institución de seguros sujetan su posición final de riesgo cambiario a más-menos 15% de su capital contable, y por lo que se refiere a cada divisa en lo individual al 2% de su capital



contable con excepción del dólar EE. UU. A., y otros activos y pasivos denominados en esa divisa, respecto de los cuales el equivalente podrá ser hasta del 15%.

Por su parte, las Casas de Bolsa sólo podrán tener posiciones cortas o largas que no excedan el 5% de su capital global para la posición en su conjunto y el 2% para cada divisa distinta al dólar de los E.E.U.U.A ( circular del Banco de México 71/94 )

Las Casas de Cambio no tienen autorización para operar Coberturas Cambiarias, Forwards o Futuros, pero si tienen reglas que ponen límites a su posición de riesgos cambiarios, en la que se destaca que su posición final en el mercado de cambios no deberá exceder el equivalente a una vez su capital contable expresado en dólares.

**b.2) Compra de Cobertura Cambiaria:** El participante comprará la cobertura cambiaria, pagando al intermediario una cantidad en moneda nacional llamada "precio de la cobertura". En el inicio de la operación ambas partes establecerán el precio, el plazo y el monto en dólares a cubrir. En la misma fecha el cliente paga al intermediario la cantidad en moneda nacional que resulte de multiplicar el precio pactado por la cantidad de dólares cubiertos.

En virtud de esta operación, el intermediario tendrá la obligación de pagar al cliente, en caso de que el peso mexicano se deprecie con respecto al dólar de los Estados Unidos, al final del plazo de vigencia de la operación, una cantidad en moneda nacional igual a la que resulte de multiplicar el monto de la depreciación observada en dicho plazo, por la cantidad en dólares de los Estados Unidos, objeto de la cobertura.

**Aasimismo, por la celebraci3n de 3sta operaci3n, el intermediario tendr3 derecho a recibir del cliente, en caso de que el peso mexicano se aprecie con respecto al d3lar de los Estados Unidos, durante el plazo de vigencia de la operaci3n, una cantidad en moneda nacional igual a la que resulte de multiplicar el monto de la apreciaci3n observada durante dicho plazo, por la cantidad de d3lares de los Estados Unidos objeto de la cobertura.**

**En ambos casos el adeudo deber3 ser liquidado el segundo d3a h3bil bancario posterior a la fecha de vencimiento de la operaci3n.**

**Ejemplo:**

**Una empresa con pasivos en d3lares compra el 1º de enero una cobertura cambiaria a 361 d3as, el tipo de cambio de inicio es 5.30 pesos por d3lar, el monto a cubrir es de 6 millones de d3lares y el precio de la cobertura es de 0.13 pesos por d3lar, por lo que tiene que desembolsar una prima igual a 6 millones de d3lares por 0.13 pesos, es decir, 780 mil pesos. Transcurridos los 361 d3as el tipo de cambio pasa a 7.5675.**

**desliz del tipo de cambio = 7.5665 - 5.30 = 2.2676**

**liquidaci3n = 2.2675 x 6,000,000.00 d3s = \$13,605,000.00 pesos**

**El d3a 1 son 6 millones de d3lares al 5.30 igual a 31.8 millones de pesos.**

**Recibe por el desliz 13,605 miles de pesos.**

**Con lo que se obtiene un total de 45.405 millones de pesos entre 6 millones de d3lares igual a un tipo de cambio de 7.5675.**

Con la compra de la cobertura cambiaria la empresa con pasivos en dólares se cubrió del desliz cambiario y pudo comprar el día 361 los 6 millones de dólares que requería para hacer frente a sus obligaciones, desembolsando únicamente una prima por 780 mil pesos, más los 31.8 millones iniciales.

**b.3) Venta de Cobertura cambiaria:** En este tipo de contratos, el cliente adquiere la obligación de pagar al intermediario, una cantidad en moneda nacional igual al monto de la depreciación del peso mexicano con respecto al dólar de los Estados Unidos observada durante la vigencia del mismo, por la cantidad de dólares objeto de la cobertura, en la fecha de vencimiento.

Asimismo, por la celebración de ésta operación, el cliente tendrá derecho a recibir del intermediario, en caso de que el peso mexicano se aprecie con respecto al dólar de los Estados Unidos, al final del plazo de vigencia de la operación, una cantidad en moneda nacional igual a la que resulte de multiplicar el monto de la apreciación observada durante dicho plazo, por la cantidad de dólares de los Estados Unidos objeto de la cobertura.

En ambos casos el adeudo deberá ser liquidado el segundo día hábil bancario posterior a la fecha de vencimiento de la operación.

**Para los efectos de las operaciones tanto de venta como de compra de cobertura, la depreciación o apreciación de la moneda doméstica con respecto al dólar de los Estados Unidos, será el resultado de restar al tipo de cambio para operaciones al mayoreo publicado en el "Movimiento Diario del Mercado de Valores" de la Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V. , en la fecha de vencimiento de cada operación de cobertura, el tipo de cambio de referencia inicial que libremente pacten las partes, el cual corresponderá a cualquier tipo de cambio de mercado vigente en la fecha de contratación de cada operación de cobertura.**

**En caso de que el resultado de la resta que corresponda sea positivo, el peso mexicano se habrá depreciado del principio al final del periodo de vigencia del contrato; mientras que si el resultado es negativo, el peso mexicano se habrá apreciado durante el periodo en cuestión.**

**En el evento de que en la fecha de vencimiento de la operación de cobertura que corresponda, no operen los mercados cambiarios en el país, la resta a que se refiere el párrafo anterior deberá efectuarse al tipo de cambio publicado en el "Movimiento Diario del Mercado de Valores" citado, el primer día hábil bancario posterior a dicho día, en que operen los mercados cambiarios en el país. O bien, cuando la Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V. no pueda publicar el tipo de cambio a que se refiere el párrafo anterior, se tomara como referencia el que publique el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación el día hábil bancario siguiente al de la fecha de vencimiento de la operación de cobertura. Sin embargo, de ser inhábil la fecha de vencimiento de la operación de cobertura, el tipo de cambio aplicable será el que haya publicado el citado Banco, el segundo día hábil siguiente al vencimiento de la propia operación de cobertura.**

#### **b.4) Ventajas.**

De esta manera el mercado de coberturas en México permite a las empresas realizar operaciones cambiarias a futuro, estableciendo por anticipado los costos e ingresos derivados de sus transacciones con moneda extranjera.

Lo anterior le permite al país aumentar el volumen de comercio internacional, así como hacer menos vulnerable el ritmo de actividad económica a movimientos bruscos e inesperados del tipo de cambio.

Si para Diciembre de 1994 empresas y bancos que sufrieron pérdidas cambiarias hubieran contado con este tipo de instrumentos, sus problemas financieros tendrían que haber sido menos graves tras la devaluación del 21 de diciembre, ya que las pérdidas hubiesen sido menores por la certidumbre que dichos instrumentos propician.

#### **IV. FUTUROS, HISTORIA, DESARROLLO Y EL CASO DE MÉXICO.**

##### **4) DESARROLLO DEL MERCADO DE FUTUROS.**

El mercado de futuros nació en Chicago, cuando esta ciudad se convierte a mitad del siglo XIX en el centro de comercio de granos de los Estados Unidos. Los agricultores y procesadores de grano enfrentaban el enorme riesgo de variaciones inesperadas en los precios. Era muy común que los agricultores enviaran su producto por ferrocarril a la ciudad de Chicago, descubriendo que era tal la oferta en el mercado que no podían venderlo al precio necesario para cubrir los costos.

"Ante la necesidad de eliminar los riesgos de los precios de compra y venta de granos, se establecieron el Chicago Board of Trade y el Chicago Produce Exchange -posteriormente llamado Chicago Mercantil Exchange-, cuyos propósitos eran manejar las transacciones al contado y realizar contratos al arribo. Dichos contratos en esencia eran contratos adelantados que especificaban la cantidad de grano y su precio para entregar en una fecha futura"<sup>13</sup>

Bajo este procedimiento se presentó el problema de que cuando los precios subían el agricultor no quería cumplir, así mismo cuando estos bajaban los compradores no cumplían con el contrato al arribo de la mercancía, ya que preferían comprarla en el mercado al contado.

---

<sup>13</sup> Catherine Massell Carsons. Op. Cit. P.277

Tratando de evitar este tipo de incumplimientos, se establece una bolsa de granos y una institución conocida como la cámara de compensación. Dicha cámara evita el trato entre compradores y vendedores y es ella la que queda como comprador legal ante cada vendedor y como vendedor legal ante cada comprador, con ello los contratos se hacen en el piso de la bolsa de granos sin necesidad de contactar el comprador y vendedor; todos se realizan a través de la cámara de compensación.

Las funciones anteriores son asumidas por la cámara de compensación gracias a depósitos de buena fe, conocidos como margen y margen de variación, que hacen los participantes. Con el establecimiento de la cámara de compensación se evitó el incumplimiento de contratos, incluso durante la década de los treinta (de alta recesión en Estados Unidos) no hubo ningún incumplimiento de contrato.

"Si bien el establecimiento de la cámara de compensación permitió la bursatilización de los contratos de futuros de mercancías, fue la introducción de los futuros de Soya lo que permitió el éxito y la permanencia de los mercados de futuros"<sup>14</sup>. En 1936 el Chicago Board of Trade introduce los futuros de Soya ; para 1960 se introducen futuros sobre una gran variedad de mercancías tales como panza de puerco, puercos vivos, concentrado de jugo de naranja, madera y plata.

---

<sup>14</sup> CATHERINE MANSELL. Op. Ck. p.378

Los futuros financieros (sobre tipo de cambio y tasa de interés) intentaron introducirse después de la Segunda Guerra Mundial ante el desgaste del sistema de patrón-oro que dio lugar a una violenta fluctuación en el mercado de cambios. Sin embargo, el control de cambios que se inició para la reconstrucción monetaria en la posguerra, y que culminó con la creación del Fondo Monetario Internacional en una conferencia de cuarenta y cuatro naciones en Bretton Woods, Estado de New Hampshire Estados Unidos, en 1944, inició quince años de estabilidad cambiaria que hicieron fracasar dicho intento.

El sistema establecido tras la conferencia de Bretton Woods, que fue propuesto por Harry Dexter White de los Estados Unidos, se basa en el cambio del patrón-oro, por el patrón-dólar y el establecimiento de un régimen de tipo de cambio "fijo-ajustable". Las características más importantes de este sistema eran:

- **Instituciones internacionales:** La Cooperación Monetaria Internacional requiere la creación de una agencia internacional con poderes y funciones definidas, con tal propósito crearon el Fondo Monetario Internacional (FMI), el cual ha proporcionado el marco y determinado el código de comportamiento al Sistema Monetario Internacional de la posguerra.
- **Régimen de tasas de cambio:** Las tasas de cambio deberían ser fijas en el corto plazo, pero ajustables cuando la balanza de pagos de un país se encuentre en "desequilibrio fundamental".
- **Reservas monetarias internacionales:** Para el suave funcionamiento del sistema de tasas ajustables, los países requieren de un gran volumen de reservas. Por consiguiente, debe haber algún aumento del oro o del dólar de los Estados Unidos en las reservas monetarias de cada país a fin de mantener un precio estable de su moneda.



- ◆ **Convertibilidad de la moneda:** Todos los países deben adherirse a un sistema de comercio multilateral sin restricciones y de monedas convertibles.<sup>15</sup>

En 1969 algunos países, argumentando desequilibrios en sus balanzas de pagos, comienzan a devaluar sus monedas con el objeto de obtener ventajas competitivas en el comercio internacional, y con ello los tipos de cambio flexibles se vuelven a hacer presentes en el mercado cambiario y el sistema Bretton Woods inicia su desaparición.

Ante estos cambios Mark J. Powers<sup>16</sup>, comienza los estudios para reintroducir futuros financieros en el Chicago Mercantile Exchange, ante el colapso del sistema, en el que "...los bancos centrales mantienen el valor de sus monedas dentro de una estrecha banda de fluctuación previamente pactada llamado Bretton Woods"<sup>17</sup>. Dichos estudios llevaron a que en 1972 iniciara un periodo de gran volatilidad en los tipos de cambio; lo que lleva a Powers a instrumentar los primeros contratos de divisas.

Cabe recalcar que un futuro financiero es similar a cualquier otro futuro salvo que el bien es un instrumento financiero. En algunos casos, el instrumento resulta ser tangible, como un bono del tesoro o una moneda extranjera, y en otros el instrumento es intangible, como un índice bursátil o una tasa de interés.

---

<sup>15</sup> Mitterand ChacelHodes. Op. Cit. pp.566-567.

<sup>16</sup> Catherine Massell Carsterns. Op.Cit.p.379

<sup>17</sup> HEINZ RIEHL Y RITA M. RODRIGUEZ. MERCADOS DE DIVISAS Y MERCADOS DE DINERO, Edic. Mc. Graw Hill. México, 1990. p.19

Los principales futuros de divisas que se cotizan en el Chicago Mercantile Exchange son: marcos alemanes, libras esterlinas, yenes, francos suizos, dólar canadiense y australiano y a partir de abril de 1995 el peso mexicano, todos valuados en términos de dólar estadounidense.

Así mismo, la gran volatilidad de los tipos de cambio da origen a la instrumentación de los futuros sobre tasas de interés, porque "...al no existir tipo de cambio fijo, se autoriza un mayor margen de variación de los tipos de interés. El cambio de orientación de la política de la Reserva Federal de los Estados Unidos, que pasa de una política de regulación de tasas de interés a una de tipos de interés determinados por el mercado, es el momento crítico para que aumente la volatilidad y se impulse a los futuros de tasas de interés en 1979"<sup>18</sup>

Desde 1975 se comenzó a operar futuros de tasas de interés, pero es en 1977 cuando adquieren relevancia al comerciar en Chicago contratos sobre la tasa de los bonos de tesorería de los Estados Unidos (T-Bonds). Estos bonos mostraron un volumen de comercialización de 32,101 contratos operados en 1977, para finales de 1990 alcanzaron 76 millones.

Los años ochentas marcan el despegue de los futuros financieros ante la proliferación de nuevas bolsas en el mundo y de diversos instrumentos como son los casos de los eurodólares, el índice accionario de Nueva York, etc. A mediados de los años ochenta ya se habían inaugurado numerosas bolsas de futuros, incluyendo al London International Monetary Exchange (LIFFE), el Singapur Monetary Mercantile Exchange (SIMEX), el Kuala Lumpur Commodity Exchange, etc. con gran participación de japoneses que motivaron la apertura de futuros en las bolsas de Osaka y Tokio.

---

<sup>18</sup> XAVIER FREIXAS. Op. Cit. p.13

Como resultado de la competencia entre las distintas bolsas de futuros, éstas se han convertido en los innovadores con mayor impacto en lo que se refiere a instrumentos comercializados en bolsa. Por ejemplo, en 1984 surge un sistema de compensación mutua al unirse las bolsas de Chicago y Singapur logrando extender las horas de comercialización de los contratos y el monto de éstos.

"El dinámico desarrollo de los mercados de futuros no da muestras de desacelerarse en la década presente. Se espera que, conforme más gente en más países conozca y maneje de manera sofisticada los contratos de futuros, aumente el número de participantes -incluyendo a bancos, empresas, entidades gubernamentales, instituciones financieras e individuos de México- y nuevos contratos y bolsas para satisfacer las necesidades de los participantes en un mercado competitivo"<sup>19</sup>

Actualmente estos mercados se localizan principalmente en los países avanzados, con Estados Unidos a la cabeza, mientras que en los menos desarrollados, como es el caso de México comienza a prestárseles atención.

#### ***b) LOS FUTUROS DE TASA DE INTERÉS.***

Los futuros de tasas de interés y tipos de cambio experimentaron un fuerte crecimiento durante los treinta años que corren de 1960 a 1990. Como se ve en el cuadro 8, en 1960 no existían estos tipos de contratos y ya en 1990 los futuros de tasas de interés representaban el 44.63% del total de futuros negociados en Bolsa en tanto que los de divisas el 10.44%.

---

<sup>19</sup> CATHERINE MANSELL-Op. Cit. p.281

**CUADRO 8  
CONTRATOS DE FUTUROS REALIZADOS POR TIPO DE PRODUCTO EN ESTADOS UNIDOS  
DE AMERICA**

1	TASAS DE INTERÉS	123,419,532	44.63%		
2	PRODUCTOS	57,088,348	20.64%	3,021,844	77.92%
3	ENERGÉTICOS	35,441,295	12.82%		
4	DIVISAS	28,880,894	10.44%		
5	METALES PRECIOSOS	14,812,847	5.36%	454	0.01%
6	ÍNDICES	14,767,090	5.34%		
7	NO METALES	1,853,281	0.67%	80,341	2.07%
8	OTROS	272,217	0.10%	775,512	20.00%
<b>TOTAL</b>		<b>276,535,504</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,878,151</b>	<b>100.00%</b>

FUENTE: FUTURES INDUSTRY

Las instituciones financieras mexicanas así como las empresas exportadoras e

importadoras y el gobierno federal, se encuentran frecuentemente expuestas a los riesgos de fluctuaciones en las tasas de interés nacionales e internacionales, principalmente de las tasas en dólares a las cuales están sujetas la mayoría de sus inversiones y/o créditos. El monto y los plazos de estos activos y pasivos no siempre coinciden entre sí, lo que implica una brecha a la que es necesario cubrir.

Ante la dificultad de comprar o vender obligaciones o bonos de largo plazo en algunos momentos en el mercado secundario de dinero, para cubrir riesgos o buscar liquidez, los futuros de tasas de interés se presentan como un instrumento importante de cobertura contra el riesgo de tasas de interés. Los beneficios de cubrir estos riesgos mediante futuros son sustantivos: los participantes no sólo disminuyen los riesgos de pérdidas importantes y/o de costos más elevados de fondeo, sino que, una vez cubiertos, tienen mayor certidumbre en el futuro, permitiendo mejorar su planeación y estrategias de comercialización.

Para el caso de México, el Banco Central ha decidido autorizar mercados de cobertura contra variaciones en las tasas de interés nominales, con el objetivo de que las empresas puedan fijar el costo de su financiamiento, los ahorradores mitigar el impacto de las tasas de interés y las instituciones financieras reducir el riesgo a que están expuestos por la diferencia en plazos entre activos y pasivos. Los intermediarios son bancos y casas de bolsa autorizados expresamente por Banco de México y los participantes pueden ser todas las personas físicas y morales de nacionalidad mexicana o extranjera. La liquidación es exclusivamente en moneda nacional el día hábil bancario inmediato siguiente a la fecha de vencimiento del contrato. El plazo podrá ser cualquiera que no exceda de dos años a partir de la fecha de concertación, la tasa acordada por las partes estará referenciada a la tasa TIIE (tasa interbancaria de equilibrio) para el plazo de referencia.

**EJEMPLO:**

Una empresa recibirá dentro de 14 días, 100 millones de pesos y tiene una obligación dentro de 42 días para comprar equipo por 102,177,778.00 pesos, por lo que una vez recibidos los 100 millones de pesos el día 14 requiere una tasa que le asegure un rendimiento de 2,177,778.00 pesos para poder cumplir con su obligación, lo que lo lleva a contratar un futuro extrabursátil en el mercado mexicano, por el cual no se cobra prima.

42 días - 14 días = 28 días

tasa requerida a 28 días:            valor futuro = 102,177,778.00

valor presente = 100,000,000.00

$$\frac{102,177,778.00}{100,000,000.00} - 1 = \frac{2,177,778.00}{100,000,000.00} * 36,000.00 = 28\%$$

Debe garantizar una tasa del 28% para que al menos obtenga los 102,177,778.00 pesos de su obligación invirtiendo los 100 millones:

$$\frac{100,000,000.00 * 28 * 28}{36,000.00} = 2,177,777.78$$

Si en 14 días la TIE a 28 días fuera 24%:

$$\frac{100,000,000.00 * 24 * 28}{36,000.00} = 1,866,666.67$$

Lo anterior resultaría insuficiente para cubrir su obligación, y necesitaría conseguir 311,111.11 pesos.

Con el contrato a futuro, comprado el día en que conoce su obligación, obtendría una cantidad a valor presente que sumada a los 100 millones e invertida a la tasa de mercado del 24% generaría un rendimiento equivalente al 28%, esto es:

Monto a cubrir = 100 millones de pesos

Tasa pactada = 28%

Tasa observada = 24%

Plazo pactado = 28 días

Fecha de vencimiento = 14 días

La liquidación del futuro se obtiene con la siguiente fórmula:

$$LQ.FUTURO = MONTO * \left( \frac{PLAZO * (TASA PACTADA - TASA OBSERVADA)}{36,000.00 * \left( 1 + \left( \frac{TASA OBSERVADA}{36,000.00} * PLAZO \right) \right)} \right)$$

$$305,410.12 = 100,000,000 \cdot \left( \frac{28 \cdot (28 - 24)}{36,000.00 \cdot \left( 1 + \left( \frac{24}{36,000.00} \cdot 28 \right) \right)} \right)$$

La liquidación de futuro por 100 millones es igual a 305,410.12 que invertidos a la tasa del mercado de 24% a 28 días generan los siguientes intereses:

$$\frac{305,410.12 \cdot 24 \cdot 28}{36,000.00} = 5,700.99$$

Liquidación = 305,410.12 más intereses 5,700.99 = 311,111.11, que representa el requerimiento para cumplir la obligación, dado que 100 millones invertidos al 24% generan 1,866,666.67 más el resultado de contrato de futuro se obtienen los 2,177,777.78.

El contrato de futuros lo que logro fue proporcionar los 4 puntos de diferencia entre la tasa de mercado y la tasa pactada, con lo que la empresa pudo cumplir la obligación contraída.

Para los futuros de tasas en el mercado formal, se fija el precio y las condiciones ahora para una transacción que tendrá lugar en el futuro. En el caso de los futuros sobre tasas de interés, la transacción se puede considerar como un depósito a plazo fijo, y el precio es la tasa fija de interés que esta vigente durante el plazo de depósito, que cubre un período de tiempo futuro determinado (normalmente plazos de tres meses). Comprar futuro es equivalente a hacer un depósito, o recibir un préstamo.

Al igual que para otros contratos a futuro en el mercado formal, los de tasas de interés cuentan con una unidad mínima de contratación, meses de vencimiento, fecha de transferencia, etc. tal como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 9**

**CONTRATOS DE FUTUROS ESTERLINAS DE INTERÉS**

Unidad de contratación	500.00 Libras Esterlinas
Meses de Vencimiento	Marzo, Junio, Septiembre, Diciembre
Fecha de transferencia	Primer día hábil después del último día de contratación.
Cotización	100.00 menos el tipo de interés
Movimiento mínimo del precio	0.01%
Valor del <tick>	12,50 Libras Esterlinas
Horario de Contratación	08.05 a 16.02 y 16.27 a 17.57 por pantalla ATP.

Fuente: London International Financial Future Exchange (LIFFE) diciembre 1992.

Una persona que quisiera especular empleando futuros sobre tasas de interés querría tomar prestados recursos (vender futuros) a un tipo de interés bajo, y depositar recursos (comprar futuros) a un tipo de interés alto. Lo anterior, supone una estrategia de comprar alto y vender bajo, por este motivo que no es lógico, los futuros sobre tasas de interés de bonos en el mercado de dinero se contratan a partir de un precio indexado en vez de hacerlo por medio de la propia tasa de interés. Esto es así dado que el tipo de interés y el precio de los futuros se mueven en sentido inverso definido como sigue:

$$P = 100 - i$$



En donde:

**P** = Precio indexado.

**i** = Futuro tipo de interés en porcentaje.

En este sentido se entiende que los operadores sigan una estrategia de comprar bajo y vender alto en cuanto al precio indexado en vez de la tasa de interés, en tanto que las empresas lo que buscan es cubrir su riesgo de mercado. Lo anterior, como resultado de que los instrumentos a precio en el mercado de dinero se mueven en sentido inverso a la tasa de interés, si la tasa sube el precio baja y viceversa; razón por la cual los especuladores en los futuros de tasas de interés siguen el precio para descubrir una tasa futura que les reditue ganancias.

Entendido lo anterior, supóngase que los futuros estuvieran contratándose a un precio indexado de 67.00, lo que correspondería a una tasa de interés de 33% ( $i = 100 - 67$ ). Un participante prevé que la tasa de interés bajará y por lo tanto el precio subirá. Compra 10 contratos y al cabo de un tiempo la tasa de interés efectivamente ha ido a la baja hasta el 27% de modo que el precio sube a 73.00. El participante liquida su posición obteniendo un beneficio de 6 <ticks o puntos> puesto que estaba largo por 67.00 y vendió su posición a 73.00.

#### **b.1) Definición y operación en los mercados de futuros cambiarios.**

Como se ha señalado los futuros son contratos estandarizados negociados en bolsa que establecen la obligación a comprar o vender activos subyacentes a fechas futuras predeterminadas y cuyo precio varía dependiendo del valor de dichos activos en el mercado al contado. Entre los instrumentos más bursátiles se encuentran: instrumentos de renta fija estatales, alimentos, metales preciosos y petróleo, monedas extranjeras e índices accionarios.

En lo que se refiere a la operación de los futuros, algunos contratos se cierran efectuándose la entrega física del activo involucrado y otros se cierran liquidando solo la diferencia entre el precio comprometido y el precio existente en el mercado en el momento de la cancelación. En la práctica se observa que los futuros normalmente se saldan antes de su vencimiento, producto de la revalorización diaria que permiten estos contratos. **Ejemplo:**

Supongamos que un participante tiene una posición larga (es decir, de compra) de un contrato de futuros sobre pesos mexicanos a un precio de 0.130891. El tamaño del contrato establecido por el Chicago Mercantile Exchange (CME) es de 500,000 pesos mexicanos, de manera que su valor en dólares sería:

$$500,000 \times 0.130891 = \text{US } \$69,445.50$$

Si el precio aumenta de 0.130891 a 0.135891, el negociante ganará US\$2,500.00.

Si el precio cambia de 0.130891 a 0.124190, ocurriría lo contrario. Es decir, el negociante perdería US\$2,500.00 (ver cuadro 10).

**Cuadro 10**

<b>Valor Actual:</b>	<b>500,000.00 X</b>	<b>0.135891 =</b>	<b>67,945.50</b>
<b>Valor de Entrada:</b>	<b>500,000.00 X</b>	<b>0.130891 =</b>	<b>65,445.50</b>
<b>Resultado Neto:</b>			<b>2,500.00</b>

<b>Valor Actual:</b>	<b>500,000.00 X</b>	<b>0.125891 =</b>	<b>62,945.50</b>
<b>Valor de Entrada:</b>	<b>500,000.00 X</b>	<b>0.130891 =</b>	<b>65,445.50</b>
<b>Resultado Neto:</b>			<b>-2,500.00</b>

<b>Precio mínimo:</b>	<b>7.64 / 500,000.00 =</b>	<b>0.00001528</b>	
<b>Valor de cambio de precio:</b>	<b>0.135891 -</b>	<b>0.130891 =</b>	<b>0.005000</b>
<b>Resultado Neto:</b>	<b>327.23 X</b>	<b>7.64 =</b>	<b>2,500.00</b>

<b>Precio mínimo:</b>	<b>7.64 / 500,000.00 =</b>	<b>0.00001528</b>	
<b>Valor de cambio de precio:</b>	<b>0.125891 -</b>	<b>0.130891 =</b>	<b>-0.005000</b>
<b>Resultado Neto:</b>	<b>-327.23 X</b>	<b>7.64 =</b>	<b>-2,500.00</b>

Otra manera de obtener el mismo resultado (ver cuadro 10) es observando el cambio de precio mínimo del contrato y calculando el valor de ese cambio de precio. En el contrato sobre pesos mexicanos de nuestro ejemplo, el cambio de precio mínimo es de 0.00001528 por un valor de US \$7.64.

$$0.135891 - 0.130891$$

$$0.00001528$$

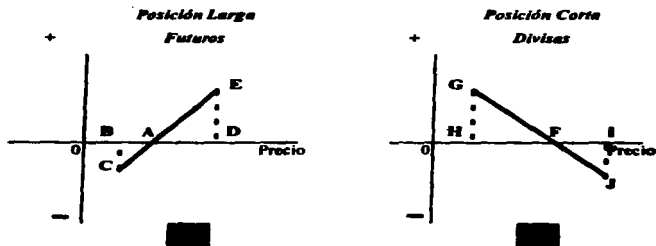
$$X \text{ US } \$7.64 = \text{US } \$2,500.00$$

La revalorización permite que diariamente se reciban o se paguen los saldos si existe movimiento en el tipo de cambio, en nuestro ejemplo los US \$2,500.00.

Otra posibilidad es que antes de llegar al vencimiento del futuro, los compradores y vendedores puedan anular su posición tomando una posición contraria en el mercado de divisas.

**Ejemplo:**

**GRÁFICA 6**



La posición corta de divisas producto de una venta, es cubierta contra el riesgo cambiario mediante la compra de un futuro, o viceversa. En la gráfica 6 partiendo del punto  $F = A$ , dónde las posiciones corta de divisas y larga de futuros se igualan, se observa que cuando en la gráfica 6.2 el precio aumenta de  $OF$  a  $OI$ , corresponde a la variación de  $OA$  a  $OD$  en la gráfica 6.1, la posición corta de divisas pierde el área  $FJI$  que se compensa con la ganancia  $ADE$  obtenida por la posición larga de futuros. En tanto, si el precio disminuye de  $OF$  a  $OH$  igual a la variación de  $OA$  a  $OB$ , la posición corta de divisas gana el área  $GHF$  que se anula con la pérdida representada por el área  $BCA$  en la posición larga de futuros.

Como ya se dijo, los mercados de futuros operan con cámaras de compensación que aseguran el cumplimiento de los contratos y administran su manejo fungiendo como contraparte en todas las transacciones; es decir, el comprador adquiere el (los) contrato (s) a la cámara mientras que el vendedor simultáneamente vende el (los) contrato (s) a la cámara.

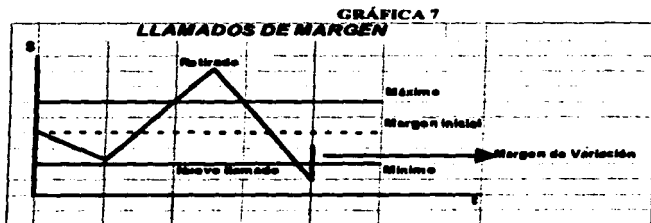
Para participar en el mercado de futuros la cámara de compensación exige que compradores y vendedores mantengan un margen inicial (generalmente del 5% al 10% del valor del contrato) ya sea en efectivo o en títulos. Los requisitos de margen pueden variar según el participante. Si la bolsa confía en el comprador o en el vendedor, de acuerdo al tipo de transacciones que efectúa, los requisitos de margen pueden reducirse. Los contratos son llevados a precio de mercado diariamente, siendo las utilidades sumadas y las pérdidas restadas de la cuenta de margen (revalorización). Si las pérdidas llegan a ser tan considerables que la cuenta de margen cae a menos del margen mínimo, entonces la bolsa hace un llamado para elevarlo nuevamente a su nivel inicial. Mientras que si hay margen en exceso por sobre el nivel inicial, puede ser retirado.

Para ejemplificar lo anterior, supongamos una posición larga en un contrato a futuro sobre el peso en Chicago. El contrato es por 500,000 pesos, el precio futuro es de 0.12487 dólares por peso, el margen inicial es de 6,250 dólares, que es el 10% de 500,000 pesos a un tipo de cambio de 8 pesos por dólar, y un margen de mínimo de 5,700 dólares. El flujo en una semana sería el siguiente:

**CUADRO 11**

Precio futuro	Utilidad/ Pérdida	Cuenta de Margen	Llamada de Margen
0.12487		6,250	
0.12395	(480)	5,790	-
0.12370	(128)	5,665	585
0.12598	1,140	6,805	-
0.12320	(1,390)	5,415	835

Las utilidades o pérdidas se valúan diariamente como la diferencia entre el precio del día menos el precio anterior multiplicado por el monto del contrato (como se ve en el cuadro 11), el valor anterior es sumado o restado en la cuenta de margen, y en el momento que dicha cuenta es inferior al margen mínimo (5,700 dólares en nuestro ejemplo) se da una llamada de margen para llevar la cuenta hasta el margen inicial (ver gráfica 7).



**e) LA EXPERIENCIA MEXICANA EN LOS FUTUROS CAMBIARIOS.**

El 6 de agosto de 1982, ante las restricciones del crédito interno, la disminución en los ingresos por petróleo, etc. se estableció en México un sistema cambiario dual, con un tipo de cambio preferencial que se aplicaba a las importaciones de bienes prioritarios, al pago de intereses de la deuda externa pública y privada y a las obligaciones de la banca. Los recursos para mantener este tipo de cambio se obtuvieron del petróleo y de deuda pública en el exterior; en tanto se determinaba un tipo de cambio general que se definía por la oferta y demanda de divisas no comprendidas en el mercado preferencial. Pese a lo anterior, la inestabilidad cambiaria continuó en el país, por lo que el 1 de septiembre de 1982 se decretó el control generalizado de cambios, que prohibió la importación y exportación de divisas, excepto las realizadas por el Banco de México o por cuenta y orden del mismo.

Los contratos de pesos a futuro se comerciaban en el International Monetary Market División del Chicago Mercantile Exchange. A partir de 1982 con el establecimiento del control de cambios los contratos a futuro del peso mexicano en Chicago disminuyeron en su buratilidad y finalmente se suspendieron en 1985, cuando las autoridades mexicanas impusieron restricciones sobre las liquidaciones de pesos en el extranjero.

Dicha estrategia de control de cambios y estabilización macroeconómica, iniciada en septiembre de 1982, se da después del fracaso de la política continuista de 1976 a 1982, que buscaba seguir con el modelo de sustitución de importaciones y una industrialización promovida por el estado. Política tardía para esos tiempos, dado que en el mundo la interdependencia y globalización iniciaba una carrera que no iba a detenerse. En otros países se alentaba la competitividad de las empresas, el libre mercado como la mejor opción de lograr la eficiencia y crecimiento económico, mientras México seguía optando por el subsidio a empresas industriales y la prioridad por el mercado interno. "El estado mexicano buscó implementar un programa destinado a renovar la base de recursos naturales, revivir el progreso industrial y recobrar el apoyo de los trabajadores sindicalizados, mientras los capitales financieros rechazaban el programa"<sup>29</sup>.

Este retraso en un programa modernizador para enfrentar al mundo y por tanto vincularse más con los mercados financieros, llevo a implementar de 1982 a 1988 en México un programa ortodoxo de estabilización en el que se establece, entre otras cosas: la reducción del gasto público para controlar el déficit fiscal; el control de cambios que establecía un tipo de cambio fijo aunado a las restricciones sobre liquidaciones de pesos en el extranjero, y por tanto, nada atractivo para comerciar contratos a futuro del peso mexicano.

El programa de estabilización se gesta a raíz de los profundos desequilibrios en el presupuesto y la cuenta corriente. En esta última debido, principalmente, al deterioro de los términos de intercambio que aterrizaron en una etapa de hiperinflación, (1982 de 98.8 %) con una caída en el PIB de 0.5% respecto al período de 1978- 1981, según el informe del Banco de México.

---

<sup>29</sup> ROSEMARY THORP Y LAURENCE WHITEHEAD, INFLACION Y ESTABILIZACION EN AMERICA LATINA, Edic. F.C.E., MEXICO, 1984. p.73.



Las condiciones señaladas obligaron al establecimiento de un programa de recuperación económica (PIRE) en 1983, cuyo propósito era corregir las finanzas públicas y sentar las bases para una recuperación más sana en el mediano plazo. Este programa continuó el régimen de tipo de cambio dual y de deslizamiento controlado (establecido el 1o de septiembre de 1982), pero con flexibilización del control de cambios. Asimismo, se inicia un programa para renegociar la deuda externa del sector privado en paquete y protegerla contra el riesgo cambiario (FICORCA).

Según un artículo del Fondo Monetario Internacional, de junio de 1988, intitulado "Policies for Developing Forward Foreign Exchange Markets"<sup>21</sup>, el Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios establecido por el Banco de México en febrero de 1983 fue con el fin de ayudar al sector privado en el pago de sus obligaciones externas, así como para refinanciar la deuda externa.

En esas fechas, el Banco de México dispuso que las obligaciones del sector privado en moneda extranjera a junio 30 de 1983 entraran al programa; en donde los deudores depositarían al vencimiento de sus deudas el equivalente en pesos en el FICORCA y éste haría la conversión a dólares, a un tipo de cambio controlado, el día en que se realizara el depósito. Hasta marzo de 1985 estas facilidades se extendieron y más de mil millones de dólares fueron reestructurados en sus deudas con la ayuda de este organismo.

---

<sup>21</sup> Peter J. Quirk, Graham Hecche, Victor Schoeff, and Lothar Weniger. Policies for developing forward foreign exchange markets. F.M.I. 1988. Pp.42-43

En estas operaciones, FICORCA funcionó como una Opción ya que el participante privado utilizaba este mecanismo siempre y cuando el tipo de cambio controlado fuera menor al tipo de cambio libre, lo cual generalmente ocurría. Finalmente en 1987 se habían reestructurado 2 mil millones de dólares con la ventaja para el sector privado de reducir la carga financiera al convertir la deuda de dólares a pesos.

Pese a los programas implementados, en 1985 aún no se controlaba a la inflación y el mercado cambiario volvió a mostrarse inestable, aunado al hecho de que el proceso de saneamiento en las finanzas públicas no se había logrado. Se mantenían, además las tendencias desfavorables de los términos de intercambio conjugado con una escasa disponibilidad de recursos externos y por ende las inversiones se financiaban, casi exclusivamente, con recursos internos.

En el terreno cambiario el tipo de cambio controlado se cotizó en agosto de 1985 a 372.20 pesos lo que implicó una depreciación del 93% durante el año. Por otra parte, la cotización en el mercado libre se devaluó en un 114%.

México en 1985 tenía un déficit fiscal con escaso financiamiento externo, enmarcado en una inflación del 63.7% y una leve recuperación en el PIB. Lo anterior originó el establecimiento de otras medidas para lograr una recuperación económica, entre las que conciernen al mercado cambiario destacan:

1. El mantener el sistema de tipo de cambio dual, que buscaba a través del tipo de cambio controlado mantener la competitividad de la industria nacional, propiciando la exportación y la sustitución de importaciones, tratando a la vez de que el costo de los insumos de importación no subieran. Asimismo, pretendía que la inflación se redujera. Por otro lado, el tipo de cambio libre tenía como objetivo evitar perturbaciones especulativas transitorias que afectarían las reservas internacionales.
2. Se prohíbe a los bancos extranjeros (salvo Citibank, que era el único banco foráneo con una agencia en México) recibir y entregar pesos en el extranjero, dichas instituciones con esta medida dejaron de tener acceso al mercado de futuros peso/dólar en Chicago por lo que este desapareció en 1985.

El año de 1985 marca asimismo el ingreso de México al Gatt (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio, hoy Organización Mundial de Comercio), y con ello el inició de una política económica de apertura comercial. La apertura iniciada ese año, es intensificada posteriormente (en el período 1988 - 1994) acompañada de una política económica que privilegio al mercado como el lugar para buscar el equilibrio general de la economía. En lo que toca al mercado de cambios, se optó por un deslizamiento continuo del peso respecto al dólar.

Es el 26 de enero de 1994, dentro del período señalado anteriormente, que el Gobernador del Banco de México, Lic. Miguel Mancera Aguayo, suprime la restricción de liquidar transacciones de pesos en el extranjero dando el primer paso para lograr el reinicio de las operaciones de futuros.

Posteriormente en abril de 1995 se restablecieron los contratos de futuro peso/dólar en el Chicago Mercantile Exchange con 4 vencimientos, el miércoles de la tercer semana de los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre , con contratos por 500,000 pesos mexicanos un margen inicial de 10% que se deja como depósito en el CME, y utilidades o pérdidas valuadas diariamente teniendo como referencia el tipo de cambio para solventar obligaciones pagaderas en la república mexicana determinado por Banco de México.

## **V. LA INSERCIÓN DE LOS FUTUROS EN EL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO Y SU APORTACIÓN A LA ECONOMÍA.**

Como ya se ha venido señalando en repetidas ocasiones, los contratos adelantados lo mismo que los futuros y en general los derivados financieros han tenido un gran repunte en el mundo, y es por ello que México a partir de 1987 reinicia la operación de contratos adelantados con el establecimiento de las coberturas cambiarias, posteriormente en 1995 se restablecen los contratos de futuros del peso en Chicago.

México volvió a sufrir una de las más severas crisis en su historia, ocurrida a finales de 1994 e inicios de 1995 y se impuso al país un ajuste profundo pero necesario ya que el problema inicial dio origen al movimiento de otras variables, no solo como la inversión y el tipo de cambio, sino también como el caso de la inflación.

La interrupción e incluso reversión del flujo de capitales a México causó una devaluación inmediata de la moneda nacional con respecto al dólar, reiniciando el proceso inflacionario que a la postre dio lugar al alza de las tasas de interés tanto reales como nominales. La inversión productiva no sólo se contrajo, sino que numerosas personas y empresas enfrentaron graves problemas de liquidez y solvencia.

**a) La contribución de las Operaciones de Futuros al Sistema Financiero Mexicano.**

Es un hecho que la devaluación del peso mexicano a fines de 1994 y la continua depreciación de 1995, el alza de las tasas de inflación e interés dejó no sólo al sistema bancario y al empresarial en un contexto de sobreendeudamiento, sino a todo México en general. Para hacer frente a este tipo de problemas era necesario aplicar medidas inmediatas y que surtieran efecto lo más pronto posible. De manera específica el Banco de México puso énfasis en estrategias y acciones cuya finalidad fue reducir los riesgos de quiebra del Sistema Financiero y con ello crear un ambiente de certidumbre, que motivara nuevamente la inversión y el crecimiento del Producto.

Si bien es cierto que México retomó la operación de los derivados financieros como es el caso de las Coberturas Cambiarias en 1987, también es cierto que no se le dio la importancia y promoción debida para su uso. Durante el periodo comprendido entre 1989 y 1994, las empresas se apalancaron significativamente en dólares, en un marco aparente de estabilidad. Sin embargo, como ya se ha señalado los movimientos cambiarios fueron de alto riesgo, provocando que la gran mayoría de estas empresas se encontraran en situaciones verdaderamente delicadas. Es un hecho que si las empresas hubieran administrado sus riesgos cambiarios con el uso de los derivados financieros, específicamente con Futuros, sus problemas financieros habrían sido mucho menores.

Los futuros en México han sido autorizados por el Banco Central, como una de las medidas para fortalecer y asegurar un mejor control monetario, ya que un mercado de futuros eficiente presenta a los agentes económicos, una forma de cubrirse del riesgo. Esto a su vez representa un apoyo al sistema financiero mexicano al posibilitar al inversionista realizar transacciones de futuros, ya sea compra o venta, y acordar el precio futuro en el momento del contrato, evitando con ello el riesgo cambiario.

El aporte primordial, de los futuros al sistema financiero, radica en fungir como un instrumento que ayuda a la formación eficiente de los precios en el mercado de cualquier tipo de activos, así como un medio de protección o cobertura contra riesgos de especulación o inversión.

Los beneficios que produce el operar futuros en el sistema financiero mexicano son entre otros: el aseguramiento de los precios futuros en mercados con alta volatilidad como es el caso actual de México; neutralizar los riesgos de variaciones en el tipo de cambio y la tasa de interés, disminución de los costos de transacción y control de los costos de márgenes, esto es, mantener el 10% del valor del contrato ya sea en efectivo o en títulos valuado diariamente por la Cámara de Compensación.

Conviene explicar que el contexto en que se analizará al sistema financiero es dentro de relaciones en términos monetarios internacionales y por tanto de todos aquellos problemas que se relacionan con la Balanza de Pagos. El tema de vanguardia por su importancia para el sistema financiero es, sin lugar a dudas, alcanzar el equilibrio internacional, para lo cual el mercado financiero utiliza una serie de estrategias económicas y/o instrumentos financieros tales como los contratos a futuro.

**b) Aporte de los futuros al sector productivo.**

Los mercados de futuros no sólo son un instrumento necesario para los administradores de riesgos, sino que a su vez representan el apoyo que brinda el sistema financiero a los distintos sectores productivos del país. Al realizar una evaluación del aporte que el sector financiero y en específico los futuros brindan al inversionista, se distinguen beneficios como: traspaso del riesgo; descubrimiento del precio y estabilización de los mismos.

**1. Traspaso del riesgo.-** Los futuros ofrecen al inversionista un mecanismo eficiente para la redistribución de riesgos; dado que el inversionista tiene un grado de tolerancia al riesgo, en consecuencia todos aquellos instrumentos que permitan a éste transferir el riesgo no deseado serán benéficos. El mercado de futuros permite una gran libertad en la transferencia del riesgo de un agente económico no dispuesto a correrlo a otros que si lo aceptarán con la esperanza de obtener utilidades (especulación).

Para ilustrar el aporte de este tipo de instrumentos al sector productivo consideremos a un inversionista que necesitará madera dentro de nueve meses para dar inicio a su etapa productiva, y el precio de la madera es volátil, lo cual significa un alto riesgo para el inversionista. De cualquier forma la madera debe ser comprada, incluso si el precio aumenta en forma inesperada en el futuro inmediato generando un desajuste presupuestal.



Es en estas circunstancias es cuando el inversionista debe decidir entre realizar o no la inversión, entre correr el riesgo o no, o bien reducir su riesgo entrando al mercado de futuros de madera. Ejemplifiquemos numéricamente para su mejor comprensión; se supone que el inversionista requiere de 1.5 millones de pies de tablas de 3 x 5 cm. para el proyecto. El contrato de madera es por la entrega de 150,000 pies de tablas de 3 x 5 cm. por lo que el inversionista necesita un valor 10 veces mayor. Para que el inversionista reduzca su riesgo deberá comprar 10 contratos de madera al precio de futuros actual, que es de \$150.25 por cada 1,000 pies de tabla. Al hacer esta operación el inversionista fija el precio de la madera y traspasa su riesgo a alguien más en el mercado de futuros. Ahora realicemos el supuesto A del cuadro 12, donde el precio "spot" después de los 9 meses es de \$185.45 por 1,000 pies de tabla, a esta fecha el inversionista sólo pagará \$150.25 por cada 1,000 pies de tabla, es decir se ha ahorrado \$35.20 por cada 1,000 pies de tabla como lo muestra el cuadro 12, totalizando \$52,800.00 de ahorro sobre el costo total de los 10 contratos de madera que representan 1.5 millones de pies. Por el contrario, si aplicamos el supuesto B del cuadro 11 lo que se muestra es una pérdida de \$15.65 por cada 1,000 pies de tabla que se traduce en un costo en exceso de \$23,475.00 al comprar al precio spot de esa fecha.

**Cuadro 12****FUTUROS SOBRE MADERA**

<b>A</b>	1,000	150.25	185.45	-35.20
<b>B</b>	1,000	150.25	134.60	15.65



1,500,000.00	10	225,375.00	278,175.00	-52,800.00
1,500,000.00	10	225,375.00	201,900.00	23,475.00

• LOS CONTRATOS DE MADERA SON POR LA ENTREGA DE 150,000 PIES DE TABLAS DE 3 X 5

Es un hecho que la importancia de este tipo de operación no es necesariamente que el inversionista pague menos, ya que como se observó en el ejemplo anterior puede pagar más, en realidad la importancia radica en reducir el riesgo y terminar con la incertidumbre que en la mayoría de los casos es razón de que no se realicen inversiones si no se puede acotar la misma.

**2. Descubrimiento del precio.** - Se refiere a la importante función que tiene el mercado de futuros sobre el precio que tendrán las mercancías. Al interactuar los participantes del mercado central (el piso de remates de una bolsa de futuros) y determinar el precio de los contratos de futuros, lo que hacen es establecer un consenso de mercado acerca de los precios spot esperados para fechas próximas. Sin lugar a dudas la cotización de los futuros representa un buen pronóstico para los inversionistas ya que acumula la opinión de varios negociadores; aún cuando estos precios presentan errores se ha comprobado que, como promedio, cumplen con la función esperada.

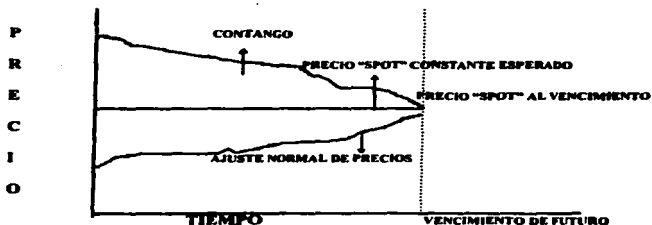
Para ejemplificar consideremos a un analista que se prepara para la evaluación de un proyecto que necesitará una inversión en dólares. La evaluación debe ser entregada de inmediato, aun cuando el proyecto se realizará dentro de nueve meses. Desde luego la cotización que el analista presente deberá incluir el tipo de cambio peso-dólar necesario para realizar el proyecto. El analista ha observado que los tipos de cambio peso-dólar para contratos a futuro en Chicago aumentan en forma constante según la fecha de entrega se vuelve mas lejana, por lo que lógicamente sería un error presentar una cotización basada en el tipo de cambio spot. El proyecto deberá reflejar el precio más alto que sea consistente con los precios de futuros al momento en que arranque el proyecto; por lo que se deduce que el analista ha usado los precios de futuros como una pauta de precios spot futuros.

**3. Estabilización de precios.** - El mercado de futuros opera con bienes e instrumentos financieros cuyos precios son inestables, de lo contrario no requerirían de la participación de los administradores de riesgos. Los especuladores tampoco participarían, ya que viven de la inestabilidad. Para algunos analistas los especuladores son quienes generan la inestabilidad de los precios en el mercado de futuros, pero numerosos estudios demuestran lo contrario, ya que un especulador vende futuros cuando consideran que su precio es demasiado alto (posición a la baja) y compra cuando cree que el precio es demasiado bajo (posición a la alza). En consecuencia, los especuladores lo que realmente hacen es estabilizar los precios ya que tienden a vender cuando son altos y a comprar cuando son bajos, realizando el ajuste entre oferta y demanda.

Para ejemplificar el apoyo de los especuladores en la reducción de la volatilidad del mercado de futuros se usa la Gráfica 8, apoyada en el Cuadro 12 elaborado con el ejemplo del mercado de madera (hipotético). Sabemos que el especulador con sus frecuentes operaciones facilita la participación de aquellos que desean protegerse del riesgo, beneficiando al mismo tiempo al mercado de futuros porque ayudan a que haya mayor liquidez, sin embargo no es de sorprender que éstos no estén dispuestos a correr el riesgo "gratis". Toman posiciones en que se corren riesgos en el mercado de futuros con la esperanza de obtener una utilidad. En otras palabras, si los especuladores toman posiciones largas tienen que estar comprando contratos de futuros a precios inferiores al precio "spot" (supuesto A del cuadro 12), de lo contrario el especulador estaría comprando sin la razón lógica de obtener una ganancia. Lo anterior implica que si las expectativas con relación a los precios "spot" es correcta, los precios de futuros deben aumentar con el transcurso del tiempo hasta llegar a dicho precio, dándose lo que J.M. Keynes y John Hicks llamaron AJUSTE NORMAL DE PRECIOS como se muestra en la gráfica 8.

Por otra parte, si las necesidades de quien busca protección contra el riesgo requiere que los especuladores estén totalmente al descubierto, el precio de los futuros tiene que encontrarse por encima del precio "spot" futuro esperado, en esta situación, dicen J. M. Keynes y John Hicks los precios de los futuros tienen que disminuir con el transcurso del tiempo, a fin de que llegue a igualarse con el precio "spot" a lo que se le conoce como **CONTANGO**.

**GRAFICA 8**



**c) Análisis del impacto de los futuros en la Balanza de Pagos.**

Dado que la Balanza de Pagos representa el registro contable de todas la transacciones económicas de un país con el resto del mundo, y describe globalmente la situación económica del mismo cuantificando las principales variables macro y microeconómicas. Las transacciones se refieren a la materialización en la venta o la adquisición de bienes y servicios (cuenta corriente), y a las transacciones de activos y pasivos financieros en la cuenta de capital.

La evolución de la Balanza de Pagos en México desde principios de los años 70 ha sido marcadamente diferente de lo que había sido en años anteriores, ya que a partir de ese año el incremento de la deuda pública externa comenzó a multiplicarse considerablemente.

Mucho se ha señalado que el problema de México es obtener un alivio a la carga de la deuda que, por una parte libere recursos para la inversión y por la otra fomente la especulación para apoyar la capacidad de crecimiento del país sin riesgo de inestabilidad financiera. Es un hecho que los fondos que en México se utilizan para pagar los intereses de la deuda merman la inversión que la economía requiere, y que para revertir este panorama es necesario renegociar la deuda, al mismo tiempo que se apoye a la inversión con instrumentos tales como los futuros.

El apoyo que los derivados financieros y en específico los futuros pudieran prestar a la Balanza de Pagos radica en conformar un Producto Interno Bruto cada vez menos dependiente de el exterior. Asimismo, evitar problemas como el ocurrido a finales de 1994 cuando el déficit generado por la fuga de capitales, dio lugar a un exceso de demanda de divisas para efectuar el pago de las adquisiciones netas de bienes, servicios y aumentos extraordinarios de activos en el exterior, provocando la depreciación de la moneda.

Resultaría absurdo tratar de explicar y, mucho más, solucionar los problemas de la Balanza de Pagos mediante un sólo instrumento como son los futuros, sin embargo se intenta explicar en este momento a través de la conformación de la renta nacional, el papel que los futuros juegan en ella.

La Balanza de Pagos registra todas las operaciones con el resto del mundo, sus cuentas principales son: cuenta corriente, cuenta de capital, cuenta de resultados y cuenta auxiliar o errores u omisiones.

La cuenta corriente incluye todas las transacciones por compra y venta de mercancías y servicios y por pagos por el uso de factores de producción domiciliados en el resto del mundo. Esta cuenta incluye a la balanza comercial, que a su vez comprende: bienes de consumo, bienes intermedios y bienes de capital.

La cuenta de capital incluye como ingresos disposiciones de crédito y colocaciones de deuda pública y privada en el resto del mundo, y como egresos amortización de deuda externa e inversión del país en el extranjero. Se puede dividir para su análisis en pública y privada, o agrupar los rubros en corto y largo plazo.

La cuenta de resultados es también llamada de reservas del Banco Central y se refiere a los movimientos deficitarios o superavitarios de la cuenta corriente y de la cuenta de capital que no alcanzan a compensarse entre sí. Por último errores y omisiones son todas aquellas operaciones con el resto del mundo que no se registran o se contabilizan inadecuadamente.

En una economía abierta, como es el caso de México, la renta nacional se conforma por la suma del consumo e inversión privada, y el consumo e inversión del Gobierno más la diferencia de exportaciones e importaciones (saldo de la Balanza Comercial), por lo tanto tenemos:

$$Y = C + I + G + (X - M) \quad (1)$$

**Y= INGRESO NACIONAL**

**C= CONSUMO PRIVADO**

**I= INVERSION PUBLICA Y PRIVADA**

**G= CONSUMO DEL GOBIERNO**

**X= EXPORTACIONES**

**M= IMPORTACIONES**

La ecuación anterior a fin de observar el gasto de los residentes (E) podemos simplificarla de la siguiente manera:

$$E = C + I + G \quad (2)$$

Sustituyendo (2) en (1):

$$Y = E + (X - M) \quad (1a)$$

Por tanto:

$$Y - E = (X - M) \quad (1b)$$



Lo anterior nos permite observar que el saldo de la Balanza Comercial (X - M) es exactamente igual a la diferencia de la renta nacional y el gasto agregado de los residentes. Asimismo, si las importaciones son mayores que las exportaciones el gasto agregado de los residentes también lo será sobre la renta nacional. Se presenta por tanto un desequilibrio externo provocado por el exceso de importaciones que necesariamente debería revertirse mediante el apoyo al sector productivo nacional, para lo cual no basta con decirlo sino dando a éste la certidumbre para realizar sus inversiones. Es aquí donde los futuros juegan un papel importante al permitir al inversionista administrar sus riesgos, observándose un apoyo de los derivados financieros para hacer favorable el saldo de la Balanza Comercial y por tanto para dar tratamiento al desequilibrio externo.

Los derivados financieros al administrar el riesgo en los mercados volátiles coadyuvan a un crecimiento en el ahorro interno que conlleva a incrementos en la inversión, haciendo de ella una parte fundamental en la renta nacional. Esto motiva que el sector financiero ( receptor y canalizador del ahorro ) adquiera día a día un mayor peso en la vida económica del país, haciéndolo indispensable para cualquier proyecto de inversión.

Retomando la ecuación 1 y con ciertos valores hipotéticos, ejemplifiquemos lo señalado en el párrafo anterior:

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

(1)

$$C = 8$$

$$I = 4$$

$$G = 2$$

$$X = 5$$

$$M = 6$$

por tanto:  $Y = 8 + 4 + 2 + (5 - 6) \therefore Y = 13$

Ahora bajo el supuesto de que el nivel de inversión (I) esta en función directa del uso de los derivados financieros y que motivado, en gran parte, por la certidumbre que generan estos instrumentos, la inversión crece en  $(1 + n)$ , se tiene que la renta nacional crece a su vez en  $Y + n$ , es decir que esta en función de la inversión y por tanto en función de los derivados financieros.

Supongamos que la inversión crece 6 ( $n=6$ ) unidades gracias al uso de los derivados financieros, y las demás variables permanecen constantes:

$$Y = 8 + (4+6) + 2 + (5-6) \therefore Y = 19 \text{ es decir } Y = 13 + n$$

Se observa que motivada por los derivados financieros crece la inversión y por ende también la renta nacional. Sin embargo, si se despeja en la economía el gasto agregado de los residentes, se ve que aún existe un desequilibrio entre éste y la renta nacional igual a -1, es decir que el ingreso sigue siendo menor al gasto y que son las importaciones (M) las que están cubriendo esa brecha.

Para revertir el problema anteriormente señalado es necesario que además del apoyo que los derivados financieros generan al inversionista, el gobierno en conjunto con los distintos sectores económicos encuentren los lineamientos adecuados para que esa inversión sea canalizada al sector productivo haciendo crecer las exportaciones al tiempo que el país genere sus propias divisas.

Con lo anterior, lo que se estaría gestando es la contribución de los futuros financieros hacia la economía, generando certidumbre, lo que propicia un flujo de inversión recurrente al país y fomenta el que se logre el equilibrio general de la economía. "Esta situación de equilibrio general se da cuando los precios de todos los bienes y servicios son tales que todos los mercados se encuentran simultáneamente en equilibrio. Dado que a estos precios los productores ofrecen exactamente la cantidad de bienes que los consumidores desean comprar, no existen presiones que animen a ningún agente de la economía a modificar sus acciones"<sup>22</sup>.

Los futuros financieros al descubrir el precio de un bien en una fecha posterior, motivan a los agentes económicos a converger en el precio de equilibrio, con ello, se llega al equilibrio económico general, se administran los riesgos de mercado y se da mayor estabilidad al sistema, lo que permite un flujo permanente de inversión necesaria para un crecimiento económico. Lo anterior se vuelve un ciclo virtuoso que contribuye junto a otros elementos a propiciar un crecimiento sostenido de largo plazo.

---

<sup>22</sup> Paul A. Samuelson y William S. Nordhaus. Economía 13ª. Edición, Madrid, 1990. p.1137.

De lo expuesto se observa que los futuros financieros lejos de ser un instrumento desestabilizador y que funcione solo para especular, como mucha gente lo cree, es un elemento que con la reglamentación y el conocimiento adecuado propiciará que la economía en México sea estable y busque un equilibrio general de largo plazo, manteniendo con los futuros dentro de parámetros de certidumbre a dos de las variables más importantes y también más inestables en la economía mexicana, al tipo de cambio peso dólar y a la tasa de interés.

## **CONCLUSIONES**

Con base en la serie de datos estudiados y el análisis desarrollado, se puede llegar a las siguientes conclusiones de este trabajo de investigación.

- 1) Cualquier participante de los mercados financieros esta expuesto a riesgos por el simple hecho de concurrir al mercado. Dentro de los riesgos que en México crean más incertidumbre esta el riesgo cambiario.
- 2) Los contratos adelantados y/o futuros cambiarios minimizan o eliminan el riesgo cambiario, por ello, su principal función debe ser el fungir como cobertura que sirva para generar certidumbre en el mercado.
- 3) Se ha observado, que aún cuando la función esencial de los futuros es la de cobertura, una adecuada formulación de expectativas permite obtener una ganancia adicional de capital, sin embargo, una mala formulación de expectativas ocasionaría pérdidas substanciales al participante. Por lo anterior, se hace necesario enfatizar en la reglamentación y supervisión de las operaciones que en México se realicen con estos instrumentos.
- 4) Los futuros cambiarios al descubrir el precio en una fecha posterior, generan certidumbre esencial para la entrada de inversión.
- 5) La infraestructura y desarrollo nacional e internacional, ha permitido que las operaciones de coberturas cambiarias, forwards y futuros cambiarios crezcan en nuestro país, lo que ha contribuido a crear un clima de certidumbre financiera propicio para que las inversiones nacionales y extranjeras se incrementen y orienten cada vez más al sector real, motivando con ello el crecimiento de la renta nacional.

**6) Los futuros cambiarios, utilizados bajo una reglamentación y supervisión adecuada, generan certidumbre económica, lo que propicia un flujo de inversión recurrente al país y fomenta el que se logre el equilibrio general de la economía.**

## **ANEXO**

### **REQUERIMIENTOS PARA LAS INSTITUCIONES QUE PRETENDAN PARTICIPAR EN LOS MERCADOS DE COMPRA VENTA DE DÓLARES A FUTURO Y DE OPCIONES DE COMPRA Y VENTA DE DÓLARES, ASÍ COMO EN EL DE COBERTURAS CAMBIARIAS DE CORTO PLAZO**

#### **I. REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN**

1. La Dirección General deberá establecer y el Consejo de Administración deberá aprobar específicamente:
  - a) Los objetivos, metas y procedimientos generales para la operación con los clientes, otros intermediarios, etc. en el mercado.
  - b) Las tolerancias máximas de riesgo de mercado, de crédito y otros riesgos consideradas como aceptables para la institución en el mercado.
  - c) Los procedimientos de aprobación de nuevos productos financieros relacionados con estos productos.
2. La Dirección General deberá designar y el Consejo de Administración deberá aprobar una área de seguimiento de riesgos, diferente de las áreas tomadoras de riesgo, dependiente directamente de la Dirección General, cuyo propósito será:
  - a) Medir, evaluar y dar seguimiento a los riesgos de mercado y de crédito provenientes de estos instrumentos.
  - b) Comunicar inmediatamente a la Dirección cualquier desviación a los límites establecidos para que se realicen operaciones que eliminen los riesgos.

- c) Reportar diariamente a la Dirección General y sistemáticamente al Consejo de Administración sobre la operación de la institución en el mercado.
3. La Dirección y un comité designado por el Consejo de Administración deberán estar involucrados, en forma sistemática y oportuna, en el seguimiento de la Administración de riesgos de mercado, crediticio, liquidez y otros que consideren relevantes del mercado. Asimismo, deberán establecer un programa de revisión de los objetivos, metas y procedimientos de operación y control, así como de los niveles de tolerancia de riesgo por lo menos con periodicidad semestral y cada vez que las condiciones del mercado lo ameriten.
  4. La Dirección deberá tener un procedimiento de acción contingente que le permita actuar cuando se detecte que son deficientes las políticas, procedimientos, controles internos, el sistema de información gerencial o los niveles de tolerancia de riesgo o cuando ocurran violaciones a las leyes, normas o circulares.
  5. La Dirección y un Comité designado por el Consejo de Administración deberán establecer un Código de Ética Profesional que norme la conducta del personal involucrado.
  6. La Dirección deberá implementar un programa de capacitación continua dirigido a los operadores, personal de apoyo, área de seguimiento de riesgos y en general a todo el personal involucrado en el manejo y control de estos instrumentos.



## **II. REQUERIMIENTOS DE OPERACIÓN.**

7. Las diferentes áreas responsables de la operación y supervisión del mercado, deberán haber establecido los objetivos, metas y procedimientos particulares, de operación y control, así como las tolerancias máximas de riesgo aceptables por área, los que deberán ser congruentes con los lineamientos generales establecidos por la Dirección.
8. La Institución deberá tener al menos dos operadores competentes debidamente capacitados y entrenados, y como requisito adicional, por lo menos uno de ellos con experiencia reconocida en el mercado. Además, deberán conocer las políticas y procedimientos de operación y control, así como los estándares éticos que norme la Institución.
9. La Institución deberá contar con un sistema que le permita al área de seguimiento de riesgos y a los responsables del área de operación supervisar, en forma sistemática y oportuna, la actividad de los operadores y promotores de las operaciones propias del mercado.
10. La Institución deberá contar con un sistema que le permita a los operadores dar seguimiento a las posiciones a ellos asignadas, así como verificar el cumplimiento de sus límites.
11. La Institución deberá tener sistemas que permitan el procesamiento de las operaciones, la valuación y el control de riesgos de preferencia en tiempo real, tanto en la operación como en el área de apoyo.
12. El Área de Operación conjuntamente con el área de seguimiento de riesgos deberá establecer modelos de valuación acordes con la tecnología desarrollada a la fecha, mismos que hayan sido revisados por el área de apoyo y que sean del dominio de los operadores de las operaciones del mercado.

### **III. REQUERIMIENTOS DE CONTROL INTERNO.**

#### **III.1 GENERALES.**

- 13. Las actividades y responsabilidades del personal de operación y las del personal de apoyo deberán ser adecuadamente definidas y reportar a diferentes direcciones.**
- 14. Deberán establecerse por escrito y darse a conocer al personal de operación y apoyo, manuales de operación y control, de tal forma que permitan la correcta ejecución de sus funciones en cada una de las áreas involucradas tales como: crédito, confirmación, valuación, liquidación, contabilización y seguimiento de todas las operaciones concertadas.**
- 15. El Área de Crédito deberá establecer criterios internos para un adecuado análisis, evaluación, selección y aprobación de límites a los clientes que deseen participar en la compra o venta de estos productos derivados.**
- 16. Deberán establecer procedimientos que aseguren que todas las operaciones concertadas se encuentren amparadas por un contrato marco suscrito y que estén debidamente documentadas, confirmadas y registradas.**
- 17. Deberán establecer procedimientos para asegurar que estos productos financieros y sus derivados aprobados por la Dirección General cuentan con un adecuado soporte operacional para su funcionamiento y control.**
- 18. Sin perjuicio de los lineamientos establecidos por la propia institución, deberán establecer una función de auditoría la cual tendrá que revisar, por lo menos una vez al año, el cumplimiento de las políticas y procedimientos de operación y de control interno, así como una adecuada documentación de las operaciones.**

19. Los sistemas de procesamiento de datos, de administración de riesgos y de los modelos de valuación, deberán tener un adecuado respaldo y control que incluya la recuperación de datos.

### **III.2 SEGUIMIENTO.**

20. El área de seguimiento de riesgos deberá tener acceso diariamente al sistema de operación y al de apoyo para que pueda medir y evaluar los riesgos provenientes de las operaciones, y deberá proveer también diariamente a la Dirección General y sistemáticamente al Consejo de Administración con reportes debidamente verificados que muestren correcta y oportunamente los riesgos tomados por la Institución

### **III.3 OPERACIÓN, REGISTRO Y VERIFICACIÓN.**

21. Los manuales de operación y control deberán contener políticas, procedimientos y mecanismos tales como grabaciones telefónicas y confirmaciones recíprocas por escrito de todos los términos acordados entre las partes para asegurar la veracidad y autenticidad de las operaciones concertadas. Las operaciones no confirmadas, así como las no reportadas por los operadores dentro de un plazo máximo de 24 horas deberán investigarse de manera inmediata, sistemática y oportuna, registrarse una vez aclaradas y determinar las acciones correctivas, asimismo, deberán realizar las acciones necesarias para evitar la reincidencia de este tipo de irregularidades.
22. Todas las confirmaciones deberán ser ejecutadas por el personal de apoyo y ser los únicos que podrán recibir las confirmaciones de las contrapartes, las cuales deberán ser cotejadas debidamente con los reportes del personal de operación, y en caso de duda con la grabación del día.
23. La Institución deberá establecer procedimientos para verificar en forma sistemática que durante la vigencia de las operaciones, éstas se encuentren debidamente amparadas por un contrato marco, registradas, contabilizadas, confirmadas e incluidas en todos los reportes.

### **III.4 VALUACIÓN.**

24. Los modelos de valuación deberán ser validados por expertos internos y externos independientes de los que desarrollaron dichos modelos y del personal de operación.
25. El área de seguimiento de riesgos deberá recabar directamente información de fuentes externas confiables que le permitan valorar las operaciones del portafolio vigente.

### **III.5 CONTABILIDAD**

26. El personal de apoyo deberá verificar diariamente sus registros con los de los operadores y comparar ambas bases de datos con la contabilidad.
27. Las operaciones deberán contabilizarse de acuerdo a las normas establecidas por las autoridades.
28. Las liquidaciones deberán ser hechas por el personal de apoyo bajo instrucciones debidamente autorizadas, montos verificados y con la confirmación de las contrapartes.
29. Los manuales de operación y control deberán contener procedimientos escritos para investigar las operaciones no cubiertas por parte de la institución y/o por la clientela, y reportar a la Dirección sus resultados para acciones correctivas manteniendo registros sobre su investigación de una manera sistemática.

### **III.6 GARANTÍAS.**

30. Los manuales de operación y control deberán mostrar procedimientos escritos que permitan definir, en su caso, las garantías a establecerse en este tipo de operaciones.

### **III.7 JURÍDICO**

- 31. La Institución deberá contar con procedimientos para verificar los contratos marco, fichas y demás formatos que obliguen a la Institución y a la contraparte al debido cumplimiento de sus obligaciones antes de que sean firmadas.**

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) CARSTENS CARSTENS, AGUSTÍN. UN ESTUDIO SOBRE EL MERCADO A FUTURO DEL PESO MEXICANO, CHICAGO, 1985. 191 pp.
- 2) DIAZ MATA, ALFREDO. MATEMATICAS FINANCIERAS. EDIT. Mc. Graw Hill, MEXICO, 1991. 469 pp.
- 3) DIAZ TINOCO JAIME Y HERNANDEZ TRILLO FAUSTO. FUTUROS Y OPCIONES FINANCIERAS: UNA INTRODUCCIÓN. BOLSA MEXICANA DE VALORES, MÉXICO, 1996. 167 pp.
- 4) FREIXAS XAVIER. FUTUROS FINANCIEROS. Edit. ALIANZA, MADRID, 1990. pp.9-27 Y 121-154.
- 5) FRIEDMAN MILTON. ESSAYS IN POSITIVE ECONOMICS. THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, 1959. pp. 4-20.
- 6) GOMEZ ALVAREZ, GUILLERMO. FUNCIONES ECONOMICAS DEL MERCADO DE FUTUROS, EDIT. CULTURA, MÉXICO, 1951.
- 7) HEINZ RIEHL Y RITA M. RODRIGUEZ. MERCADOS DE DIVISAS Y MERCADOS DE DINERO, Edit. Mc. Graw Hill. MEXICO, 1990. pp.23-107.
- 8) HERSCHELL JULIO FEDERICO. INTRODUCCION A LA PREDICCION ECONOMICA. Edit. F.C.E., MEXICO, 1978. pp.9-33.

- 9) HICKS JOHN. RIQUEZA Y BIENESTAR. Edit. F.C.E. , MEXICO, 1986. pp.21-45.
- 10) HULL, JOHN. INTRODUCTION TO FUTURES AND OPTIONS MARKETS. PRENTICE HALL, 1991. 651 pp.
- 11) KENETH J. ARROW. ANALISIS GENERAL COMPETITIVO. Edit. F.C.E. , MEXICO, 1977. 526 pp.
- 12) KENETH KURIHARA. TEORIA MONETARIA Y POLITICA PUBLICA. Edit. F.C.E., MEXICO, 1961. 355pp.
- 13) KOLB, ROBERT W. UNDERSTANDING FUTURES MARKETS. NEW YORK INSTITUTE OF FINANCE, 1991. 890 pp.
- 14) LINCOLN L. CHAO. ESTADISTICA PARA LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS. EDIT. Mc. Graw Hill. 464 pp.
- 15) MANSSELL CARSTENS CATHERINE. LAS NUEVAS FINANZAS EN MEXICO. Edit. IMEF, MEXICO, 1994. 535 pp.
- 16) MANTEY ANGUIANO GUADALUPE. LECCIONES DE ECONOMIA MONETARIA. FACULTAD DE ECONOMIA, UNAM 1991. 309 pp.
- 17) MARSHALL ALFREDO. OBRA ESCOGIDAS. Edit. F.C.E., MEXICO, 1978. pp.35-73.

- 18) MUTH, J.F. "RATIONAL EXPECTATION AND THE THEORY OF PRICE MOVEMENTS"  
ECONOMETRICA No. 29 1961.
- 19) PETER J. QUIRK, GRAHAM HACCHE, VICTOR SCHOofs, AND LoTHAR WENIGER.  
POLICES FOR DEVELOPING FORWARD FOREIGN EXCHANGE MARKETS. F.M.I.  
1988. PP.42-43
- 20) ROBINSON, GARY. THE EFFECTS OF FUTURES TRADING ON CASH MARKET  
VOLATILITY. LONDON BANK OF ENGLAND, 1993. 32 pp.
- 21) SALVATORE DOMINICK. ECONOMETRIA. EDIT. Mc. Graw Hill. , MEXICO, 1991.  
201 pp.
- 22) SAMUELSON Y NORDHAUS. ECONOMIA, Edit. Mc. Graw Hill, MEXICO, 1990. 1193 pp.
- 23) SCHWARTZ EDWARD W. FINANCIAL FUTURES: FUNDAMENTALS, STRATEGIES  
AND APPLICATIONS. IRWIN, 1986. 460 pp.
- 24) SCHWARTZ, ROBERT J. ADVANCED STRATEGIES IN FINANCIAL RISK  
MANAGEMENT. NEW YORK INSTITUTE OF FINANCE, 1993. 663 pp.
- 25) SIEGEEl RICHARD DANIEL. FUTURES MARKETS. EDIT. Mc. Graw Hill. 700 pp.
- 26) STEIN, JEROME L. THE ECONOMICS OF FUTURES MARKETS. OXFORD: BASIL  
BLACKWELL, 1989. 249 pp.



27) SWISS BANK CORPORATION. EL CAMBIO DE DIVISAS Y OPERACIONES DEL MERCADO MONETARIO. 1981. 92 pp.

28) THORP Y WHITEHEAD. INFLACION Y ESTABILIZACION EN AMERICA LATINA. Edit. F.C.E., MEXICO, 1984. pp. 35 - 74.