

# MERCADO DE FUTUROS DE SERVICIOS HOTELEROS: POSIBILIDAD DE CREACIÓN EN MÉXICO

Jorge Víctor Alcaraz Vera<sup>1</sup>  
Rubén Chávez Rivera<sup>2</sup>

## RESUMEN.

En las últimas décadas ha tenido lugar una expansión importante de los mercados de productos derivados; concretamente los mercados de futuros han visto aumentada su importancia con la llegada de los futuros financieros. Las posibilidades de cobertura que estos mercados ofrecen invitan a plantear la posibilidad de crear un mercado de futuros sobre servicios hoteleros. En este sentido, este trabajo propone algunas alternativas para la estructuración del mismo, basándose en el caso mexicano, cuya economía depende de manera importante de los ingresos del sector hotelero. Asimismo, se presenta como alternativa a los contratos de futuros, un mercado de opciones similar al estructurado en torno a las catástrofes por la CBOT. Para finalizar se contemplan las posibilidades de globalización del mismo a nivel internacional.

**Palabras clave:** Contratos de futuros, contratos de opciones, servicios hoteleros.

## ABSTRACT.

In recent decades there has been a significant expansion of derivatives markets, especially futures markets have increased in importance with the advent of financial futures. The potential of these markets offer coverage invited to consider the possibility of creating a futures market for hotel services. In this sense, this paper proposes some alternatives to the relevant organization, based in the case of Mexico, whose economy depends heavily on the income of the hotel sector. Is also presented as an alternative

<sup>1</sup> Profesor – Investigador en el Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Miembro del SNI. E – mail: talcarazv@hotmail.com

<sup>2</sup> Profesor – Investigador en la Facultad de Farmacobiología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Miembro del SNI. E – mail: pintachavez2003@yahoo.com.mx

to futures contracts, options market-like structured around the CBOT catastrophe. Finally we contemplate the possibilities of globalization of the same internationally.

**Key words:** Futures contracts, options contracts, hotel services.

**Clasificación JEL:** G13. G22.

## INTRODUCCION.

Este trabajo pretende introducir las posibilidades de funcionamiento de un mercado de futuros relacionado con el sector hotelero y las características que podría tener el mismo. Tal tarea se abordará tomando como referencia el mercado turístico de México, pero pretende ser generalizable a cualesquiera otras zonas turísticas relevantes.

El trabajo se estructura como sigue: en el siguiente apartado se tratan aspectos generales sobre los mercados de futuros y opciones, haciendo mención especial a los mercados sobre índices que servirán de base para una de las propuestas que se desarrollan posteriormente. En el tercer apartado se reflexionará sobre si las características y condiciones del mercado hotelero permiten el establecimiento de un mercado de futuros. El cuarto apartado se dedica a los diseños alternativos de este mercado, a la vez que se propone como una alternativa viable el establecimiento de un mercado de opciones. En el apartado cinco se estudian las posibilidades de globalización de estos mercados y las ventajas de asentamiento del mismo en la zona turística del Caribe. Por último se ofrecerán, a modo de conclusión, un resumen de las alternativas planteadas y la elección que se considera más adecuada.

## LOS MERCADOS DE FUTUROS Y OPCIONES: HISTORIA, EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS.

Actualmente, los mercados de productos derivados, especialmente los mercados de futuros tienen una gran importancia. Aunque estos mercados surgieran a partir de la necesidad creciente de compradores y vendedores de productos agropecuarios de asegurar un precio de compra y venta de sus cosechas antes de su recolección, los mercados de futuros con mayor volumen de negociación en la actualidad son los mercados de futuros fi-

nancieros. En esta evolución del subyacente de los contratos de futuros (de commodities a activos financieros) se observa la gran flexibilidad en la naturaleza del mismo. La creación de los contratos de futuros sobre seguros en catástrofes o contratos CAT'S, es la mejor muestra de las capacidades de los mercados de futuros, que no están limitados para su creación por la naturaleza del subyacente, sino más bien por las necesidades del mercado. En la medida que existan agentes que tengan interés en efectuar operaciones con futuros de determinados bienes o servicios se puede plantear el establecimiento de un mercado de futuros sobre estos. En síntesis, si hay oferta y demanda hay mercado.

El primer contrato de futuros del que se tiene noticia se localiza en Japón en el siglo XVII donde se negociaba arroz; sin embargo, se suele considerar que el origen de los mercados organizados de futuros es la Chicago Board of Trade (CBOT), que en 1865 comenzó negociando contratos sobre trigo. Posteriormente se fueron introduciendo otros productos agrícolas, metales, productos ganaderos, etc. En 1972, surgen los contratos de futuros sobre instrumentos financieros, (divisas, títulos de renta fija, títulos de renta variable e índices bursátiles), que tienen una rápida acogida y un volumen de negociación elevado debido al carácter financiero del subyacente. En 2002, la CBOT pone un funcionamiento la negociación de los contratos CAT'S<sup>3</sup>.

El antecedente de los contratos de futuros se encuentra en los contratos forward: contratos que surgen por la necesidad de algunos agentes económicos que sabiendo que deberán efectuar una transacción de determinadas características en un futuro próximo, quieren limitar el riesgo de fluctuación de precios que haya en ese mercado en el futuro. Para limitar este riesgo, los agentes negociaban contratos a plazo donde se fijaban todos y cada uno de los elementos definitorios de la entrega futura. Tales contratos tienen un riesgo elevado, tanto por incumplimiento por alguna de las dos partes implicadas que contratan directamente, como por la imposibilidad de transferir las obligaciones y derechos del contrato a un tercero.

Éstas y otras características derivadas de la no estandarización de estos contratos llevaron a que el costo de los mismos fuese muy elevado, obligando al mercado a organizarse de forma más económica y eficiente para responder a la demanda de cobertura de riesgo por parte de los agentes. De este modo, surgen los contratos de futuros que tienen las siguientes características básicas:

---

<sup>3</sup> Estos contratos sobre futuros han sido suprimidos en la actualidad por la CBOT. En su lugar se negocian contratos PCS (Property Claim Services) que son de opción sobre el futuro.

- 1) Estandarización de la cantidad, de la calidad y del vencimiento.
- 2) Establecimiento de un sistema de depósitos y márgenes, que elimina el riesgo de incumplimiento del contrato a través de una Cámara de Compensación que actúa como contraparte de todos los contratos efectuados.
- 3) La liquidación de beneficios y pérdidas se calcula y realiza diariamente, gracias al sistema de depósitos y márgenes previstos.

Las ventajas más importantes que presentan los contratos de futuros frente a los contratos forward son, además de la mayor seguridad, el hecho de que el precio se establece en el mercado, a partir de la oferta y la demanda, y que éste es menor debido a que el riesgo disminuye y que el costo de establecer el contrato es inferior también. Como inconveniente, la normalización del contrato hace que el operador no pueda obtener una cobertura perfecta de su posición.

En resumen, un contrato de futuros es el que establece un agente negociador con la Cámara de Compensación, y en el que vienen previamente determinados la cantidad, calidad y vencimiento del mismo, siendo la única variable negociada el precio, donde las partes se obligan a comprar o a vender un activo de determinadas características en una fecha futura especificada de antemano y con un precio acordado cuando se negocia el contrato.

A continuación se hará mención especial a los mercados sobre índices, ya que su funcionamiento va a ser de utilidad en el desarrollo posterior del presente trabajo.

La característica más relevante de los contratos de futuros sobre índices es que el subyacente no existe físicamente, por tanto no pueden realizarse la liquidación por entrega física sino únicamente por diferencias. Sin embargo, esto no es un inconveniente, ya que como señalan Berges et al. (1991) sólo una parte ínfima de los contratos de futuros contemplan la entrega física, liquidándose la inmensa mayoría por diferencias. Aunque como señala Freixas (1990) la posibilidad de entrega física dota de una mayor vinculación al mercado de futuros con el de activo subyacente. Otra característica es que el índice carece de un valor económico medido en unidades monetarias, por lo que es necesario determinar la cantidad de dinero que corresponde a cada punto del índice con el fin de establecer los precios de compra y venta de los contratos y las liquidaciones diarias y finales.

Como ejemplo, por su afinidad con el tema tratado, mencionar los contratos CATS cuyo subyacente era un índice elaborado por I.S.Q. (Insu-

rance Services Office) a partir de la información facilitada por un conjunto de aseguradoras previamente determinado. Su valor  $\tilde{I}$  se obtenía a partir de la siguiente ecuación:

$$\tilde{I} = \frac{1}{P} \sum_i \sum_j \sum_k \frac{\tilde{S}_{ijk}}{W_{ijk}}$$

Siendo  $i \in (1,8)$  el subíndice indicativo del ramo de seguro considerado (daños, incendio, responsabilidad civil, robo, etc.)  $j \in (1,51)$  el indicativo del estado donde se obtiene la información (50 estados más Washington D.C.)  $k \in (1,26)$  el indicativo de la compañía aseguradora informante;  $P$  (variable conocida ex – ante) el volumen total de primas computadas en los 51 estados en todos los ramos y por todas las compañías;  $W_{ijk}$  (variable conocida ex – ante) el cociente de las primas ingresadas por el operador  $k$  en el estado  $j$  y en el ramo  $i$  entre el total de primas percibidas por todos los operadores del estado  $j$  en el ramo  $i$ . Finalmente  $\tilde{S}_{ijk}$ , la única variable a estimar, pues se conoce ex – post, es el importe de todos los siniestros pagados y pendientes de liquidación comunicados por el operador  $k$  en el estado  $j$  en el ramo  $i$ .

Es importante resaltar las fechas que constituyen hitos en la vida de un contrato CATS. Por un lado hay un periodo de referencia o de computo (0, T) siendo T marzo, junio, septiembre o diciembre (día final) para los contratos de referencia trimestral o fin de diciembre para los contratos de referencia anual. Entre T y T + 3 (T en meses) las compañías comunican los siniestros en que ha pagado (o están pendientes de liquidación) indemnizaciones. El quinto día del mes T + 7 se liquidan los contratos (fecha de vencimiento). El valor del subyacente, en consecuencia, no se calcula con exactitud hasta el día de vencimiento del contrato, debido a las dificultades de determinación del importe acumulado de siniestralidad. En consecuencia, era un mercado en que no se podía determinar la volatilidad del subyacente (histórica); pero sí la del futuro. Es por ello que el mercado de opciones tenía como subyacente precisamente el futuro.

Las dificultades para encontrar operadores que tomaran posiciones cortas en cualquiera de los derivados<sup>4</sup> hicieron disminuir paulatinamente el volumen de negociación. En la actualidad aquellos contratos (futuros y opciones CATS) se han sustituido por un solo contrato de opción, denominado PCS cuyo subyacente, mucho más sencillo, se conoce diariamente

<sup>4</sup> Se especuló con la posibilidad de que tales operadores fuesen, por ejemplo, grandes constructoras o empresas de obras públicas, a quienes “perjudicaba” una baja siniestralidad.

a través de la siguiente ecuación:

$$I = \sum_j \frac{S_j}{100}$$

Siendo  $S_j$  las indemnizaciones a pagar por el evento  $j$  – esimo.

El desarrollo posterior del trabajo obligará a plantear el mercado en base a otro instrumento derivado: las opciones. Un mercado de opciones sobre el nivel de ocupación (desocupación) hotelera sería la alternativa que resuelva alguno de los problemas que surgen en el establecimiento del mercado de futuros, que era lo que inicialmente se pretendía. Por ello conviene dar algunos antecedentes sobre este instrumento.

Valero (1978) señala que los orígenes de los contratos de opciones se remontan a la época fenicia, griega y romana. Aunque no es hasta 1973 cuando nacen los actuales mercados de opciones financieras con la apertura de la CBOE (Chicago Board Options Exchange) o Bolsa de opciones de Chicago.

La expansión de los mercados de opciones tanto en número de contratos como en variedad de los mismos ha sido, al igual que en el caso de los futuros, considerable. La característica principal de las opciones es que su ejercicio no es obligatorio sino, como su nombre indica, opcional para el comprador que ejercerá o no la misma a su conveniencia. Así una opción de contrato que conlleva el derecho de comprar (opción «call», o de compra) o vender (opción «put» o de venta) el objeto del contrato a un precio especificado y durante un periodo determinado.

Al igual que en los futuros, la naturaleza del subyacente es muy variada; aunque las que tienen un mayor volumen de negociación son las relacionadas con productos financieros (índices, divisas y títulos de renta fija).

## **FACTORES NECESARIOS PARA LA CREACIÓN DE UN MERCADO DE FUTUROS DE SERVICIOS HOTELEROS.**

En esta sección se tratará de dar respuesta a una serie de preguntas que recogen las condiciones que se esperan que existan para el establecimiento de cualquier mercado de futuros. Estas condiciones se refieren al proceso de establecimiento de precios en el mercado de contado, quiénes serían los potenciales usuarios de este mercado de futuros y si éste genera un interés suficiente para su establecimiento, mantenimiento y desarrollo.

Como se ha mencionado, la razón de ser de un mercado de futuros es la posibilidad de transferir riesgos de unos agentes a otros. En esencia,

se trata del riesgo de variación de precios que afectará de modo diferente a unos agentes y a otros. Para algunos, variaciones al alza supondrán un mayor beneficio (largo en el contado), mientras que otros sufrirán pérdidas (corto en el contado). Lo que afecta a unos y a otros es la incertidumbre de los precios futuros, por tanto desearán fijar hoy un precio al que realizar las operaciones en un plazo futuro determinado. De este modo, se han introducido dos condiciones esenciales para el establecimiento de un mercado de futuros de estas características: la existencia de incertidumbre en los precios<sup>5</sup> futuros y la existencia de agentes de uno y otro tipo (compradores y vendedores) que hagan posible la negociación en el mercado.

Existen otros factores relevantes como son: que la cifra de negocios sea lo suficientemente importante como para justificar la creación del mercado, que exista el número suficiente de agentes que potencialmente estén interesados en concurrir al mismo, que los precios al contado estén determinados por una oferta y una demanda competitivas y por tanto que no existan grupos de poder lo suficientemente importantes como para poder modificar a su favor las condiciones del mercado, etc. En resumen, se requiere un mercado al contado amplio, plural y atomizado que garantice una correcta asignación de precios y un volumen de operaciones importante.

En este sentido y respecto al sector hotelero de México, de las condiciones anteriores, las que necesitan un estudio más exhaustivo para determinar su cumplimiento o no, son las referentes al mercado al contado, cuyas peculiaridades determinan las tres alternativas que se proponen en el apartado que sigue.

Inicialmente, la existencia del mercado interesa principalmente a los dos agentes más directamente implicados en este sector: los hoteles y los turoperadores, conjuntamente con agencias de viajes de cierta entidad; aunque no se descarta que la negociación en el mismo tenga atractivo por otras motivaciones diferentes a la cobertura de riesgos (arbitraje y especulación).

Tomando como objetivo va la cobertura y como variable el precio del servicio, se espera que los hoteles estén interesados en tomar posiciones cortas en el mismo con el fin de asegurarse un precio de venta de su servicio, previendo que este va a bajar en el futuro; recíprocamente se espera que los turoperadores estén interesados en tomar posiciones largas, es de-

---

<sup>5</sup> La incertidumbre es esencialmente sobre los ingresos y estará determinada tanto por los precios como por la cantidad demandada. La incertidumbre sobre los precios es irrelevante ya que se conocen los ciclos de cambios en la demanda o temporadas y se puede considerar que las variaciones corresponden a los cambios del INPC.

cir, compren contratos de futuros para protegerse de las posibles subidas de precios que se esperan en el futuro. En este aspecto, es factible considerar que no existen tantos problemas en el establecimiento de una oferta y una demanda suficiente, al contrario de lo ocurrido en los contratos CATS, donde la dificultad en encontrar vendedores de contratos de futuros provocó al cierre del mercado, centrándose la negociación en los contratos de opciones.

El planteamiento anterior, que se corresponde con el del resto de mercados de futuros, se ve complicado por las características del mercado al contado que como tal no existe. Efectivamente, la determinación de los precios en el sector hotelero no responde a funcionamiento de un mercado al contado, sino que se asemeja más con los mercados forward, ya que las negociaciones sobre un período (temporada) se efectúan en períodos anteriores<sup>6</sup>; por ejemplo, los precios para la temporada de primavera – verano de un año se determinan aproximadamente al final de esa temporada en el año anterior. Dejando a un lado las diversas posibilidades de incumplimiento de estas negociaciones, se puede decir que el precio de los servicios hoteleros se establece, no sobre una base al contado, sino sobre una base forward; esto hace que la escasa incertidumbre debida a los precios desaparezca una vez realizadas estas negociaciones. Por tanto, la razón de ser un mercado de futuros de servicios hoteleros para cubrirse de la variación de los precios solo tiene sentido si haciendo referencia a una temporada se negocia con anterioridad al establecimiento de los precios forward.

La incertidumbre sobre los ingresos, a pesar de que el precio pueda considerarse una constante<sup>7</sup>, sigue existiendo y viene determinada por la cantidad de producto demandada, es decir, por el nivel de ocupación del hotel. Sin embargo, respecto a esta variable pueden existir más problemas a la hora de diseñar un mercado de futuros. Cabe suponer que tanto a los hoteles como a los turoperadores les interesa que el nivel de ocupación sea elevado, porque ambos ven aumentados de esta manera sus ingresos. Por tanto, ambos estarían dispuestos a vender contratos de futuros sobre el índice de ocupación. El problema surge al igual que en los contratos CATS en encontrar compradores de este tipo de contratos.

A este respecto se pueden plantear diversas posibilidades: por un lado, si se supone que la oferta de turistas es una magnitud más o menos constante y que existe un mercado de futuros de servicios hoteleros interna-

<sup>6</sup> Se hace referencia a las negociaciones entre turoperadores y hoteles, que representan la cifra de negocio más importante del mercado.

<sup>7</sup> Incluso antes de realizarse la negociación forward, la estructura de precios puede considerarse conocida porque las variaciones de los mismos responden en su mayor parte a variaciones de la inflación.



cionalizado, estarán interesados en comprar contratos de futuros sobre el índice de ocupación en México, los agentes (hoteles y turoperadores) que operen en países alternativos y que hayan vendido futuros sobre el índice de su país. Otra alternativa es la posibilidad de que los propios vendedores de contratos de futuros sobre el índice de ocupación tomen posiciones compradoras para cubrirse del costo de las sanciones por incumplimiento en la contratación<sup>8</sup>. Por último, puede plantearse el diseño de un mercado de opciones sobre el índice de ocupación, en sustitución del mercado de futuros y que actuaría como seguro de riesgo ante variaciones del índice de ocupación para los diferentes agentes que actúan en el mercado.

Una vez analizados los posibles elementos de incertidumbre y la actualidad de los diferentes agentes antes estos en el caso de establecerse un mercado de futuros sobre servicios hoteleros, se procede a identificar el resto de elementos necesarios para el funcionamiento del mercado. En cuanto al sostenimiento del mercado, cabe suponer que el volumen de negociación registrado en este sector es lo suficientemente importante, si bien es verdad que la importancia y posibilidades de desarrollo del mismo serían superiores si su ámbito geográfico de actuación fuese internacional. Además, también cabe suponer que grandes cadenas hoteleras estén interesadas en el mismo a fin de garantizar un mínimo de ingresos, vía precios u ocupación, que le permita cubrir anticipadamente parte de sus costos fijos, que son la proporción más importante de sus costos totales, y que tienen un volumen importante dadas las características del sector.

Por otro lado, la condición de incertidumbre, tanto en precios como en ocupación, se cumple. En el primer caso, en la medida que es un mercado no intervenido y donde la existencia de grupos con poder para influir en la fijación de precios pueda considerarse irrelevante. Y en el segundo, a pesar de ser un mercado claramente estacional donde se pueden determinar fácilmente los ciclos de aumentos y disminuciones de ocupación, la incertidumbre sigue siendo importante ya que la entrada de turistas depende tanto de la situación económica de México (País destino) como la del país de origen del turista, así como de una serie de factores relevantes difícilmente controlables (tipos de cambio, seguridad, moda, etc.).

Hasta ahora se ha comprobado que las condiciones necesarias para establecer un mercado de futuros de servicios hoteleros en México se cumplen en gran medida. Existen agentes interesados en negociar en el mercado debido a que se ven afectados por la incertidumbre en el futuro y el volumen de negociación se prevé suficiente para el sostenimiento de una negociación continuada en el mismo. Asimismo, la inexistencia de un mer-

<sup>8</sup> Lo que se denomina técnicamente como "overbooking".

cado al contado no es un problema importante y no afecta al mercado de futuros que simplemente deberá extender su plazo a intervalos de tiempos superiores para no coincidir con el establecimiento de los precios forward. Por otro lado, la existencia de grupos de poder relevantes, (grupos o cadenas de hoteles y turoperadores) que puedan influir en el establecimiento de precios en el mercado, tampoco es un problema importante, que se puede solventar estableciendo como subyacente del contrato un valor no modificable por ninguno de estos grupos, como puede ser el índice de ocupación.

### **PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN MERCADO DE FUTUROS DE SERVICIOS HOTELEROS EN MÉXICO: LA ALTERNATIVA DE LAS OPCIONES.**

Partiendo de la base de que es posible el establecimiento de un mercado de futuros de servicios hoteleros dado que pueden existir oferentes y demandantes con un interés suficiente para negociar en el mismo, se pretenden desarrollar en esta sección las diferentes alternativas que pueden establecerse en cuanto al objeto y fechas de negociación, plazos y otros factores técnicos que definen el funcionamiento del citado mercado.

El factor más importante, que debe quedar claramente delimitado, es sin duda el objeto de negociación: qué se va a negociar en el contrato de futuros. En principio, existen dos alternativas bien diferenciadas, por un lado que la incertidumbre venga vía precios<sup>9</sup>, en cuyo caso la negociación se realizará sobre un producto concreto<sup>10</sup> y por otro lado que la incertidumbre la determine la cantidad demanda, en cuyo caso se negociará sobre un índice (el índice de ocupación es la medida más representativa en este caso).

#### **Producto específico.**

Si se negocia el contrato de futuros sobre un producto específico se presentarán dos inconvenientes:

- 1) El interés por el contrato puede verse restringido. Si los agentes que actúan en el mercado pretenden tener la posibilidad de liquidar por prestación del servicio, pueden no estar interesados en un producto

<sup>9</sup> Incertidumbre escasa como se ha mencionado y que se detecta sólo antes del establecimiento de los precios forward.

<sup>10</sup> Por ejemplo, precio por una habitación doble en modalidad de todo incluido en un hotel de cuatro estrellas durante una semana, seis noches, en temporada alta; diferenciando series de contratos por zonas geográficas, etc.

concreto y específico cuando el mercado se caracteriza por una oferta y demanda muy amplias. Esta falta de interés puede derivar en la no necesidad de cubrirse en ese producto.

- 2) Puede existir mayor probabilidad de intervención del precio del mismo por grupos determinados con poder suficiente.

Sin embargo, es posible solucionar estos dos inconvenientes. El primero (caso en el que se permita la liquidación por prestación) se puede solventar estableciendo los factores de conversión necesarios para homogeneizar los diferentes productos con el estándar establecido en el contrato; el establecimiento de estos factores puede llegar a ser bastante complejo, dada la gran variedad de productos ofertados y la determinación de los elementos que definirán los mismos, es decir, cómo se puede determinar qué cantidad de producto entregado es equivalente a una cantidad de producto estándar. Para evitar tener que determinar estos factores de conversión se puede optar por la otra alternativa que consiste en limitar la liquidación a entregas por diferencias. En este caso, el problema de la conversión se traslada al operador que tendrá que descubrir cuantos contratos de futuros sobre el estándar debe comprar/vender para cubrir cada uno de los contratos específicos que tenga en el mercado corriente.

Éste no solo será un problema de índole determinístico sino también estadístico, (Ya que, por ejemplo, los precios de su producto pueden no exhibir correlación perfecta con los precios del estándar). En este caso deberá analizar y determinar la razón futuro/contado que elimine el riesgo de correlación.

En cuanto al segundo problema se puede calcular el precio de liquidación como una media ponderada (por nivel de ocupación, plazas ofertadas, zona turística, etc.) de los precios de estos productos en el conjunto de la población (que siendo amplia es de más difícil intervención).

Por tanto, la utilización de un producto concreto como subyacente del contrato de futuros presenta una serie de problemas iniciales que pueden solucionarse con un diseño adecuado del objeto de negociación y del mercado en sí. Esto implica que para el caso concreto de las habitaciones hoteleras habrá de establecerse el contrato sobre el producto que represente mejor el conjunto de la oferta y demanda de este mercado y habilitar, en su caso, los factores de conversión de éste con el resto de productos ofertados.

Pero no es suficiente el definir el objeto del contrato, sino que también se deben determinar el resto de factores que definirán totalmente el funcionamiento del mercado, esto es, a las fechas de negociación, fechas de vencimiento, depósitos, mecanismos de liquidación, etc.

En relación a los mecanismos de liquidación existen tal y como se ha mencionado líneas arriba, dos opciones: liquidar por diferencias y liquidar por prestación del servicio; en el primer caso además de evitar la definición de los factores de conversión, se anulan los problemas derivados de la imposibilidad material de prestar el servicio ofertado (riesgo de contraparte). En cualquiera de los dos casos es necesario establecer el precio de liquidación al vencimiento siendo el uso de la media lo más adecuado. Para el establecimiento de esta media será necesario determinar si se va a tomar el conjunto de la población o solo los establecimientos situados en los destinos turísticos más representativos del país. Un análisis del número de viajeros alojados por destinos turísticos revela que en porcentaje sobre el total de viajeros alojados, la Riviera Maya destaca con diferencia sobre el resto, obtenido en torno al 50% de media, seguida de los destinos turísticos ubicados en el Pacífico mexicano con el 30% y de ciudades coloniales en torno al 10%. Esto hace pensar que quizás sea más significativo tomar la población de estos destinos turísticos que representan más de 90% de los viajeros alojados, prescindiendo cualesquiera otros para el cálculo del precio de liquidación.

En cuanto al establecimiento de los depósitos exigidos será necesario realizar un estudio de la serie temporal histórica de los precios medios ponderados observados para determinar la volatilidad del mismo. En la medida que la exigencia de aportar un margen inicial, que se irá reponiendo en su caso, responda a la necesidad de garantizar el cumplimiento del contrato; éste será mayor según lo sea la volatilidad del subyacente. Por tanto, el margen de ser lo suficientemente amplio para cubrir el riesgo de incumplimiento, pero no tanto como para desincentivar a los agentes e inversionistas a que tomen posiciones. Si por ejemplo, se observa que la variación máxima media observada en el mercado es del 5% se debería establecer el margen de modo que cubra al menos esta variación que se entiende que es una buena aproximación de cualquier movimiento brusco del mercado.

Las fechas de negociación dependerán de las fechas de vencimiento acordadas para los contratos. Lo ideal sería que se negociasen los diferentes contratos de modo que el mercado fuese operativo de forma continua; sin embargo, parece lógico pensar que dada la estacionalidad que sufre el sector hotelero<sup>11</sup> el interés de la negociación se centre en uno o dos períodos significativos. Un análisis del nivel de ocupación y del número

---

<sup>11</sup> En México esta estacionalidad es inferior a otras zonas turísticas internacionales fundamentadas en el turismo de playa, debido principalmente a su estabilidad climatológica durante todo el año.

de turistas alojados en establecimientos hoteleros muestra claramente un mayor número de afluencia en los meses de Marzo, Abril, Julio, Agosto y Diciembre que se identifican con las vacaciones de Semana Santa (dependiendo del mes en que se calendaricen), las de verano y las de la temporada invernal. Las posibilidades en la determinación de fechas de vencimiento son muy variadas y necesitan un análisis exhaustivo del mercado y de las preferencias de los agentes. Por lo tanto, en un inicio se podrían negociar solo dos contratos: uno que haga referencia a la temporada baja y otro a la temporada alta, como se pueden negociar múltiples contratos con fechas de referencia específicas; la elección que se haga deberá responder en cualquier caso, a la demanda y necesidades del mercado.

El problema más importante, sin embargo tal y como se ha señalado, es la fecha futura a la que hace referencia el contrato. Las características del mercado al contado hace que sea necesario un plazo entre el vencimiento del contrato y la fecha de referencia del mismo<sup>12</sup> lo suficientemente amplio como para que se puedan formar los precios sólo en base a las expectativas y no sobre una base real observada. Es decir, los precios de contado se establecen con anterioridad a su fecha de referencia, aproximadamente 6 o más meses antes, y sobre un periodo amplio que suele abarcar 6 meses. Por tanto, el contrato de futuro deberá tener en cuenta esta característica para que el vencimiento sea anterior y o más próximo posible a este anuncio de precios derivado de las contrataciones efectuadas.

Un modo de evitar esto es establecer el precio de liquidación como una media ponderada de los precios anunciados por el nivel de ocupación; de este modo, aunque se conozcan los precios, no se podrá calcular con certeza el valor de liquidación porque estará condicionado por una variable no conocida a priori: el nivel de ocupación real.

En resumen, las posibilidades de estructuración y diseño del mercado de futuros tomando un producto específico son muchas y la elección de unas opciones u otras dependerá de las preferencias del mercado. Se ha visto como los problemas y objeciones que puedan ir surgiendo se pueden solucionar modificando las especificaciones de alguna característica. De lo comentado en el apartado anterior se puede deducir que la incertidumbre en precios es nula, sin embargo, también se ha visto la manera en la que podría ser factible el plantear un mercado de futuros en base a precios, si se tienen en cuenta una serie de consideraciones especiales en su diseño. Además el establecimiento de posiciones compradoras y vendedoras en el mercado de futuros parece estar mucho más claro en el caso de precios que

<sup>12</sup> Fecha en la que se hace efectivo el contrato. Este plazo de carencia es similar al llamado período de cómputo en los contratos CATS.

en el índice de ocupación.

### **Índice.**

La principal ventaja de negociar el contrato de futuros sobre un índice, concretamente el índice de ocupación, es que ningún operador tiene poder para influir en el valor del mismo; por tanto, se garantiza un precio de liquidación no manipulado. Sin bien, puede darse el caso que determinados tuoperadores desvíen intencionalmente a sus clientes a otras zonas, por ejemplo: Cuba, Europa, etc., con el fin de influir en el nivel del índice.

En principio, tomar el índice de ocupación hotelera como objetivo del contrato parece una buena opción, en el sentido que una vez determinados los precios de negociación, es la afluencia mayor o menor de turistas lo que determina la incertidumbre en los ingresos de los operadores del mercado. El principal inconveniente, es la ambigüedad en cuanto a la existencia de ambos operadores (compradores y vendedores) en el mercado de futuros. Un problema menor en el establecimiento de un índice en su traducción a unidades monetarias; sería necesario llevar a cabo un estudio de las posibilidades y volumen potencial del mercado con el fin de establecer el factor multiplicador de tal modo que se facilite la negociación en el mismo. En los contratos CATS el índice es “cuantía de siniestros” que se compone de dos variables aleatorias: Número de siniestros y valor de la indemnización o daño. En este caso, bastaría tomar como índice el número de habitaciones ocupadas (o desocupadas si se le asocia con “siniestros”) por el precio dejado de percibir, que al estar pactado no puede ser una variable aleatoria.

El índice de ocupación hotelera se calcula como el cociente entre el número de pernoctaciones en el periodo de referencia y el número total de plazas disponibles en ese periodo; es decir, representa el porcentaje de plazas ocupadas sobre el total de plazas disponibles. Esta medida al estar calculada en términos relativos no está tan influenciada por el destino de referencia como en el caso de viajeros alojados: aunque también habrá de determinarse si para el cálculo del índice se toma el conjunto de destinos o se excluye a algunos menos representativos o zonas determinadas de los mismos.

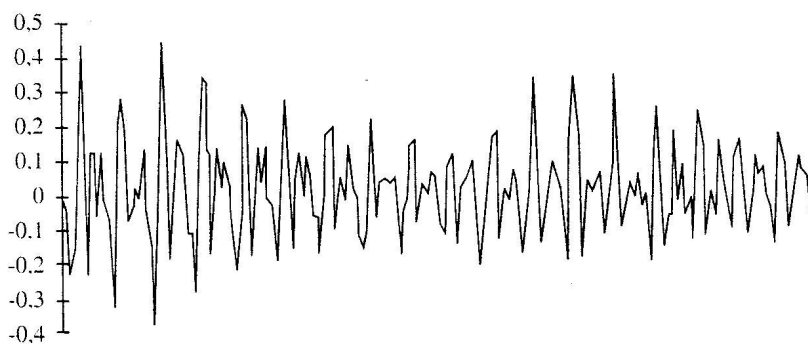
La liquidación se deberá efectuar por diferencias, por lo que no será necesario definir factores de conversión de ningún tipo. Cuando el contrato llegue a su vencimiento se establecerá el precio de liquidación como el producto del índice de ocupación observado y el coeficiente multiplicador determinado y se liquidarán los contratos en base a éste. Así, los contratos vendedores cuyo precio sea superior al precio de liquidación recibirán de la contraparte la diferencia entre ambos precios y viceversa.

En cuanto a los depósitos exigidos, al igual que en el caso anterior, será necesario determinar la volatilidad de los índices de ocupación registrados a través de un estudio de la serie temporal histórica de los mismos<sup>13</sup>.

En este sentido y de manera ilustrativa se ha analizado la serie temporal histórica del índice de ocupación de la Riviera Maya desde Enero de 1998 hasta Abril de 2006 y se han calculado las variaciones mensuales del mismo observándose (Gráfica 1) que las variaciones son estacionarias en media, no así en varianza, que como vemos varía enormemente de un período a otro. También pueden observarse los componentes cíclicos y estacionales de la serie.

El análisis descriptivo, recogido en la Tabla 1, revela información interesante sobre las series analizadas. Centrándose en la variación de índice de ocupación, se obtiene un valor de la desviación típica bastante elevado. Con el fin de examinar la normalidad se ha calculado la asimetría y curtosis de la serie, dando como resultado los test de significación de estos momentos un nivel de confianza superior al 90%. Por el contrario el estadístico t que examina la hipótesis nula de media cero no es estadísticamente significativo. Otro análisis que se ha llevado a cabo, para examinar la normalidad es el test de Kolmogorov – Smirnov que devuelve una probabilidad de aceptar la hipótesis nula de normalidad del 55%.

### **Gráfica 1. Variaciones del Índice de Ocupación en la Riviera Maya (1998 – 2006).**



Fuente: Elaboración propia.

<sup>13</sup> En los contratos CATS esto era imposible, no así en los nuevos PCS.

**Tabla 1. Análisis descriptivo de las series y tests de normalidad.**

Índice de Ocupación	Variación	Índice	Ocupación
N° Observaciones: 220	N° Observaciones: 219	Asimetría: 0,351	Signif. (As=0): 0,035
Media: 64,77	Media: 0,0090	Curtosis: 0,60	Signif. (Cu=0): 0,074
Desv. Standard: 10,57	Desv. Standard: 0,136	Estadist. t: 0,980	Sign. (Media=0): 0,328
Mínimo: 31,77	Mínimo: - 0,381	Test Kolmogorov – Smirnov (Normal)	
Máximo: 86,32	Máximo: 0,452	K – S: 0,7970	Prob. 2 colas: 54,91%

Fuente: Elaboración propia.

De esto podemos concluir que la distribución de frecuencias de la serie analizada se asemeja ligeramente a una normal, como se observa en la gráfica 2.

En relación a las fechas de negociación y fechas de vencimiento de los contratos cabe remitirse a lo comentado anteriormente en el caso de futuros sobre productos específicos; teniendo en cuenta que no se estará condicionado por las negociaciones efectuadas en el mercado al contado.

En consecuencia el desarrollo de un mercado de futuros de servicios hoteleros en base al índice de ocupación es una buena elección entre las múltiples alternativas posibles. Además de por su escasa posibilidad de intervención, porque resulta una medida más homogénea a la hora de tomar el mercado turístico mexicano como un todo y con vistas a la ampliación de éste a otras zonas turísticas mundiales. Por otro lado menos complicaciones que el caso de los productos específicos y puede permitir una negociación más fluida de los contratos. El único inconveniente importante es que resulta menos evidente la existencia de compradores y vendedores en el mercado, por lo que una alternativa viable puede ser el establecimiento de contratos de opciones.

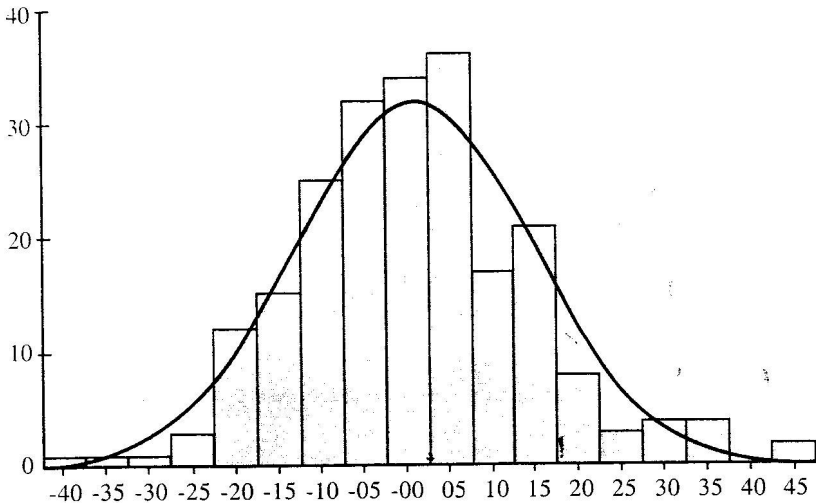
### Opciones sobre el nivel de ocupación.

Dados los problemas en cuanto a lograr una negociación fluida que puede presentar la negociación de contratos de futuros sobre el índice de ocupación, es que se presenta como una alternativa viable el desarrollo de un mercado de opciones sobre tal índice. De nuevo el antecedente a seguir puede ser el contrato PCS de la CBOT. Se podría pensar en un índice de “desocupación” elaborado promediando a lo largo de un periodo de referencia la desocupación, en tanto por ciento, de una muestra de hoteles pre-determinada que abarcasen distintas categorías y zonas de ubicación. Estos períodos de referencia [(0, T en la notación introducida al principio de este trabajo] podrían estar diseñados desde un nivel muy agregado (2 periodos coincidentes con la “temporada otoño - invierno”, desde Septiembre a febrero y con la “temporada Primavera - verano”, desde marzo a agosto) a



niveles más desagregados<sup>14</sup> los vencimientos se plantearían con el tiempo suficiente para calcular tal índice. Las opciones serían europeas (solo se pueden ejercer el día del vencimiento del contrato) y se liquidarían por diferencias, asignando un valor monetario al punto porcentual del índice<sup>15</sup>.

**Gráfica 2. Distribución de frecuencias de la serie de variaciones del índice de ocupación y curva normal estandarizada.**



Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, la ventaja de este mercado es que no existirían ambigüedades en cuanto a posiciones de cobertura largas y cortas. Comprarían opciones «call» los que pudieran resultar perjudicados por incrementos en la desocupación (hoteles, turoperadores, etc.) y serían vendedores de tales contratos las compañías de seguro y reaseguro<sup>16</sup> que de este modo podrían

<sup>14</sup> El nivel más desagregado posible haría coincidir los límites de cada intervalo de cómputo con las fechas que, en mayor o menor medida, están estandarizadas en las negociaciones forward entre hoteles y turoperadores y que en México son: 1 y 2 de Nov., las dos últimas semanas de diciembre, Semana Santa, 1 y 5 de Mayo, periodo estival de los meses de Julio y Agosto, 15 y 16 de Septiembre, 12 de Diciembre; esto es 8 contratos.

<sup>15</sup> Que no necesariamente ha de tener relación con los menores ingresos que cada operador pueda esperar obtener por el incremento en un 1% de la desocupación a él dirigida. Bastará con que cada hotel evalúe esa cantidad, y en función del valor monetario del punto porcentual del índice, calcular el número de contratos que debe comprar para cubrirse.

<sup>16</sup> En realidad estos contratos de opción replican técnicas de reaseguro, en concreto “reaseguros no proporcionales” y especialmente de la modalidad “stop loss” (el reasegurador se hace cargo de las pérdidas a partir de un determinado límite llamado “pleno de retención”).

ampliar la gama de sus productos y así conseguir una mayor diversificación de sus carteras o inversionistas que pretendan rentabilizar sus patrimonios o carteras.

### **GLOBALIZACIÓN DEL MERCADO DE PRODUCTOS DERIVADOS DE SERVICIOS HOTELEROS.**

Con el fin de generar un mercado internacional de productos derivados (futuros y/u opciones) de servicios hoteleros y para finalizar este trabajo, habría que hacer mayor hincapié en la expansión de este mercado a otras zonas turísticas mundiales y al establecimiento del mismo a fin de aprovechar las ventajas competitivas de determinados destinos turísticos mexicanos, considerados como de alto estándar a nivel internacional.

En relación al primer punto, es evidente que, a pesar de su gran importancia y volumen de negociación, el mercado turístico mexicano es sólo un segmento de la oferta turística mundial; por tanto lo ideal sería la construcción de un mercado internacional de servicios hoteleros que tenga en cuenta las zonas más importantes.

Si la complejidad de establecer un contrato de futuros en un solo país, México en este caso, es grande, mayor lo sería a nivel internacional. Un mercado internacional supone la homogeneización de multitud de mercados con características particulares muy diferentes. En este sentido, la solución se centra en establecer zonas turísticas lo más homogéneas posibles, tomando en cuenta factores como el clima, calidad de los servicios, estabilidad política, etc., y diseñar un contrato sobre cada uno de estos productos homogéneos. No obstante un primer paso para llegar a definir y estudiar un mercado internacional de futuros sobre servicios hoteleros, lo podría llegar a constituir perfectamente el mercado mexicano, que por sus características especiales y nichos de mercados diferenciados, se puede considerar representada adecuadamente a todo un continente (el continente americano).

Por otro lado, con el fin de evitar mayores problemas de homogeneización y cálculo se propone que las negociaciones se efectúen sobre un índice, evitando algunos de los inconvenientes de las negociaciones sobre productos específicos (posibilidad de liquidar por entrega, determinación del precio de liquidación, etc.).

También, de este modo, se elimina gran parte de un problema importante que surge con la globalización del mercado como es la existencia de diferentes divisas. Este problema no se da en los índices, que se calculan

independientemente de la moneda del país. Sin embargo, afectará indirectamente a las negociaciones en la medida que los agentes estarán expuestos al riesgo de tipo de cambio si la moneda en que se negocia el futuro no coincide con la de su país. Este riesgo también existe en el caso del mercado mexicano para los operadores extranjeros que negocian en él.

En cuanto a los plazos de vencimiento y referencia de los contratos estarán determinados por las características de las zonas que entren a formar parte del mismo. Se podría considerar que sería más interesante el establecimiento de varios contratos, uno para cada una de las zonas que se establezcan y que se negocien de forma simultánea en el tiempo a fin de poder realizar operaciones de cobertura mixtas.

En relación a la ubicación del mercado parece interesante que el mismo tenga su sede en la zona turística del Caribe, no solo porque el Caribe como tal es un centro turístico de importancia y un enclave tradicional en las relaciones de México con América Latina, América del Norte y Europa, sino porque esta zona especial ofrece una serie de ventajas competitivas que pueden redundar en un mayor beneficio a los agentes que en ella actúen.

## CONCLUSIONES.

El trabajo muestra que existen los elementos suficientes para plantearse la posibilidad de crear un mercado de futuros de servicios hoteleros en México con probabilidades de éxito, más patentes en el caso de que se tienda a una internacionalización del mismo. En general, y más especialmente en el caso de un mercado internacional, la utilización de un índice, como por ejemplo el de ocupación, evita algunos problemas relevantes que se presentan en otras alternativas y puede ayudar a agilizar las negociaciones y a la expansión del mercado.

En el caso de un mercado doméstico, el mercado de futuros puede presentar algunos problemas de negociación por falta de contraparte que pueden resolverse tomando como producto derivado las opciones, de tal modo que el mercado resultante actúa de forma similar al establecimiento de “seguros de ocupación” por parte de los agentes (hoteles, turoperadores, etc.) interesados en un nivel de ocupación elevado, pudiendo actuar como contraparte compañías aseguradoras que pueden así aumentar su cartera de productos.

Por otro lado, este trabajo es una reflexión sobre las diferentes alternativas y problemas que pueden plantearse en la creación de este mercado de futuros de servicios hoteleros y las diversas formas es que se pueden

solucionar los mismos y no un análisis de viabilidad detallado del establecimiento y desarrollo del mismo. Caso de que su establecimiento se considere necesario y relevante, se deberá desarrollar un estudio detallado y completo de las características del sector y de la demanda de los agentes con el fin de establecer definitivamente las condiciones de negociación (márgenes, fechas de vencimiento, mecanismo de liquidación, etc.).

En cualquier caso, parece un mercado que tiene posibilidades de desarrollo en su versión internacional y que puede ser interesante para un gran número de agentes relacionados o no con el sector turístico. Además, los agentes que negocien en el mismo obtendrán una mayor ventaja competitiva si el mercado se establece en un centro financiero off – shore, ubicado en la zona turística del Caribe (cuyo eje neural se ubicara en la ciudad de Miami, Florida) que ofrece garantías serias y estables.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- BEGG, D.K.: *The rational expectations revolution in macroeconomics*. Philip Alan, Oxford, 1982.
- BLANCHARD, D.J.: “Speculative bubbles crashes and rational expectations”. *Economic Letters* (Amsterdam), vol. 3, n° 4, 1979, pp. 387 – 389.
- BLANCHARD, D.J. y WATSON, M. W.: “Burbujas, expectativas racionales y mercados financieros”. *Cuadernos Económicos de ICE*, n° 38, 1988, pp. 95 – 114.
- BREALEY, R.A. y MYERS, S.C. *Principles of corporate finance*. Third Edition, Mac Graw-Hill, New York, 1988.
- COPELAND, L.S.: *Exchange rates and international finance*. Addison – Wesley, Wokingham (England), 1989.
- DE LONG, J.B. SHLERFER, A., SUMMERS, L.H. y WALDMANN, R.J.: “Positive feedback investment strategies and destabilizing rational speculation”. *The Journal of Finance*, vol. 45, n° 2, June 1990, pp. 379 – 395.
- FAMA, E.F.: “Efficient capital markets: a review of theory and empirical word”. *The Journal of Finance*, vol. 25, May 1970, pp. 383 – 417.
- FEIGE, E.C. y PEARCE, D.K.: “Economically rational expectations: are innovations in the rate of inflation independent of innovations in the measures of monetary and fiscal policy?” *Journal of Political Economy*, vol. 84, 1976, pp. 499 – 522.

- FIGLEWSKI, S.: "Market 'efficiency' in a market with heterogeneous information". *Journal of Political Economy*, Vol. 86, n° 4, August 1978, pp. 581 – 597. "Information diversity and market behavior". *The Journal of Finance*, Vol. 37 n° 1, marzo 1982, pp. 87 – 102.
- FRANKEL, J.A. y FROOT, K.A.: "Chartistas, fundamentalistas y la demanda de dólares". *Cuadernos Económicos de ICE*, n° 38, 1988, pp. 195 – 241.
- FRIEDMAN, B.M.: "Optimal expectations and the extreme information assumptions of rational expectations macro models". *Journal of Monetary Economics*, Vol. 6, 1979, pp. 153 – 165.
- FROOT, K. A. y FRANKEL, J. A.: "Forward discount bias: Is it an exchange risk Premium?" *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, n° 1, 1989, pp. 139 – 161.
- GROSSMAN, S. y STIGLITZ, J. E.: "Information and competitive Price systems". *American Economic Review*, Vol. 66, n° 2, May 1976, pp. 246 – 253.
- LATHAM, M.: "Defining capital – market efficiency". Working Paper, University of California, Berkeley 1983.
- MacDonald, R.: "Some tests of the rational expectations hypothesis in the foreign exchange market". *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 30, n° 3, November 1983, pp. 235 – 250.
- Floating Exchange rates. Theories and evidence. Unwin Llyman, London 1988.
- MARKOWITZ, H.M.: *Portfolio selection: Efficient diversification of investment*. John Wiley & Sons, New York 1959.
- MENEU, V. (1995): «Contratos de futuro y de opción sobre seguros en catástrofes (CATS): aplicación actuarial a los reaseguros». *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXIV n° 85, pp. 1.015 – 1.036.
- MENEU, V. (1995): «Cobertura y reaseguro de carteras de seguros con contratos de futuros y de opción en seguros de catástrofes». *Cuadernos Aragoneses de Economía 2ª Epoca*, vol. 5 n° 2, pp. 279 – 293.
- MINFORD, P. y PEEL, D.A.: *Rational expectations and the new macroeconomics*. Martin Roberston, Oxford 1983.
- MUTH, J. F.: "Rational expectations and the theory of Price movements". *Econometría*, Vol. 29, n° 3, July 1961, pp. 315 – 335.
- ROSS, S.A.: "The arbitrage theory of capital asset pricing". *Journal of Economic Theory*, vol. 13, December 1976, pp. 341 – 360.
- SHARPE, W. F.: "A simplified model for portfolio analysis". *Management Science*, Vol. 9, n° 2, January 1963, pp. 277 – 293.

- “Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk”. *The Journal of Finance*, Vol. 19, n° 3, September 1964, pp. 425 – 442.
- SHEFFRIN, S.S.: *Rational expectations*. Cambridge University Press, Cambridge 1983.
- SOLDEVILLA, E.: *Inversión y mercado de capitales*. Milladoiro, Vigo 1990.
- SUAREZ, A.S.: *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Octava Edición, Pirámide, Madrid 1986.
- TAYLOR, M.P.: “What do investment managers know? An empirical study of practitioners’ predictions”. *Economical*, Vol. 55, n° 218, 1988, pp. 185 – 202.
- TIROLE, J.: “On the possibility of speculation under rational expectations”. *Econometría*, Vol. 50, 1982, pp. 1163 – 1182.
- “Asset bubbles and overlapping generations”. *Econometría*, vol. 53, 1985, pp. 1071 – 1100.
- VALERO, F. (1988): *Opciones en instrumentos financieros*. Ed. Ariel. Barcelona.