



CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y
Cooperativa, nº 15, diciembre 1993, pp. 171-206

Los mercados de futuros en la agricultura: Aplicación al sector citrícola español

Francisco del Campo
CEGEA Universitat Politècnica de Valencia

Jonathan Turner
Royal Agricultural College. Gloscentershire. U.K.

CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa
ISSN: 0213-8093. © 1993 CIRIEC-España
www.ciriec.es www.uv.es/reciriec

LOS MERCADOS DE FUTUROS EN LA AGRICULTURA: APLICACIÓN AL SECTOR CITRÍCOLA ESPAÑOL

FCO. DEL CAMPO¹ y JONATHAN TURNER²

¹ C.E.G.E.A. Universitat Politècnica de València.

² Royal Agricultural College. Gloucestershire. U.K.

RESUMEN

El interés de la Bolsa de Valencia en implantar un mercado de futuros de cítricos en fresco supondrá, en caso de hacerse efectivo, la disposición de una nueva herramienta de gerencia para los operadores del sector citrícola español. Este mercado de futuros de cítricos sería único en el mundo, pero su funcionamiento se regiría por las mismas reglas que cualquier otro similar.

El estudio y análisis de la utilidad de dicho mercado de futuros de cítricos para los operadores del sector es el objetivo fundamental del presente artículo. Así, en primer lugar, se analizan las estrategias posibles por parte de los operadores del mercado de futuros tanto con los Futuros como con la Base como con las Opciones sobre futuros. En segundo lugar se estudia como sería el funcionamiento interno de un mercado de futuros de cítricos y como se realizarían sus operaciones más comunes. Posteriormente se estudian los objetivos de los usuarios de un mercado de futuros de cítricos y, por último, se dan una serie de recomendaciones de uso del mercado de futuros de cítricos basada en la experiencia acumulada en otros mercados de futuros.

Todos los análisis se han complementado con una gran profusión de ejemplos aplicados a un mercado de futuros de cítricos, con el fin de aclarar aspectos complicados de su funcionamiento para un sector donde el mercado de futuros supondrá, en caso de implantarse, una novedad importante.

RÉSUMÉ

L'intérêt de la Bourse de Valencia à implanter un marché à terme de citriques frais va supposer, dans le cas où il devienne effectif, la possibilité de disposer d'un outil de gérance pour les opérateurs du secteur citricole espagnol. Ce marché à terme de produits citriques serait unique dans le monde, mais son fonctionnement serait régi par les mêmes règles que tout autre similaire.

L'objectif fondamental de cet article est d'étudier et d'analyser l'utilité d'un tel marché pour les opérateurs du secteur. Ainsi, nous analysons en premier lieu les stratégies possibles de la part des opérateurs du marché à terme, aussi bien en ce qui concerne l'Echéance, que la Base ou les Options à terme. Dans un deuxième temps, nous

étudierons quel-serait le fonctionnement interne d'un marché à terme de produits citriques, et comment seraient effectuées ses opérations les plus courantes. Par la suite, les objectifs des usagers d'un tel marché seront analysés, et nous donnerons enfin une série de recommandations d'usage du marché à terme de produits citriques basée sur l'expérience acquise dans d'autres marchés à terme.

Toutes les analyses ont été complétées par une grande quantité d'exemples appliqués à un marché à terme de citriques, dans le but d'éclairer des aspects compliqués de son fonctionnement pour un secteur dans lequel le marché à terme supposera, s'il s'implante, une importante nouveauté.

ABSTRACT

The interest of Valencia stock exchange for implementing a futures market for fresh citric products would mean, if this is got under way, the availability of a new management tool for the operators in the Spanish citrics sector. This citrics futures market would be the only one in the world, but its operation would be governed by the same rules as any other similar one.

The study and analysis of the usefulness of said citrics futures market for the operators in the sector is the main aim of this article. First of all, analysis is thus made of the possible strategies for the operators of the futures market both with the Futures and with the Base and with the Options on futures. Secondly a study is made of how the internal functioning would be in a citrics futures market and how the commonest kind of operations would be undertaken. Thereafter the study covers the aims of the user of a citrics futures market and lastly a number of recommendations are given for use of the citrics futures market based on the experience gathered in other futures markets.

All the analyses have been backed up with a great number of examples applied to a citrics futures market, in order to clear up certain complicated aspects of its operation for a sector in which the market for futures would mean a great new development, if this were implemented.

1. UN MERCADO DE FUTUROS PARA LOS CÍTRICOS ESPAÑOLES

Las frecuentes variaciones de la oferta y la demanda producen grandes oscilaciones del precio inmediato de los productos agrarios. La vulnerabilidad de los productores y usuarios de dichas mercancías ante los cambios repentinos e incontrolables de los precios en los mercados, conocido como "volatilidad", llevó a la creación de los Mercados de Futuros.

Un largo camino se ha recorrido en los negocios agrarios hasta la aparición de los Mercados de Futuros. En un principio las transacciones se realizaban mediante el "trueque" que implicaba un intercambio directo y simultáneo de un bien por otro. Pero el desarrollo económico dio lugar a la aparición de un gran número de mercancías intercambiables por lo que surgió la necesidad de tener un bien de referencia, la moneda. Así, apareció el "mercado al contado", el cual constituye un contrato con entrega inmediata de mercancía a cambio de una cantidad de moneda que represente el valor del producto.

Más tarde, la necesidad de las empresas de tener que planificar su actividad productiva y comercial introdujo el factor "tiempo" como parte fundamental de sus economías. Así comienza a ser posible la realización de las compras y/o ventas en un momento y realizar la entrega o recepción de mercancía posteriormente, dando lugar a las transacciones "a plazo" con precios distintos a las de "contado" debido a los "costes de transformación o mantenimiento de una posición en el tiempo": almacenaje, seguro y financiación. En dichas transacciones se acuerda la cantidad, calidad, precio, momento y lugar de entrega de la mercancía negociada. Por su estructura permite planificar operaciones de los operadores, garantizar un precio aplazado y abrir paso a los especuladores y arbitrajistas necesarios para un buen funcionamiento. El mayor inconveniente es la no estandarización de los contratos lo que significa una gran dificultad de negociación en mercados secundarios.

Para evitar dicho inconveniente aparecen los "contratos de futuros" que son contratos a plazo pero estandarizados, lo que permite participar en su negocio a personas sin intención alguna de recibir físicamente la mercancía, de tal modo que en los mercados de futuros actualmente en funcionamiento solo un 3% de ellos dan lugar a la entrega física de la mercancía.

Por lo tanto podemos definir un "contrato de futuros en cítricos" como un convenio legalmente establecido para tomar o entregar, en un lugar determinado y en el momento de ejecución del contrato, una cantidad y calidad estandarizada de una mercancía a un precio, acordado en el "corro" de un mercado, perteneciente a una determinada "Bolsa". Por ejemplo, si vendemos un contrato de futuros NAVEL ENERO, asumimos la obligación de entregar durante el mes de enero 20 Tm de naranja navel en un almacén registrado para ejecutar el contrato.

Para conseguir que un mercado de futuros de cítricos en fresco pueda ser implantado con éxito, deben darse como mínimo las siguientes condiciones:

- a) Debe existir una estructura de mercado muy competitiva con un volumen de producción suficiente.

Esto significa un elevado número de productores, compradores y operadores involucrados en el negocio sin que el mercado presente situaciones de monopolio u oligopolio ni regulaciones administrativas de intervención de precios.

El mercado citrícola español en su versión en contado cumple perfectamente dichas características, así como los mercados citrícolas cercanos tanto compradores como productores: CEE y Cuenca Mediterránea.

El volumen de producción español de cítricos de cerca de 5 millones de Tm, al que pueden unirse los de los países mediterráneos cercanos, puede servir de base suficiente para su funcionamiento. Indicar que el mercado de futuros sobre Zumo de Naranja Congelado de Nueva York negoció 1,2 millones de Tm en sus comienzos de 1.980 y 2,7 millones de Tm en 1.988.

- b) La mercancía debe ser suficientemente estandarizable.

Para ello debe ser susceptible de homogeneizar su entrega y calidad, aspectos perfectamente ejecutables en los cítricos con una buena organización.

Las condiciones de entrega deben ser exigentes con el fin de desincentivar su ejecución antes de la finalización del contrato. Respecto a la calidad deben realizarse los oportunos estudios para conseguir factores de conversión entre las distintas variedades y calidades citrícolas.

- c) La volatilidad en los precios debe ser considerable.
Esto es necesario porque sin ella no existiría riesgo a las operaciones a futuro y por lo tanto el beneficio derivado de la especulación tampoco. Así los especuladores no entrarían en el mercado y este no funcionaría al no tener contrapartida los que utilizan el mercado de futuros como cobertura. Para ello los productores y comerciantes citrícolas deben estar lo suficientemente preparados e informados como para poder obtener las ventajas de cobertura de precios ante la volatilidad manifiesta que les ofrece el funcionamiento del mercado de futuros.
La volatilidad depende sobre todo de la variabilidad de la producción, del almacenaje o del consumo, y tiene como primera causa las condiciones climáticas.
El mercado citrícola español, aunque en general sufre unas fluctuaciones de precios que pueden ser suficientemente interesantes para atraer a los especuladores, presenta algún inconveniente en este aspecto, sobre todo para las variedades de media campaña en las cuales existe una sobreproducción que da lugar a precios bajos y con poca volatilidad durante varios meses. Además no existe un sistema que informe convenientemente de las cotizaciones del mercado a contado que son necesarias como referencia para el mercado de futuros.
- d) La mercancía debe ser almacenable.
Ello es necesario para que exista una relación entre los precios al contado y a futuro. Los cítricos presentan una mayor dificultad de conservación que otras materias primas agrarias a pesar de los grandes avances experimentados en cuanto a técnicas de conservación que en los últimos años permiten tanto mantener la fruta en el árbol de 1 a 3 meses como posteriormente en cámaras frigoríficas de tres semanas a tres meses. Pero no todas las variedades citrícolas responden del mismo modo a dicha conservación de tal modo que en algunas de ellas la merma de calidad del producto es evidente (ej: clementinas). A pesar de ello no creemos que dichos pequeños inconvenientes sean óbice para el funcionamiento del mercado de futuros.
Estas condiciones, aplicables a cualquier materia prima agraria han dado lugar a que en la actualidad de las 100 Bolsas

existentes en el mundo sólo 22 mantengan mercados de futuros en materias primas agrarias. Los más importantes de todos los Mercados de Futuros en materias primas agrarias son el CBOT de Chicago, que además fue la primera en iniciar sus actividades en el mundo en 1.848, y el CME de Chicago. Ambos asumen cerca del 80% del volumen de actividad de futuros agrarios americanos y el 60% de las transacciones mundiales. Las diez materias primas agrarias más negociables en el año 1.988 en el mundo fueron (COSTA Y FONT, 1.991): maíz, soja en grano, ganado bovino en vivo, azúcar, aceite de soja, harina de soja, soja USA, trigo, alubias rojas y cerdos jóvenes en vivo.

Respecto a cítricos sólo existe un mercado de futuros para el zumo concentrado de naranja (Futures Concentrated Orange Juice, FCOJ) en Nueva York desde el año 1.966 con un volumen de contratación bastante importante; siendo su actividad realizada en el NYCE. En 1.985 se introdujeron en dicho mercado las opciones a FCOJ cuyo volumen de transacciones es todavía modesto.

Con estos antecedentes, el intento por parte de la Bolsa de Valencia de implantar un mercado de futuros para cítricos en fresco puede llegar a buen término ya que, aunque no exista ningún otro idéntico en todo el mundo, la materia prima agraria objeto de comercio si cumple, en la mayoría de los casos, las condiciones expuestas anteriormente.

Así, a continuación, se explicará en primer lugar cuál sería la utilidad del sistema mediante las estrategias tanto con los Futuros como con las Opciones. Posteriormente entraremos en analizar como sería el funcionamiento del mercado de futuros en cítricos y como debería ser utilizado por sus usuarios, para finalizar con ciertas recomendaciones de uso dadas por la práctica en otros mercados de futuros.

2. ESTRATEGIAS EN UN MERCADO DE FUTUROS PARA LOS PRODUCTORES Y OPERADORES CITRÍCOLAS

2.1.- Estrategias con los contratos de futuros

La principal utilidad del mercado de futuros tanto para los productores como para los compradores cítricos es la posibilidad de

realizar una serie de operaciones con los contratos que les aíslen de las variaciones de precios y les eviten, por tanto, el riesgo que pueda generarse por las diferencias de precios entre los mercados a contado y a futuro. Dicha operación se conoce con el nombre de "cobertura".

La cobertura para los productores citrícolas significa una protección frente a la posible disminución de precios, lo que se contrarresta con la operación de venta y posterior compra en el mercado de futuros. Por su parte los usuarios de los cítricos como materias primas utilizan la cobertura con el fin de evitar un alza de precios en los mercados, por lo que primero compran y luego venden contratos de futuros.

Pero no únicamente los agentes que pretenden protegerse de las variaciones de precios intervienen en el mercado de futuros, ya que debe haber otros intervinientes que tomen los riesgos que los cobertores desean evitar. Estos son los "especuladores", inversores privados que buscan el beneficio en las variaciones de precios de las materias primas, y que aportan liquidez al sistema en tanto que busca la oportunidad de realizar un alto beneficio basado en un apalancamiento financiero si su anticipación en el movimiento de los precios a una fecha futura es correcta (COSTA y FONT, 1.991).

Para atender el funcionamiento de la cobertura se debe en primer lugar aclarar que los productores-vendedores y/o compradores actuarán en dos mercados paralelos pero contrarios: el mercado al contado y el mercado a futuros. En ambos mercados podrán tomar dos tipos de posiciones: "cortas" y "largas"; las cuales son contrarias entre si según el mercado en que uno opere.

En el mercado al contado se presentan estas dos posiciones:

- a) Posición corta al contado o compradora.
Significa que existe una disposición a comprar cítricos en el mercado de contado en un determinado momento futuro. Ej: Una industria de zumos que necesita naranjas para fabricarlos y prevé su compra en dos meses estará "corta" en naranjas.
- b) Posición larga al contado o vendedora.
Implica la disposición actual por parte de un productor de cítricos que desea vender en el mercado al contado por lo que estará "largo" de cítricos.

Por el contrario, en el mercado de futuros el significado de las posiciones es el contrario:

- a) Posición corta a futuro o vendedora:
Manifiesta la venta de un contrato de futuros que obliga al vendedor a la entrega en una fecha pactada de una cierta cantidad de cítricos, a un precio determinado. Por ejemplo: un citricultor que haya vendido limones a cinco meses estará "corto" de limones en el futuro.
- b) Posición larga a futuro o compradora:
Refleja la compra de un contrato de futuros por el que el comprador se ha obligado a adquirir en una fecha futura una cierta cantidad de cítricos a un precio establecido. Por ejemplo: un comerciante citrícola que hubiera comprado clementinas a tres meses estará "largo" de clementinas en dicha fecha futura.

Las combinaciones de las posiciones anteriores al contado y a futuro dan lugar a las dos coberturas anteriormente mencionadas para productores y para compradores de cítricos que se denominan de la siguiente manera:

1) Cobertura corta o vendedora:

Pretende evitar el riesgo del descenso del precio de los cítricos. Combina una posición corta a futuro con una larga al contado.

EJEMPLO: Un citricultor tiene una producción en campo de 100 Tm a 1 de diciembre de 1.992, siendo el precio en campo al contado de 25 ptas/Kg, valor que él considera suficiente retribución. En el momento de su recolección en los próximos meses el precio al contado podrá ser más alto o más bajo que el presente, pero lo que él persigue es asegurarse el precio aceptable de 25 ptas/Kg, para lo que vende 5 contratos de futuros de 20 Tm, febrero 93, a 30 ptas/Kg (normalmente los precios a futuro son mayores que los de contado, pues deben incluir costes de almacenamiento y manipulación y costes financieros).

Veamos las dos posibilidades que se pueden presentar considerando que las diferencias entre los precios a contado y a futuro en el mismo período de tiempo, llamada "base", son idénticas:

- a) Los precios en febrero bajan (cuadro 1):
 $P_{\text{contado}} = 20 \text{ ptas/Kg}$ $P_{\text{futuro}} = 25 \text{ ptas/Kg}$

El agricultor podrá o entregar la mercancía para completar el contrato (sólo se emplea en los mercados de futuros actuales en un 3% de los casos) o compensar el contrato de futuros que vendió con una compra de otro contrato de futuros similar conjugandolo con la venta a parte de los cítricos en el mercado local.

CUADRO 1

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg
FEBRERO	<u>Vende</u> las Naranjas al contado en mercado local a 20 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 25 ptas/Kg
RESULTADO	<u>PERDIDA</u> de 5 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg

$$P_{\text{vn}} = P_{\text{vc}} + R_{\text{f}} = 20 \text{ ptas/Kg} + 5 \text{ ptas/Kg} = 25 \text{ ptas/Kg} = P_{\text{ve}}$$

Como puede observarse el citricultor ha cubierto el riesgo de una bajada de precios mediante la utilización del mercado de futuros, pues el precio final recibido de 25 ptas/Kg coincide con el precio esperado en el mes de diciembre.

- b) Los precios de febrero suben (cuadro 2):
 $P_{\text{contado}} = 35 \text{ ptas/Kg}$ $P_{\text{futuro}} = 40 \text{ ptas/Kg}$

El citricultor debe realizar las mismas operaciones que en el caso anterior.

CUADRO 2

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg
FEBRERO	<u>Vende</u> las Naranjas al contado en mercado local a 35 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 40 ptas/Kg
RESULTADO	<u>GANANCIA</u> de 10 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 10 ptas/Kg

$$P_{\text{vn}} = P_{\text{vc}} + R_{\text{f}} = 35 \text{ ptas/Kg} + (-10 \text{ ptas/Kg}) = 25 \text{ ptas/Kg} = P_{\text{ve}}$$

En este caso el agricultor también ha asegurado el precio esperado de 25 ptas/Kg, aunque si no hubiera intervenido en el mercado de futuros podría haber ganado 10 ptas/Kg más, las cuales las habrá ganado otro agente del mercado de futuros, el especulador o el comprador de cítricos.

Así, combinando ambos ejemplos vemos que las ganancias de unos vienen dadas por las pérdidas de otros, ya que mientras en el caso a) pierde el especulador en el b) pierde el citricultor. Pero de todos modos el citricultor debe estar contento porque ha conseguido un precio suficiente para su mercancía.

2) Cobertura larga o compradora.

Es la posición contraria a la anterior y pretende evitar el riesgo de ascenso del precio de los cítricos para sus compradores potenciales. Combina una posición larga a futuro con una corta al contado.

EJEMPLO: Un comerciante cítrico observa que el precio de las naranjas al contado el 1 de noviembre de 1992 es de 25 ptas/Kg, valor que él considera válido para poder comerciar posteriormente. Con el fin de evitar en el mes de marzo un sobreprecio a pagar en el mercado al contado o de asegurarse unos costes de adquisición determinados realiza una operación de cobertura larga consistente en la compra de 50 contratos de futuros de 20 Tm de Naranjas-Marzo 93 a 15 ptas/Kg para posteriormente realizar la venta de un contrato similar y comprar las naranjas en el mercado local, realizando lo que se denomina compensación, o ejecutar el contrato mediante la recepción física de la mercancía. Estudiaremos el primer caso que es el realizado en el 97% de los casos en sus dos posibilidades con la base invariable:

- a) Los precios en marzo suben (cuadro 3):
 $P_{\text{contado}} = 30 \text{ ptas/Kg}$ $P_{\text{futuro}} = 20 \text{ ptas/Kg}$

CUADRO3

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg
FEBRERO	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 30 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 20 ptas/Kg
RESULTADO	<u>PERDIDA</u> de 5 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg

$$\text{Precio compra neto (Pen)} = \text{Precio compra contado (Pcc)} + \text{Resultado en futuros (Rf)} = 30 \text{ ptas/Kg} + (-5 \text{ ptas/Kg}) = 25 \text{ ptas/Kg} = \text{Precio compra esperado (Pee)}$$

Aún con la subida de precios el comerciante ha asegurado el precio de compra de 25 ptas/Kg gracias a la ganancia tenida en el mercado de futuros.

- b) Los precios en marzo bajan (cuadro 4):
 $P_{\text{contado}} = 20 \text{ ptas/Kg}$ $P_{\text{futuro}} = 10 \text{ ptas/Kg}$

CUADRO4

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
NOVIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg
MARZO	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 20 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 10 ptas/Kg
RESULTADO	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 5 ptas/Kg

$$P_{\text{en}} = P_{\text{cc}} + R_{\text{f}} = 20 \text{ ptas/Kg} + 5 \text{ ptas/Kg} = 25 \text{ ptas/Kg} = P_{\text{ce}}$$

También consigue el precio de 25 ptas/Kg aunque si no hubiera entrado en el mercado de futuros le hubiera salido más barato, pero como en el ejemplo anterior vimos la necesidad de que alguien pierda para que otros ganen; siendo en este caso el productor citrícola o los especuladores.

2.2. Estrategias con la "base"

En los ejemplos anteriores hemos considerado constante siempre la "base", definida esta como la diferencia entre el precio al contado del cítrico y el precio de un contrato a futuro en el mismo momento:

Base = Precio al contado (Pc) - Precio en futuro (Pf)
 Por lo que: si $Pc > Pf$ Base (+) y si $Pc < Pf$ Base (-)

En si la base refleja los costes de almacenamiento y manipulación hasta el mes de entrega indicado en el contrato de futuros así como el coste de transporte entre el punto de producción y el de entrega especificado en el contrato o desde este al almacén del comprador. Con ello es evidente que normalmente los precios a futuro son más altos que los precios al contado.

Debe indicarse que para el que toma una cobertura corta o vendedora, la base será negativa, pues para colocar su mercancía en el mercado de futuros su precio al contado debe ser más bajo para poder acarrear con los costes implícitos a futuro. Por el contrario, el que tenga una cobertura larga o compradora su base será positiva, pues el precio al contado debe ser mayor que el de futuro ya que sino no iría a dicho mercado a comprar, siendo la diferencia los costes anteriormente señalados.

En el ejemplo 1) anterior referente a una cobertura corta o vendedora el precio al contado de naranjas era de 25 ptas/Kg y el de futuro de 30 ptas/Kg, siendo esas 5 ptas/Kg de diferencia la base que tendrá dos componentes: 3 ptas/Kg son el coste de almacenamiento, manipulación y beneficio desde diciembre a febrero, y las 2 ptas/Kg restantes son el coste de transporte de las naranjas desde el almacén propio al almacén de recepción más cercano. En el ejemplo 2) anterior de cobertura larga o compradora la base es 10 ptas/Kg y representa el coste de almacenamiento, manipulación y beneficio en 4 ptas/Kg y el transporte hasta el almacén propio desde el almacén de futuros en 4 ptas/Kg.

La base puede fluctuar de unos meses a otros indicándonos, por tanto, un distinto movimiento entre los precios al contado y a futuro con el paso del tiempo. Entre los factores que provocan dichas fluctuaciones en las mercancías agrarias y, concretamente en cítricos, pueden señalarse los siguientes:

- a) La oferta y la demanda locales para dicha mercancía.
- b) Expectativas de las producciones del presente año agrícola.
- c) Producción en el extranjero.
- d) Demanda en el extranjero.
- e) Costes de almacenamiento.
- f) Capacidad de almacenamiento.

- g) Factores de calidad y capacidad de acondicionamiento.
- h) Capacidad de transporte y equipo.
- i) Costes de transporte.
- j) Problemas de transporte.
- k) Costes de seguros.
-) Expectativas de precio.
- m) Tipos de interés.
- n) Política comunitaria.
- o) Fluctuaciones estacionales de los precios.

A continuación estudiaremos siguiendo los ejemplos anteriores cómo afecta a la efectividad tanto de una cobertura corta o larga los aumentos y disminuciones de la base:

1) Cobertura corta o vendedora:

En el caso 1) explicado anteriormente la base se mantenía constante en el tiempo pues:

$$\text{Base diciembre} = P_c - P_f = 25 - 30 = - 5 \text{ ptas/Kg}$$

$$\text{Base febrero} = P_c - P_f = 20 - 25 = - 5 \text{ ptas/Kg}$$

Veamos también cómo la variación de precios en meses posteriores al alza o a la baja no afecta al efecto de la base analizando los casos a) y b) por separado.

a) Los precios en febrero bajan.

a1) Si se produce una expansión de la base (cuadro 1E):

$$\text{- Base diciembre} = P_c - P_f = - 5 \text{ ptas/Kg}$$

$$\text{- Base febrero} = P_c - P_f = - 10 \text{ ptas/Kg}; \text{ lo que significa que si } P_f = 25 \text{ ptas/Kg el } P_c \text{ en febrero es de } 15 \text{ ptas/Kg.}$$

CUADRO 1E

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg
FEBRERO	<u>Vende</u> las Naranjas al contado en mercado local 15 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 25 ptas/Kg
RESULTADO	<u>PERDIDA</u> de 10 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg

$$P_{vn} = P_{vc} + R_f = 15 + 5 = 20 \text{ ptas/Kg} < P_{ve}$$

- a2) Si se produce una contracción de la base (cuadro 1C):
- Base diciembre = - 5 ptas/Kg
 - Base febrero = - 2 ptas/Kg; lo que significa que si $P_1 = 25$ ptas/Kg el P_c en febrero es de 23 ptas/Kg

CUADRO 1C

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	Yende contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg
FEBRERO	Yende las Naranjas al contado en mercado local 23 ptas/Kg	Compra contrato de futuros de Naranjas a 25 ptas/Kg
RESULTADO	<u>PERDIDA</u> de 2 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg

$$P_{vn} = P_{vc} + R_f = 23 + 5 = 28 \text{ ptas/Kg} > P_{ve}$$

- b) Los precios en febrero suben:

- b1) Si se produce una expansión de la base (cuadro 2E):
- Base diciembre = $P_c - P_f = - 5$ ptas/Kg
 - Base febrero = $P_c - P_f = - 10$ ptas/Kg; lo que implica que si $P_f = 40$ ptas/Kg el P_c en febrero es de 30 ptas/Kg.

CUADRO 2E

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	Yende contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg
FEBRERO	Yende las Naranjas al contado en mercado local 30 ptas/Kg	Compra contrato de futuros de Naranjas a 40 ptas/Kg
RESULTADO	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 10 ptas/Kg

$$P_{vn} = P_{vc} + R_f = 30 + (-10) = 20 \text{ ptas} < P_{ve}$$

- b2) Si se produce una contracción de la base (cuadro 2C):
- Base diciembre = - 5 ptas/Kg
 - Base febrero = $P_c - P_f = - 2$ ptas/Kg; lo que significa que si $P_f = 40$ el P_c en febrero es de 38 ptas/Kg.

Por lo tanto en ambos casos se observa que en una cobertura corta a futuro o vendedora la expansión de la base debilita la efectividad

de la cobertura, mientras que la contracción refuerza la efectividad. Evidentemente si la base incluye una serie de costes que corren por cuenta del productor hasta la entrega del producto si esos costes se contraen implicarán un aumento del precio esperado, mientras que si dichos costes se expanden el precio esperado vendrá disminuido.

CUADRO 2C

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg
FEBRERO	<u>Vende</u> las Naranjas al contado en mercado local 38 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 40 ptas/Kg
RESULTADO	<u>GANANCIA</u> de 13 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 10 ptas/Kg

$$P_{vn} = P_{vc} + R_f = 38 + (-10) = 28 \text{ ptas/Kg} > P_{ve}$$

2) Cobertura larga o compradora.

Realizamos un análisis siguiendo los mismos pasos del caso anterior. Así el caso 2) analizado en el apartado 2.1. mantenía la base constante a lo largo del período visto:

$$\text{Base noviembre} = P_c - P_f = 25 - 15 = + 10 \text{ ptas/Kg}$$

$$\text{Base marzo} = P_c - P_f = 30 - 20 = + 10 \text{ ptas/Kg}$$

a) Los precios en marzo suben:

a1) Si se produce una expansión de la base (cuadro 3E):

$$\text{- Base noviembre} = + 10 \text{ ptas/Kg}$$

$$\text{- Base marzo} = + 15 \text{ ptas/Kg}; \text{ lo que implica que si } P_f = 20 \text{ ptas/Kg} \text{ el } P_c \text{ en marzo es de } 35 \text{ ptas/Kg}$$

CUADRO 3E

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
NOVIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg
MARZO	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 35 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 20 ptas/Kg
RESULTADO	<u>PERDIDA</u> de 10 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg

$$P_{cn} = P_{cc} + R_f = 35 + (-5) = 30 \text{ ptas/Kg} > P_{ce}$$

Los mercados de futuros en la agricultura: aplicación al sector cítrico español (pp. 171 - 206)

- a2) Si se produce una contracción de la base (cuadro 3C):
- Base noviembre = + 10 ptas/Kg
 - Base marzo = + 5 ptas/Kg; lo que implica que si Pf = 20 el Pc de marzo es de 25 ptas/Kg.

CUADRO 3C

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
NOVIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg
MARZO	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 25 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 20 ptas/Kg
RESULTADO	0 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg

$$P_{cn} = P_{cc} + R_f = 25 + (-5) = 20 \text{ ptas/Kg} < P_{ce}$$

b) Los precios en marzo bajan:

- b1) Si se produce una expansión de la base (cuadro 4E):
- Base noviembre = + 10 ptas/Kg
 - Base marzo = + 15 ptas/Kg; lo que significa que si Pf = 10 ptas/Kg el Pc en marzo es de 25 ptas/Kg.

CUADRO 4E

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
NOVIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg
MARZO	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 25 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 10 ptas/Kg
RESULTADO	0 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 5 ptas/Kg

$$P_{cn} = P_{cc} + R_f = 25 + (+5) = 30 \text{ ptas/Kg} > P_{ce}$$

- b2) Si se produce una contracción de la base (cuadro 4C):
- Base noviembre = + 10 ptas/Kg
 - Base marzo = + 5 ptas/Kg; lo que implica que si Pf = 10 ptas/Kg el Pc en marzo es de 15 ptas/Kg.

Puede deducirse de los cuatro cuadros anteriores que en una cobertura larga a futuro o vendedora, una expansión de la base implica un mayor coste de compra y reduce la efectividad de dicha

cobertura; por otro lado una contracción de la base disminuye el precio de compra y aumenta la efectividad de la cobertura. Esto se debe a que los costes de la base corren a cuenta del comprador ya que, por ejemplo, el debería de transportar la mercancía desde el almacén de futuros a su propio almacén en caso de ejecutar el contrato.

CUADRO 4C

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
NOVIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	Compra contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg
MARZO	Compra las Naranjas al contado en mercado local 15 ptas/Kg	Yende contrato de futuros de Naranjas a 10 ptas/Kg
RESULTADO	GANANCIA 10 ptas/Kg	PERDIDA de 5 ptas/Kg

$$P_{cn} = P_{cc} + R_f = 15 + 5 = 20 \text{ ptas/Kg} < P_{ce}$$

El cuadro 5 pretende aclarar la nomenclatura y exponer las conclusiones del estudio de la "base" anterior:

CUADRO 5

PRECIOS DE MERCADO AL FINAL DEL CONTRATO DE FUTUROS	COBERTURA CORTA O VENDEDORA	COBERTURA LARGA O COMPRADORA
SUBEN	Ejercita la opción para aprovechar la subida de precios de venta al contado.	No ejercita la opción.
BAJAN	No ejercita la opción.	Ejercita la opción para aprovechar la bajada de los precios de compra al contado.

Por lo tanto resulta de vital importancia para todos los agentes que intervienen en un mercado de futuros el conocer cuál es la evolución de la base en los períodos de vigencia de sus contratos para poder evaluar sus consecuencias y poder efectuar las operaciones necesarias para corregir dichos movimientos si le son perjudiciales.

2.3. Estrategias con las opciones sobre contratos de futuros

En el apartado 2.1. observamos que cuando los precios a futuro suben se producen unas pérdidas que se ven compensadas por las

ganancias del mercado al contado. Pero esta situación ideal puede verse agravada tal como se vio en el apartado 2.2. con expansiones de la base. Además, las subidas de precios del mercado a contado no se traducían en beneficios para los citricultores involucrados en el mercado a futuros. Para evitar ambos riesgos los operadores que buscan cobertura en el mercado de futuros pueden utilizar una herramienta: las opciones sobre contratos de futuros.

Una "opción sobre un contrato de futuros" da el derecho al comprador de la misma, pero no la obligación, de comprar o vender en cualquier momento durante la vida de la opción, un contrato de futuro sobre una mercancía agraria a un precio de ejercicio estipulado, y mediante el pago de una prima. Así habrá "opciones de compra" para los que deseen adquirir contratos de futuros y "opciones de venta" para los que deseen venderlos.

Puede observarse que la única variable en el contrato es el premio que el comprador de una opción debe pagar al vendedor. Dicho premio es un pago no retornable y representa la máxima pérdida que puede sufrir el comprador de la opción, pues es libre de ejecutar o no la opción según el movimiento del mercado. Por su parte el vendedor de la opción, mientras ésta no se ejecute, corre con todo el riesgo del contrato de futuros determinado.

Siguiendo los ejemplos de los apartados anteriores veamos el efecto de las opciones sobre contratos de futuros según el tipo de cobertura y la evolución de los precios al contado:

1) Cobertura corta o vendedora.

En el mes de diciembre el productor citrícola comprará "opciones de compra" al mismo precio que vende los contratos de futuros de naranjas, es decir, 30 ptas/Kg; pero por dichas opciones deberá pagar un precio de 2 ptas/Kg.

a) Si los precios de febrero bajan (cuadro 10):

En este caso no ejerce la opción de compra de futuros pues están más baratos en esa fecha en el mercado de futuros, por lo que sufre la pérdida únicamente de las 2 ptas/Kg del premio pagado por la opción.

CUADRO 10

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO	MERCADO OPCIONES
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	Vende contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg	Compra una <u>Opción de compra</u> de futuros a 30 ptas/Kg con un premio de 2 ptas/Kg
FEBRERO	Vende las Naranjas al contado en mercado local 20 ptas/Kg	Compra contrato de futuros de Naranjas a 25 ptas/Kg	
RESULTADO	<u>PERDIDA</u> de 5 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> 5 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 2 ptas/Kg

b) Si los precios en febrero suben (cuadro 20):

En este caso el efecto es beneficioso, ya que si se ejerce el derecho de opción de compra de futuros en febrero, que en vez de adquirirse a 40 ptas/Kg que marca el mercado lo realizan a 30 ptas/Kg que indica la opción, se ahorrarán esas 10 ptas/Kg de diferencia que se pagarían en caso de no haber comprado la opción.

En este caso el ejecutar la opción ha significado para el citricultor poder beneficiarse del alza de precios al contado en 8 ptas/Kg y además asegurarse una cobertura ante el riesgo de subida de precios del mercado de futuros. Por otro lado, a partir de 27 ptas/Kg de precio al contado (Pve + Ro) el agricultor tendrá cubierto su precio esperado de 25 ptas/Kg siempre que el mercado de futuros tienda al alza o no se mueva.

CUADRO 20

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO	MERCADO OPCIONES
DICIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	Vende contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg	Compra una <u>Opción de compra</u> de futuros a 30 ptas/Kg con un premio de 2 ptas/Kg
FEBRERO	Vende las Naranjas al contado en mercado local 35 ptas/Kg	Compra contrato de futuros de Naranjas a 30 ptas/Kg aunque el precio de mercado es de 40 ptas/Kg	
RESULTADO	<u>GANANCIA</u> de 10 ptas/Kg	0 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 2 ptas/Kg

$$Pvn = Pvc + Rf + Ro = 35 + 0 + (-2) = 33 \text{ ptas/Kg} > Pve$$

Los mercados de futuros en la agricultura: aplicación al sector cítrico español (pp. 171 - 206)

2) Cobertura larga o compradora.

En el mes de diciembre el comerciante cítrico deberá comprar una "opción de venta" al mismo precio que compra los contratos de futuro, es decir, 15 ptas/Kg, pero deberá pagar un premio de 1 ptas/Kg.

a) Si los precios de marzo suben (cuadro 30):

CUADRO 30

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO	MERCADO OPCIONES
NOVIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg	<u>Compra</u> una <u>Opción de venta</u> de futuros a 15 ptas/Kg con un premio de 1 ptas/Kg
MARZO	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 30 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 20 ptas/Kg	
RESULTADO	<u>PERDIDA</u> de 5 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 1 ptas/Kg

$$P_{en} = P_{ec} + R_f + R_o = 30 + (-5) + 1 = 26 \text{ ptas/Kg} > P_{ce}$$

Aquí no le interesa ejercitar la opción para aprovecharse de la subida de precios del mercado de futuros, por lo que únicamente pierde el precio que pagó por ella.

b) Si los precios de marzo bajan (cuadro 40):

CUADRO 40

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO	MERCADO OPCIONES
NOVIEMBRE	Precio esperado: 25 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg	<u>Compra</u> una <u>Opción de venta</u> de futuros a 15 ptas/Kg con un premio de 1 ptas/Kg
MARZO	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 20 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 15 ptas/Kg aunque el precio de mercado es de 10 ptas/Kg	
RESULTADO	<u>GANANCIA</u> de 5 ptas/Kg	0 ptas/Kg	<u>PERDIDA</u> de 1 ptas/Kg

$$P_{en} = P_{ec} + R_f + R_o = 20 + 0 + 1 = 21 \text{ ptas/Kg} < P_{ce}$$

En este caso si le interesa al comerciante ejercer el derecho de venta de futuros que adquirió con su opción y así poder beneficiarse de la disminución de precios de marzo en sus insumos de cítricos. Si no hubiera tenido la opción de venta o no la hubiera ejercido, el precio de compra hubiera sido de 5 ptas/Kg más debido a la pérdida que sufriría en el mercado de futuros.

Además, el comerciante ha aprovechado la baja del mercado al contado de 5 ptas/Kg en 4 ptas/Kg, pues la peseta de diferencia es del premio que tuvo que pagar en diciembre.

En resumen, las opciones de compra o de venta de futuros comprados por los cobertores al mismo tiempo que negocian un contrato de futuros se utilizarán según el precio de mercado al final de los contratos de futuro del modo que muestra el cuadro 5.

CUADRO 5

PRECIOS DE MERCADO AL FINAL DEL CONTRATO DE FUTUROS	COBERTURA CORTA O VENDEDORA	COBERTURA LARGA O COMPRADORA
SUBEN	Ejercita la opción para aprovechar la subida de precios de venta al contado.	No ejercita la opción.
BAJAN	No ejercita la opción.	Ejercita la opción para aprovechar la bajada de los precios de compra al contado.

Otra aplicación que no analizaremos aunque sí la indiquemos, es la utilización por parte del comprador o vendedor de la opción de realizar una operación de compensación de opciones de futuros. Ello consiste en realizar una operación contraria a la del acuerdo original tal y como se realiza en el mercado de futuros. En este caso los resultados dependerán del valor actual del premio de la opción comparado con el premio que se pagó en la primera operación. Esta mecánica provee de gran versatilidad al mercado y permite la entrada de otros agentes del mercado que no sean los cobertores, es decir, principalmente los especuladores que basándose en la no espera a la expiración del contrato pueden efectuar sus negocios jugando con las diferencias de primas en el tiempo.

Como conclusión, las ventajas de utilizar las opciones como cobertura son que los compradores mantienen un riesgo limitado al premio con un beneficio potencial ilimitado, que los contratos pueden

expirarse en cualquier momento y que permite a los cobertores nuevas estrategias de cobertura. Por otro lado los inconvenientes son que el valor de las opciones disminuye con el tiempo, que los premios deben ser pagados en su totalidad en el momento de la opción y que los vendedores deben encontrar márgenes de negocio en todos los momentos.

3. FUNCIONAMIENTO DE UN MERCADO DE FUTUROS DE CÍTRICOS

El funcionamiento del mercado de futuros de cítricos necesita un lugar común, llamado "Bolsa de Futuros", en donde se puedan establecer los encuentros entre compradores y vendedores para, mediante un proceso de subasta automático o a viva voz, se acordasen los precios para contratos específicos tanto de futuros como de opciones.

De este modo la Bolsa de Futuros de Cítricos tendría como funciones más importantes:

- 1) Constituiría un mecanismo con autoridad para determinar precios sobre los contratos de futuros y opciones de cítricos.
- 2) Facilitarían la realización de operaciones de cobertura por parte de los usuarios de futuros y opciones de cítricos.
- 3) Facilitaría las inversiones de carácter especulativo sobre futuros y opciones de cítricos como contrapartida necesaria a los coberturistas.

La Bolsa de Futuros a su vez, necesita en su estructura una "Cámara de Compensación" cuya misión fundamental sería actuar de contraparte en todas las operaciones de futuros y opciones. Así, la Cámara de Compensación intervendría como comprador del vendedor y vendedor del comprador con el fin de garantizar el buen fin de las operaciones. Por ejemplo, si un operante del Mercado de Futuros vende futuros por valor de 1 millón de ptas y compra por valor de 700.000 ptas la Cámara de Compensación anotará sus operaciones y sólo le dará las 300.000 ptas de diferencia a favor del operante.

Así, las funciones más importantes de la Cámara de Compensación serían las siguientes:

- 1) Llevar el registro diario de las pérdidas y ganancias habidas por los cambios de cotización de futuros y opciones, compensando los compromisos simétricos y calculando la posición abierta.
- 2) Vigilar las posiciones tanto de sus miembros como de los ordenantes, así como las liquidaciones o pagos.
- 3) Garantizar el buen fin de las operaciones registradas.
- 4) Liquidar de oficio las posiciones de los miembros adheridos en caso de incumplimiento o morosidad.

Cualquier persona física o jurídica, en adelante cliente, que quisiera intervenir en el mercado de futuros y opciones ya sea comprando o vendiendo debería hacerlo a través de un miembro de la Cámara. Un "miembro" sería una entidad adherida a la Cámara de Compensación con capacidad de negociar en el mercado de futuros desarrollando el papel de mediadores del mercado. Generalmente los miembros deberían ser sociedades con un nivel de capitalización elevada que constituirían la primera línea de seguridad del mercado al ser garantes de la solvencia de sus clientes; mientras la Cámara de Compensación intervendría como garante en segundo lugar si el miembro no pudiera. Debe indicarse que un cliente para poder participar en el mercado de futuros debería realizar un depósito de garantía que sería lo primero utilizado para cubrir el saldo deudor, sino fuera suficiente el miembro debería echar mano de otras garantías que podrían ser dinero, obligaciones gubernamentales y/o créditos documentados por entidades financieras de reconocida solvencia.

Tres son las operaciones más comunes que se realizarían en el mercado de futuros y cuyo funcionamiento se explica a continuación:

- 1) Apertura de posiciones:

Antes de poder abrir cualquier posición de compra o de venta en el mercado de futuros el cliente debería constituir los depósitos mínimos de garantía según la clase de contrato en la cuenta que el miembro

tiene para ese fin y, este último, también debería constituir al mismo tiempo los depósitos de garantía ante la Cámara de Compensación. Según el tipo de contrato establecido el cliente tendría un número limitado de posiciones abiertas a fin de que pudiera hacer frente a las pérdidas que podría darse si el mercado no evolucionara a su favor.

La relación entre cliente y miembro vendría dada por un "contrato marco" que regularía las relaciones entre ambos y que fundamentalmente indicaría:

- El cliente conoce el funcionamiento y riesgos del mercado de futuros.
- El miembro contrata por cuenta y riesgo del cliente siguiendo sus instrucciones.
- El cliente se compromete a efectuar los depósitos de garantía y a saldar las pérdidas diarias de tal modo que si no lo realiza el miembro podrá cerrar sus posiciones abiertas sin derecho a reclamación.
- Valor de las variables económicas relativas a comisiones, plazos, depósitos de garantía, etc...

Una vez realizado el depósito de garantía el cliente ya podría dar órdenes, ya sea de compra o de venta de contratos de futuros y opciones, al miembro para que las introdujera en el mercado de futuros hasta que se produjera el "Case de órdenes" que significa la concurrencia a través del sistema de negociación, sea automático o a viva voz, de una orden de signo comprador con una orden de signo vendedor. En ese momento del case actuaría la Cámara de Compensación asumiendo una posición intermedia siendo comprador del vendedor y vendedor del comprador.

Al final de la sesión se procedería al cálculo y determinación de los resultados de la cuenta de cada cliente con posiciones abiertas mediante la diferencia entre el precio de cierre de dicho día y el precio pactado.

2) Cierre de posiciones:

Esta operación se realizaría cuando el cliente quisiera abandonar su posición en el mercado antes de la fecha de vencimiento para lo que daría una orden contraria al miembro para que este la introdujera al

mercado de futuros por el mismo número de contratos de idénticas características del que desea compensar (no tiene por qué coincidir con los de la apertura, ya que si abrió 5 puede cerrar 3 y dejar 2 abiertos).

Al fin de la sesión se realizarían el cálculo y determinación de los resultados de cada cliente tanto por posiciones abiertas como por las canceladas en la sesión. Estas últimas darían lugar a la liquidación final del saldo tanto positivo, como ganancia de la operación, o negativo, como pérdida que debería reponer a la cuenta del miembro.

3) Vencimiento del contrato.

Esta operación se realizaría cuando se quisiera ejecutar la entrega física del bien contratado, por lo que se esperaría al vencimiento del contrato de las posiciones abiertas. Así se ejecutaría el contrato mediante la entrega del bien por una parte y del importe pactado por el otro en el lugar de entrega previamente autorizado.

Los que no pudieran cumplir sus obligaciones tanto de entrega del bien o del importe serían responsables ante el miembro y éste ante la Cámara de Compensación de los perjuicios ocasionados en su incumplimiento para lo que podría disponer de los depósitos de garantía efectuados.

Esta opción presenta los siguientes problemas para los que al vencer el contrato debieran entregar la mercancía, que fundamentalmente serían los agricultores o cooperativas que la poseyeran:

- 1) El agricultor debería pagar el coste de transporte hasta el almacén regulador del mercado de futuros más próximo.
- 2) El agricultor tendría que obtener el consentimiento de dicho almacén para llevar la mercancía.
- 3) La mercancía debería pasar por los controles de calidad para una entrega futura marcados por el mercado de futuros y así obtener la Garantía de Derecho.
- 4) El agricultor se desligaría de sus contactos locales, lo que podría serle contraproducente.

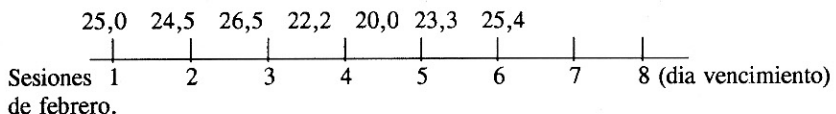
El procedimiento de entrega de la mercancía dentro del mercado de futuros de cítricos se estructuraría del siguiente modo:

- 1) Debería encontrarse un almacén registrado por el mercado de futuros de cítricos que pudiera admitir la mercancía en ese momento y que estuviera lo más cerca posible de la localización actual de la mercancía.
- 2) Una vez acordado con el almacenista depositar los cítricos este firmaría la "Garantía de Derechos" la cual aseguraría que el tonelaje pactado será recibido en el almacén. Dicha Garantía se convierte en "título" del producto y como tal es negociable transferible.
- 3) El operante que desea entregar la mercancía informaría al miembro correspondiente del mercado de futuros de cítricos de su intención de entregar los cítricos. El miembro presentaría la solicitud a la casa liquidadora del mercado de futuros el día anterior al día de entrega.
- 4) El pago en efectivo se realizará dentro de los 7 días siguientes a la fecha de solicitud siempre que la Garantía de Derecho hubiera estado ya 24 horas antes en el mercado de futuros de cítricos.

EJEMPLO: En el mercado de futuros de cítricos se negocia el siguiente contrato de futuros con las cotizaciones que se indican:

CONTRATO FUTUROS CITRICOS TIPO A

Mercancía: Naranja Navel-Navelina (Calibre 2 y 3 en boxes)
 Situación: Almacén regulador de Alzira
 Cantidad: 20 Tm
 Entregas: 8 de febrero 93
 Precios: En ptas/kg con un decimal
 Depósito de garantía: 150.000 ptas/contrato
 Comisión Bolsa: 1.000 ptas/contrato



El día 1 de febrero un agricultor da una orden de venta a su miembro de un contrato de futuros de naranja Tipo A. Dicha orden entra en el mercado y casa con una orden de compra dada por un industrial a su miembro a un precio final de 24,8 ptas/Kg. El día 5 el industrial desea cerrar su posición de compra para salirse del mercado, por lo que da orden de venta a su miembro que logra casarla en el mercado con un comerciante que había dado una orden de compra a 21,0 ptas/Kg. El agricultor y el comerciante podrían ejecutar el contrato el día de su vencimiento, pero lo que realizarán en un la mayoría de los casos será compensar posiciones de futuro, por lo que en este ejemplo el agricultor comprará el futuro que el comerciante vende al precio de cotización de cierre del día 7, es decir, 25,4 ptas/Kg.

A continuación en los cuadros 6 a 8 se muestra la evolución diaria de los saldos y de los depósitos de cada uno de los tres intervinientes (agricultor, industrial y comerciante) en este ejemplo, para lo que recordamos las siguientes reglas de cálculo de los saldos diarios:

- En la apertura de posiciones los saldos diarios son la diferencia entre el precio de cierre de ese día y el precio pactado si se compra futuros y viceversa si se venden.
- En cualquier sesión los saldos se calculan como la diferencia entre el precio de cierre de la sesión de cálculo y el precio de cierre de la sesión anterior si se compran futuros y viceversa si se venden.

CUADRO 6

DIA	VALOR CIERRE	EVOLUCION DEL SALDO		EVOLUCION DE DEPOSITOS		
		S_a (ptas/Kg)	$S_a = S_r * 20.000$	D_i	$D_i = D_i + S$	R_d
1	25,0	$(24,8 - 25,0) = -0,2$	-4.000	150.000	146.000	4.000
2	24,5	$(25,0 - 24,5) = +0,5$	10.000	150.000	160.000	-
3	26,5	$(24,5 - 26,5) = -2,0$	-40.000	160.000	120.000	30.000
4	22,2	$(26,5 - 22,2) = +4,3$	+86.000	150.000	236.000	-
5	20,0	$(22,2 - 20,0) = +2,2$	+44.000	236.000	280.000	-
6	23,3	$(20,0 - 23,3) = -3,3$	-66.000	280.000	214.000	-
7	25,4	$(23,3 - 25,4) = -2,1$	-44.000	214.000	170.000	-
8	-	Resultado = -0,6	$S_r = \Sigma S_d$ -14.000	$D_{18} = D_{17} = D_{11} + R_r + S_r =$ 150.000 + 34.000 - 14.000 = 170.000	$R_r = \Sigma R_d$ 34.000	

CUADRO 7

DIA	VALOR CIERRE	EVOLUCION DEL SALDO		EVOLUCION DE DEPOSITOS		
		S_u (ptas/Kg)	$S_d = S_u * 20.000$	D_i	$D_f = D_i + S$	R_d
1	25,0	$(25,0 - 24,8) = +0,2$	+4.000	150.000	154.000	-
2	24,5	$(24,5 - 25,0) = -0,5$	-10.000	154.000	144.000	6.000
3	26,5	$(26,5 - 24,5) = +2,0$	+40.000	150.000	190.000	-
4	22,2	$(22,2 - 26,5) = -4,3$	-86.000	190.000	104.000	46.000
5	-	$(21,0 - 22,2) = -1,2$	-24.000	150.000	126.000	-
		Resultado = -3,8	$S_f = \sum S_d$ -76.000	$D_{15} = D_{i1} + R_f + S_f =$ 150.000 + 52.000 - 76.000 = 126.000	$R_f = \sum R_d$ 52.000	

Leyenda:

S_u = saldo unitario
 S_d = saldo diario
 S_i = saldo inicial
 S_f = saldo final

D_i = Depósito inicial
 D_f = Depósito final
 R_d = Reposición diaria
 R_f = Reposición final

Los depósitos de los tres operadores tal como muestran los cuadros deberán ser repuestos a su nivel inicial mínimo de 150.000 ptas cada día que el saldo final provoque una disminución sobre dicho valor. El cliente está obligado a reponerlo en un plazo estipulado, ya que si no lo realizase el miembro podría cerrar las posiciones abiertas por cuenta del cliente. Por lo tanto, la evolución de los depósitos finales nos da el valor monetario diario de la cuenta del cliente en el mercado de futuros.

En este ejemplo, el agricultor (cuadro 6) y el industrial (cuadro 7) pierden en el mercado de futuros, lo que el comerciante (cuadro 8) gana.

$$\text{Resultado agricultor (Rea)} = 24,80 - 25,40 = -0,80 \text{ ptas/Kg (pérdida)}$$

$$\text{Resultado industrial (Ria)} = 21,00 - 24,80 = -3,80 \text{ ptas/Kg (pérdida)}$$

$$\text{Resultado comerciante (Rec)} = 25,40 - 21,00 = +4,40 \text{ ptas/Kg (ganancia)}$$

$$\sum (\text{Rea} + \text{Rei} + \text{Rec}) = -0,80 - 3,80 + 4,40 = 0 \text{ ptas/Kg}$$

De este modo, la Cámara de Compensación actuaría como intermediario de las operaciones ya que ni ganaría ni perdería, pues al final cobraría 14.000 ptas del agricultor y 76.000 del industrial que debería pagar en su totalidad, 90.000 ptas al comerciante.

CUADRO 8

DIA	VALOR CIERRE	EVOLUCION DEL SALDO		EVOLUCION DE DEPOSITOS		
		S_u (ptas/Kg)	$S_d = S_u * 20.000$	D_i	$D_f = D_i + S$	R_d
5	20,0	$(20,0 - 21,0) = -1,0$	-20.000	150.000	130.000	20.000
6	23,3	$(23,3 - 20,0) = +3,3$	+66.000	150.000	216.000	-
7	25,4	$(25,4 - 23,3) = +2,1$	+44.000	216.000	260.000	-
8	-	Resultado = +4,4	$S_f = \Sigma S_d$ +90.000	$D_{18} = D_{17} = D_{15} + R_f + S_f =$ 150.000 + 20.000 + 90.000 = 260.000	$R_f = \Sigma R_d$ 20.000	

Leyenda:

S_u = saldo unitario
 S_d = saldo diario
 S_i = saldo inicial
 S_f = saldo final

D_i = Depósito inicial
 D_f = Depósito final
 R_d = Reposición diaria
 R_f = Reposición final

La utilidad de cobertura ya sea corta o larga del mercado de futuros, en este ejemplo, queda reflejada en los siguientes cuadros (9 a 11) para cada uno de los intervinientes (consideramos que los precios al contado son más baratos siempre que los precios a futuro, es decir, la base es de 2 ptas/Kg y ésta no varía) considerando que el agricultor y el comerciante compensan posiciones en el mercado de futuros de cítricos.

CUADRO 9

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DIA 1	Precio esperado: 22,8 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 24,8 ptas/Kg
DIA 8	<u>Vende</u> las Naranjas al contado en mercado local 23,4 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 25,4 ptas/Kg
RESULTADO	GANANCIA de 0,8 ptas/Kg	PERDIDA de 0,8 ptas/Kg

$$P_{vn} = P_{vc} + R_f = 23,40 + (-0,8) = 22,80 \text{ ptas/Kg} = P_{ve}$$

CUADRO 10

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DIA 1	Precio esperado: 26,8 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 24,8 ptas/Kg
DIA 5	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 23,0 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 21,0 ptas/Kg
RESULTADO	GANANCIA de 3,8 ptas/Kg	PERDIDA de 3,8 ptas/Kg

$$P_{cn} = P_{cc} + R_f = 23,00 + 3,80 = 26,80 = P_{ce}$$

CUADRO 11

	MERCADO CONTADO	MERCADO FUTURO
DIA 5	Precio esperado: 23,0 ptas/Kg	<u>Compra</u> contrato de futuros de Naranjas a 21,0 ptas/Kg
DIA 8	<u>Compra</u> las Naranjas al contado en mercado local 27,4 ptas/Kg	<u>Vende</u> contrato de futuros de Naranjas a 25,4 ptas/Kg
RESULTADO	<u>PERDIDA</u> de 4,4 ptas/Kg	<u>GANANCIA</u> de 4,4 ptas/Kg

$$P_{cn} = P_{cc} + R_f = 27,40 - 4,40 = 23,00 = P_{ce}$$

Los tres intervinientes consiguen el precio esperado en el mercado al contado cuando se plantearon las operaciones.

Anualmente si el agricultor y el comerciante hubieran ejecutado el contrato y no hubieran compensado en el mercado de futuros en cítricos habrían recibido o pagado el precio por el cuál vendieron o compraron el contrato de futuros en su momento, no el precio esperado, de tal modo que se produciría una ganancia para el agricultor de 2 ptas/Kg que sería asumida como una pérdida del comerciante. Así al agricultor le hubiera interesado más ejecutar el contrato que compensar posiciones en el mercado de futuros en cítricos:

- Agricultor: $P_{vn} = P_f + R_f = 25,40 + (-0,60) = 24,80$ ptas/Kg
Ganancia = $P_{vn} - P_{ve} = 24,80 - 22,80 = 2$ ptas/Kg
- Comerciante: $P_{cn} = P_f + R_f = 25,40 - 4,40 = 21,00$ ptas/Kg
Pérdida = $P_e - P_{cn} = 23,00 - 21,00 = 2$ ptas/Kg

4. USUARIOS DEL MERCADO DE FUTUROS EN CÍTRICOS

Fundamentalmente existen los tres siguientes grupos de individuos que utilizarían el mercado de futuros en cítricos:

- a) Los citricultores y sus cooperativas de comercialización.
- b) Los intermediarios.
- c) Los especuladores y arbitrajistas.

CUADRO 12

15-XI-92 26,0	(c1) V [7]	C A M A R A	(i1) C [7]
1-XII-92 22,0	(e1) V [7]		(e1) C [7]
15-XII-92 29,0	(i1) V [5]	D E	(e2) C [2] (e3) C [3]
2-I-93 24,0	(e2) V [2] (a1) V [5]		(e1) C [7]
15-I-93 30,0	(e3) V [3]	C O M P E N S A C I O N	(a1) C [3]
31-I-93	(i1) PAGA [2]		(a1) ENTREGA [2]

Leyenda:

- c1 = citricultor o coop. coberturista
- i1 = intermediario coberturista por descubierto en compras
- e1 = especulador bajista
- e2 y e3 = especulador alcista
- a1 = arbitrajista por 2 contratos y especulador bajista por 3.

El cuadro 12 muestra un proceso a largo plazo dentro del mercado de futuros en cítricos donde intervienen operantes de cada uno de los grupos anteriores con sus objetivos diversos. A continuación explicaremos cuales son los objetivos de cada uno de los grupos anteriores y como se refleja en la evolución del mercado de futuros en cítricos mostrada en el cuadro dicho.

a) Los citricultores y sus cooperativas de comercialización.

Utilizarán el mercado de futuros en cítricos como cobertura corta o vendedora para protegerse contra los cambios de precios, fundamentalmente de estos a la baja. Ello es posible porque los precios del mercado a contado y a futuro siempre se moverán en las mismas direcciones debido a que responden a los mismos factores técnico-económicos.

Las cooperativas de comercialización pueden utilizar esta función de cobertura con mayor peso aún que un productor individual ya que poseerán mayor cantidad de cítricos con los que comercializar y completar lotes comercializables, inconveniente que muchos pequeños citricultores podrían encontrar para entrar en el mercado de futuros en cítricos.

En el esquema 4 el citricultor (c1) que vende 7 contratos el 15-XI-92 a 26,0 y luego compra el 1-XII-92 otros 7 contratos a 22,0 ha realizado una estrategia de cobertura ante la posible y, en este caso, real baja de los precios cítricos.

b) Los intermediarios.

Estos intentarán utilizar el mercado de futuros en cítricos como cobertura larga según pretendan cubrir un descubierto en ventas o en compras.

Un descubierto en compras significa que ya se tiene concertado el precio de venta pero no así el precio de compra; por ejemplo, se ha pactado con una cadena de supermercados el suministro de unas ciertas cantidades de cítricos que aún no han sido adquiridos por el intermediario. Para cubrirse en este caso debería realizar una compra de contratos de futuros por la cantidad necesaria, de tal modo que si los precios subieran, y como ambos mercados, el de contado y el de futuros, evolucionarán probablemente igual la pérdida del mercado de contado se vería compensada por la ganancia del mercado de futuros.

Este es el caso del intermediario (i1) del cuadro 1 que el 15-XI-92 compra 7 futuros a 26,0 ptas/Kg y luego vende 5 el 15-XII-92 al subir la cotización a 29,0 ptas (el mercado a contado también habrá subido) y así puede cubrir con las ganancias del mercado de futuros las pérdidas del mercado al contado por los 5 contratos de cítricos

contratados. Dicho intermediario (i1) al final el 31-I-93 ejecuta el contrato y recibe 40 Tm de cítricos, es decir, 2 contratos de futuros los cuales los abona al arbitrajista (a2) que le deberá entregar la mercancía.

Un descubierto en ventas implica la situación totalmente contraria a la anterior. Un intermediario tiene pactado con unos agricultores unos aprovisionamientos de cítricos a un precio de compra determinado pero aún no tiene concertado el precio de venta. Así corre el riesgo, si los precios caen por debajo del precio de compra que pactó, de tener una pérdida en el momento de la entrega. Para cubrir ese riesgo deberá vender futuros de tal modo que si los precios bajan la ganancia obtenida en el mercado de futuros en cítricos compense la pérdida del mercado a contado.

c) Los especuladores y arbitrajistas.

Estos operadores asumen el riesgo que quieren evitar los que buscan la cobertura en el mercado de futuros en cítricos. Normalmente comercian con el compromiso de entregar o adquirir la mercancía pero nunca esperan el vencimiento de la obligación sino compensar posiciones. Gracias a la facilidad de negociación de los contratos de futuro aportan liquidez al mercado, lo que permite a los cobertores la compra-venta de un amplio número de contratos sin una ruptura adversa de precio de mercado.

Los especuladores son aquellos operadores dispuestos a asumir el riesgo transferidos por los coberturistas con el fin de obtener beneficios. Juegan con las expectativas sobre la evolución de los precios y busca maximizar el beneficio por la variación máxima posible. En el cuadro 12 los especuladores vienen representados por los operantes (e1), (e2) y (e3). El operante (e1) es un especulador bajista porque vende futuros el 1-XII-92 a un precio medio de 22 ptas/Kg y espera que bajen para así poder hacer ganancias aunque en este caso obtiene pérdidas al vender el 2-I-93 a 24,0 ptas/Kg.

Por su parte los operantes (e2) y (e3) son especuladores alcistas porque compran a la espera que el mercado suba y rinda beneficios. El especulador (e2) compra 2 futuros el 15-XII-92 a 29,0 ptas/Kg y espera venderlos a un precio más alto; dicha operación no le sale como esperaba y los venda el 2-I-93 a 24,0 ptas/Kg cosechando, por tanto, pérdidas. El especulador (e3) compra también el 15-XII-92 a 29,0

ptas/Kg pero 3 contratos y su negocio es positivo ya que consigue venderlos el día 15-1-93 a un precio mayor de 30 ptas/Kg.

Los arbitrajistas son aquellos operadores que buscan aprovechar las diferencias de cotizaciones entre los mercados al contado, a plazo y a futuros para efectuar negocio. Así comprarán en aquellos mercados que se abaraten y venderán en los que se encarezcan, dando lugar a una importantísima labor de nivelación de precios. En el cuadro 12 el operador (a1) actuará como arbitrajista con 2 contratos de futuros, ya que el 2-1-93 compra en el mercado al contado 40 Tm. de cítricos que vende a futuros por 24,0 ptas/Kg y que deja expirar el 31-1-93 en que efectúa la entrega al intermediario (i1), obteniendo ganancias si el precio al contado pagado fue menor que el precio a futuros por el que vendió. A su vez el arbitrajista (a1) actúa como especulador bajista con los otros 3 contratos que vende el 2-1-93 a 24,0 ptas/Kg y que compensa con una compra de 3 futuros el 15-1-93 a un precio de 30,0 ptas/Kg incurriendo en una grave pérdida.

5. RECOMENDACIONES DE USO DEL MERCADO DE FUTUROS EN CÍTRICOS

Las siguientes recomendaciones o reglas básicas de uso del mercado de futuros en cítricos pueden ser de gran utilidad para poder sacar el máximo provecho del mercado de futuros en cítricos por parte de todos sus intervinientes:

- 1) Conozca bien a su miembro de tal manera que usted pueda tener confianza en sus decisiones.
- 2) Empiece su comercio con una pequeña suma y pida a su miembro que le proporcione una transacción ficticia para ensayar como funciona el mercado antes de que el verdadero comercio empiece.
- 3) Mantenga un contacto continuo con su miembro y así con los movimientos del mercado.
- 4) Fíjese los precios objetivos a alcanzar antes de que empiece el mercado.
- 5) Use paradas para proteger las ganancias y limitas pérdidas.

- 6) Averigüe con su miembro las "opciones" de los productos que más fluctúan los precios y que pueda servirle para tener una protección mayor en su comercio.
- 7) Evite lo siguiente si va a comerciar todo el año:
 - a) No trate de ganar demasiado.
 - b) Evite intentar adivinar los precios máximos y mínimos del mercado pues, por ejemplo, habrá comerciantes al por mayor que pueden causar grandes movimientos de precios sin poder conocer con exactitud cuando.
 - c) Esté preparado a aceptar pérdidas, especialmente si está especulando con el movimiento de precios.
 - d) Intente reducir sus pérdidas o incrementar sus ganancias.
- 8) Búsquese un banco que pueda ofrecerle una línea de crédito suficiente para poder hacer frente a las posibles renovaciones de los depósitos, ya que sino su miembro puede verse forzado a cerrar sus posiciones antes del momento que usted deseaba e incurrir en mayores pérdidas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- CALDENTEY, P. y GOMEZ, A. Economía de los mercados agrarios. Madrid: Mundi-Prensa, 1993.
- CITRUS ASSOCIATES OF THE NEW YORK COTTON EXCHANGE. FOCJ futures. Nueva York: CANYCE, 1992.
- COSTA RAN, L. Y FONT VILALTA, M. Futuros y opciones en materias primas agrarias. Barcelona: Aedos, 1991, 188 pp.
- FUNDACION DE ESTUDIOS FINANCIEROS Y BURSATILES. Mercado de futuros en mercaderías. Valencia: Bolsa de valores, 1990.
- HOUCK, J. Comercio exterior agrario. Madrid: Mundi-Prensa, 1988.
- KUHN, B. et AL. Market regulation and international use of futures markets. Amer.J.Agr.Econ., diciembre 1985, p. 993-998.
- LAPAN, H. et AL. Production, hedging and speculative decisions with options and futures markets. Amer.J.Agr.Econ., febrero 1991, p. 67-74.
- LONDON COMMODITY EXCHANGE. Grain futures and options. Londres: L.C.E. Ltd., 1986.
- TURNER J. y TAYLOR M. Applied farm management. Londres: BSP Professional Books, 1989.