

El caso Metallgesellschaft AG

Enrique Castellanos. FRM. MFIA. Director de Instituto BME

En el artículo de este mes, me gustaría compartir con vosotros **un caso de estudio obligado para todos aquellos que nos dedicamos a los derivados**. Me gusta mucho aprender de la historia, ya sabéis, para evitar repetir errores en el futuro.

Este es un caso muy famoso de pérdidas (1.300 millones de dólares) por la utilización de futuros que ocurrió en Estados Unidos, en septiembre de 1993. Existió y todavía existe mucha controversia en torno a él, tanto en círculos académicos como en prensa financiera. **Hay dos posiciones frontalmente opuestas, lideradas por:**

- **Mello y Parsons** (1995): opinan que la empresa tenía una posición altamente especulativa y que perdieron 1.300 millones de dólares debido a movimientos adversos en los precios.
- **Culp y Miller**⁽¹⁾ (1994): opinan que la posición era una cobertura prudente y con unos potenciales beneficios muy jugosos y que simplemente fue un problema de liquidez y falta de visión por parte de los bancos y la casa matriz que no financiaron la posición y hubo que deshacerla realizando las enormes pérdidas comentadas.

¿Qué visión es la correcta? Es difícil dar una opinión al respecto, ya que es un caso muy complejo que depende de muchos factores y, por supuesto, de muchos puntos de vista. **Hay muchos autores que centran la controversia en temas tan técnicos, como si el ratio de cobertura era el correcto** o no para minimizar la varianza, con modelos basados en correlaciones GARCH cuando el mercado está en backwardation⁽²⁾, etc. Lo cierto es que la cobertura que se realizó fue “barril por barril” independientemente de si el contado tenía entrega en 6 meses ó 10 años. A priori, hay razones para pensar que la cobertura llevaba más riesgo del necesario, aunque los defensores opinan que había razones para hacerlo así. Me centraré en explicar qué pasó.

En primer lugar, comentar que **Metallgesellschaft AG** (lo encontraremos escrito así y Metallgesellschaft, de las dos maneras, ya que procede de Metallurgische Gesellschaft que significa Sociedad Metalúrgica) era uno de los conglomerados industriales más grandes en Alemania. Creada en 1881, **era la decimocuarta empresa más grande de Alemania y cotizó en el DAX alemán hasta 1996**. Tenía más de 20.000 empleados y una facturación anual cercana a 10.000 millones de dólares al año. Tenía unas 250 empresas filiales en todo el mundo especializadas en minería, química, trading de commodities, servicios financieros e



Julio 2023

Ingeniería. Tenía un capital flotante del 35%, mientras que el cautivo estaba en manos del emir de Kuwait, Dresdner Bank, Deutsche Bank, Allianz y Daimler-Benz entre otros. Actualmente, pertenece a GEA Group que cotiza en MDAX.

La filial de trading en commodities de Metallgesellschaft en EE.UU. se llamaba MG Refining and Marketing, Inc. (en adelante, MGRM). En 1989, como parte de su estrategia de desarrollo de negocio sobre petróleo, compró el 49% de las acciones de Castle Energy que era una empresa de explotación petrolífera con dos refinerías: una en Lawrenceville III (Georgia) de 77.000 b/d⁽³⁾ y otra en Santa Fe Springs (California) de 49.500 b/d. **Además de la exposición en acciones, MGRM tenía un acuerdo para comprar los productos finales** de estas dos refinerías. El precio incluía una garantía para Castle Energy, ya que MGRM compraría a precio de mercado más una cantidad.

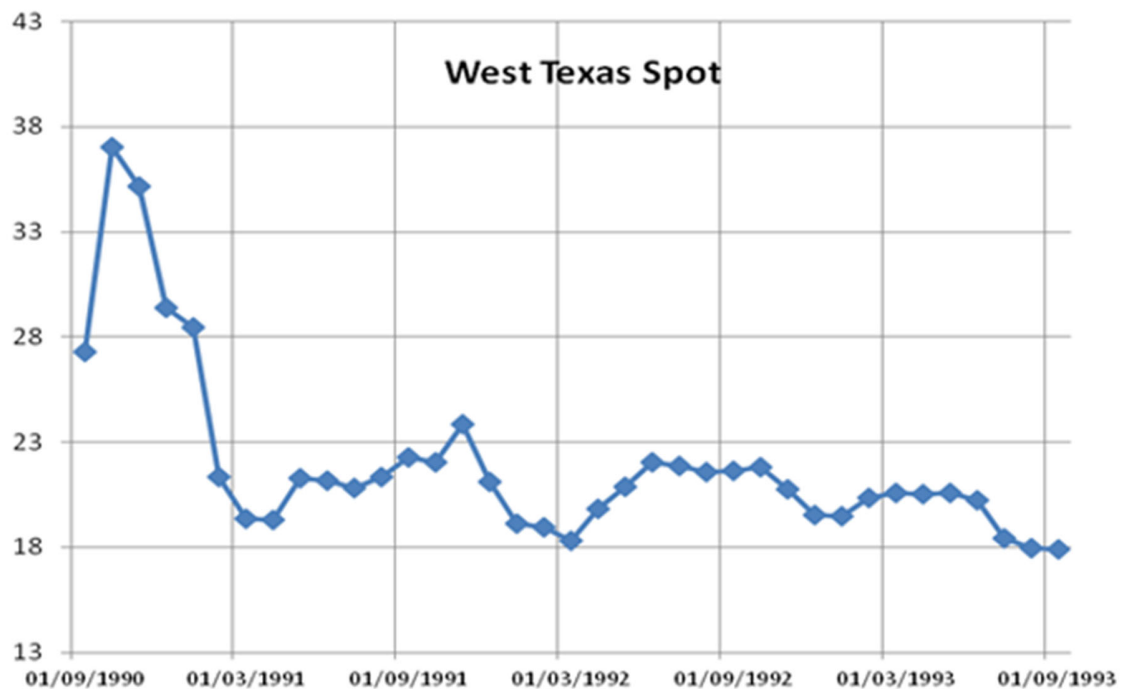
En diciembre de 1991, MGRM fichó a Arthur Benson procedente de la Louis Dreyfus Energy Corporation. Su estrategia fue la de ofrecer contratos a largo plazo a precios fijos. **El sector del negocio de los vendedores de gasolina retail estaba permanentemente estresado**, ya que dependían mucho de las variaciones del precio al cual podían vender en su área de influencia en comparación al que podían comprar. La competencia entre vendedores independientes era brutal, lo cual beneficiaba a las grandes refinerías proveedoras del producto. MGRM trató de beneficiarse de esta situación.

MGRM tenía dos programas que comenzó a vender de manera muy agresiva durante todo 1992:

- El programa Firm-Fixed: al cliente se le entregaban unas cantidades fijas mensuales a un precio fijo.
- El programa Firm-Flexible: al cliente se le entregaba un determinado volumen a precio fijo pero el cliente marcaba el calendario de entrega del producto. Bajo este contrato, un cliente podía pedir hasta el 20% del volumen contratado con un preaviso de 45 días.

Estos contratos resultaron muy exitosos. Al final del verano de 1993, **habían vendido unos 150 millones de barriles de gasolina y heating oil. El equivalente a toda la producción de Kuwait durante 85 días.** En total vendieron 102 millones de barriles del contrato Firm-Fixed y 48 millones del Firm-Flexible. El precio fijo al que vendían los contratos estaba entre tres y cinco dólares estadounidenses por encima del precio de mercado. En esos momentos, el precio del petróleo estaba cercano a mínimos históricos de aquel entonces (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Precio del petróleo West Texas desde 1990 hasta 1993



Fuente: Elaboración propia.

Estos contratos permitían la atractiva posibilidad de bloquear durante muchos años el precio de compra a precios históricamente bajos, lo cual, atrajo a una amplia variedad de clientes, entre ellos suministradores de gasolina, grandes empresas incluso agencias estatales. Los contratos tenían una duración entre cinco y 10 años.

Aunque algunos de los clientes eran grandes empresas, habían vendido muchos contratos a independientes y en MGRM estaban preocupados por el posible default de estos clientes (riesgo de crédito o contrapartida). Si el precio caía mucho y el cliente estaba forzado a comprar a un precio por encima del precio de mercado, podría quebrar. **Para limitar este riesgo de crédito, MGRM limitó los contratos que podía comprar un solo cliente al 20% de sus necesidades reales.** Por otro lado, esto no ofrecía protección al cliente cuando el precio era alto, ya que tendría que comprar el 80% de sus necesidades a un precio superior.

Julio 2023

Para ayudar a sus clientes a solucionar estas posibles situaciones adversas, **MGRM incorporó un novedoso producto, a la larga el culpable del desastre: una cash-out option** u opción de liquidez. Si subía mucho el precio, esta opción otorgaba al cliente la posibilidad de ejercer el derecho a percibir la mitad de la diferencia entre el precio fijo y el precio del futuro de primer vencimiento del mercado NYMEX⁽⁴⁾. En otras palabras, el cliente podía ejercer anticipadamente sus contratos y recibir a cambio dinero en efectivo.

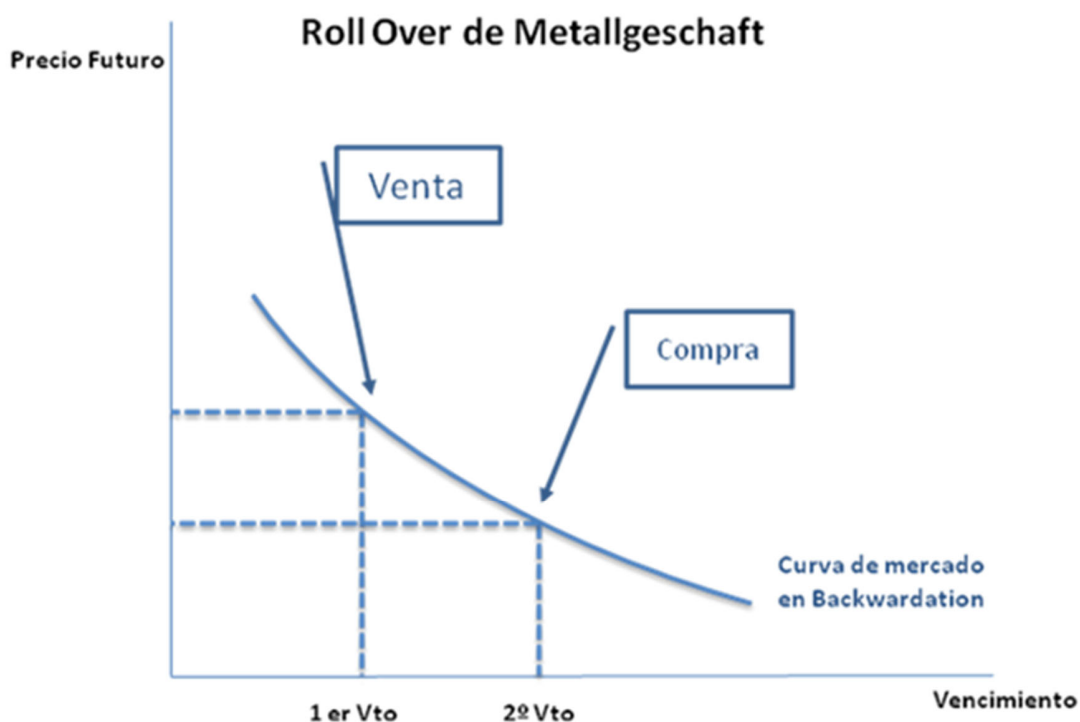
Debido al tamaño de la posición, el riesgo de mercado (movimiento adverso del precio) era considerable, así que **había que cubrir la posición. ¿Cómo podía MGRM hacerlo? Había dos posibilidades:**

- Cubrir cada contrato con un forward equivalente en vencimiento. Cada contrato tenía vencimientos distintos que iban desde cinco a 10 años. Estos contratos hechos a la medida, teniendo en cuenta que la liquidez de los futuros se concentra en los primeros vencimientos⁽⁵⁾, serían carísimos.
- Cubrir con futuros del NYMEX de primer vencimiento (muy líquido) y rolar la posición. Esta estrategia se denomina stack and roll. Esta estrategia tan sencilla podía haberse llevado a cabo tomando posición en varios vencimientos de varios productos (West Texas, gasoline y heating oil).

MGRM decidió cubrir una parte comprando swaps⁽⁶⁾ y otra parte adoptando la estrategia de stack and roll para poder atender a la opción de liquidez ofrecida. **Según datos del NYMEX, la posición abierta de MGRM era de 55 millones de barriles** (un 16 % de la posición abierta total del mercado), se deduce entonces que la posición en swaps era de 95 millones de barriles.

Decidieron seguir la estrategia de rolar la posición por una razón muy sencilla: el mercado estaba en backwardation (precio futuro por debajo del contado) y rolar la posición comprada generaría dinero al rolarse. Es decir, vender el primer vencimiento a un precio y comprar el segundo vencimiento a un precio más bajo. Así de sencillo (ver cuadro 2).

Cuadro 2. Roll over de Metallgesellschaft



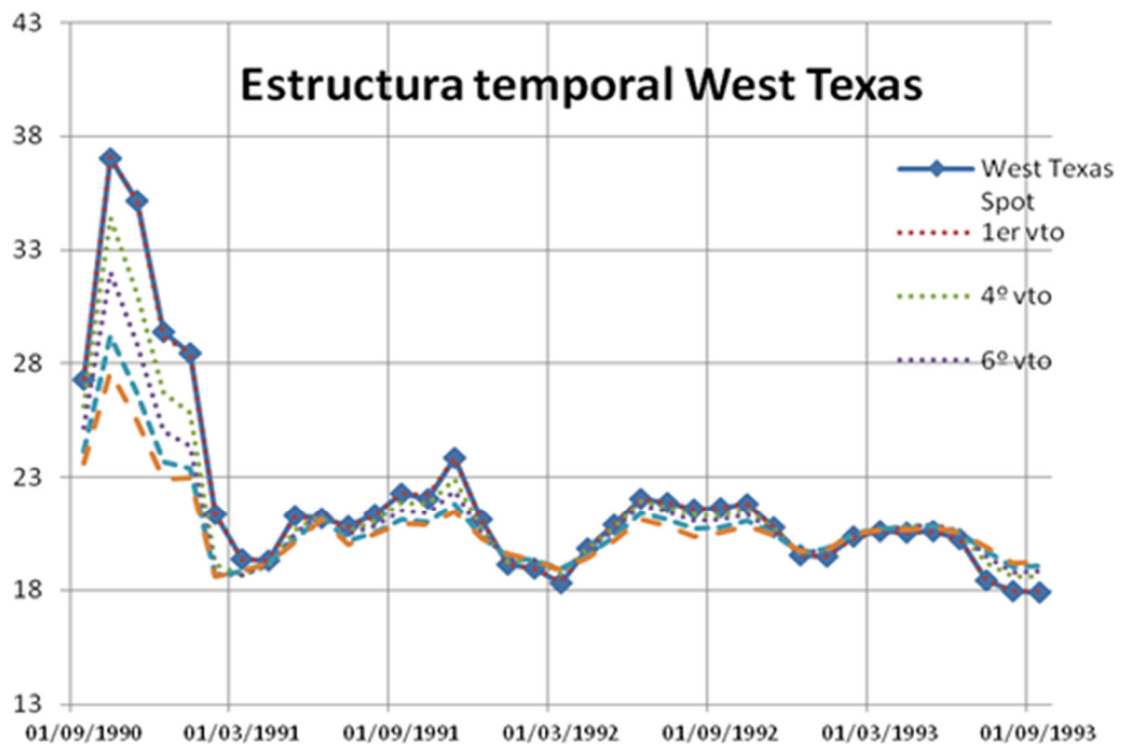
Fuente: elaboración propia

Arthur Benson había adquirido una gran fama años atrás ganando 500 millones de dólares con una estrategia parecida en Jet Fuel cuando trabajaba en la Louis Dreyfus Energy Corporation. **¿Qué fue tan mal en esta estrategia para que perdieran 1.300 millones de dólares? Fundamentalmente dos cosas:**

- El mercado cambió de backwardation a contango (precio futuro por encima del precio al contado), y rolar la posición comenzó a costarles mucho dinero. La posición de MGRM era tan grande que distorsionó la formación de precios en un mercado donde el convenience yield⁽⁷⁾ es más grande que los costes financieros y de almacenamiento. **Todos los participantes del mercado sabían de la posición de MGRM** y de sus necesidades de rolar la posición, **por lo que decidieron que fuera MGRM el que pagara el coste del rolo** para ellos beneficiarse y cambiaron la estructura del mercado de backwardation a

contango. Ver cuadro 3. Pero esto no fue el “quid” de la cuestión, rolar a partir de entonces les costaba dinero pero no tanto.

Cuadro 3. Estructura temporal West Texas desde 1990 a 1993.



Fuente: elaboración propia.

- Asimetrías en la liquidación diarias de los contratos. La posición de futuros en un mercado organizado requiere de la liquidación diaria de pérdidas y ganancias. **Lo que le sucedió a MGRM fue que el precio de los futuros comenzó a caer y como ellos estaban comprados, tuvieron que pagar los variation margin.** Al caer el precio, los contratos vendidos ganaban dinero, pero no se podían deshacer hasta su vencimiento. La cobertura como tal existía: con los contratos ganaban y con los futuros perdían, compensándose las posiciones. Sin embargo, el pago diario de variation margin requería de una liquidez que MGRM no disponía.

Cuando NYMEX requirió a MGRM un margin call⁽⁸⁾, MGRM no tuvo liquidez para afrontar la posición y pidieron ayuda a Alemania. La diferencia de contabilidad entre Alemania y EE.UU.



Julio 2023

agravó la situación, ya que mientras en EE.UU. la cobertura mostraba beneficios ya que se permitía diferir la pérdida al final de la cobertura, en Alemania mostraba pérdidas. **Al Consejo de Administración de Alemania** (por lo visto especialmente a Deutsche Bank) cuando se enteró de las pérdidas le entró pánico y **decidió cerrar todas las posiciones y cambiar el cuerpo ejecutivo de MGRM**, perdiendo así los 1.300 millones de dólares.

Anecdóticamente cerraron las posiciones al precio histórico muy bajo de WTI (13,91 dólares estadounidenses)⁽⁹⁾, cuando la nueva ejecutiva tomó las riendas de la situación (agosto de 1994), los precios habían subido de 13,91 a casi 20 y de la gasolina de 16 a 25. **De haber mantenido los contratos hubiera entrado una liquidez masiva en la compañía.**

¿Quién tuvo la culpa? ¿Por qué sucedió? ¿cómo se pudo perder 1.300 millones de dólares?

- Algunos como Miller culpan al consejo de administración de falta de entendimiento de la estrategia y cerrar la posición de la peor manera posible.
- Otros culpan al cambio de backwardation a contango, y que en realidad no era una cobertura sino una estrategia especulativa.
- Hay otros que culpan a diferentes factores. Como decíamos al principio, este fue un caso que suscitó una fuerte controversia: a la diferencia de contabilidad, al tamaño de la posición, que esa estrategia requería de mayor liquidez, que la cobertura de barril por barril y stack and roll no era la correcta y al no coincidir los vencimientos el ratio de cobertura era casi el doble del necesario, etc.

Como habéis visto es un caso complejo donde se dieron cita varias coincidencias desafortunadas, pero así es la gestión de riesgos, **siempre hay que tener en cuenta que hasta las cosas más peregrinas pueden ocurrir.**

Fuentes y notas:

1 Premio Nobel en 1990 junto con Harry Markowitz y William Sharpe

2 Se denomina Backwardation a la estructura temporal de los futuros cuando los contratos de vencimientos alejados tienen precios más bajos que los vencimientos cercanos. Se denomina *Contango* a lo contrario.

3 b/d = Barriles al día

4 NYMEX es el mercado de Commodities de Nueva York donde se negocian tanto el West Texas (WTI) como el Gasoline y Heating Oil. Hoy en día forma parte de CME Group compuesto por Chicago Mercantile Exchange (CME), Chicago Board of Trade (CBOT), New York Mercantile Exchange (NYMEX) y New York Commodity Exchange (COMEX).

Julio 2023

5 En septiembre 1993, en el NYMEX el 76% del volumen medio mensual estaba en los dos primeros vencimientos, mientras que el 90% se concentraba en los 4 primeros vencimientos.

6 Un Swap es un producto OTC que implica una permuta financiera. Normalmente se utiliza para cambiar flujos fijos (variables) recurrentes en variables (fijos). La compra de un Swap implica pagar fijo y recibir variable y la venta lo contrario. Técnicamente es una cadena de forwards

7 El "Convenience Yield" en los mercados de *commodities* es el rendimiento que genera la posesión del activo. Tener el activo físico no genera rendimientos por si mismo, pero la tenencia del activo en los mercados dónde los oferentes son muchos menos que los demandantes, éstos tienen más fuerza negociadora y pueden influir más en la formación de precios. De ahí que algunos mercados de *commodities* tengan *convenience yield* y otros no. La fórmula del precio teórico futuro de un *commodity* en formato continuo es : $F_0 = S_0 e^{(r + u - y)T}$, siendo "u" los costes de almacenamiento, "y" el *convenience yield*, "r" los tipos de interés y "T" el tiempo en años.

8 En el caso español de MEFF, un "Margin Call" es un depósito de garantía extraordinario, adicional al diario de garantías por posición que se exige ante situaciones de riesgo extraordinarias, como por ejemplo una fluctuación de precio superior a la normal (de subida o caída). Sin embargo, en el caso de NYMEX el "Margin Call" es una reposición de la garantía inicial depositada que se ha ido desgastando por sucesivos "Variation Margin" negativos, no tiene porqué suceder ninguna fluctuación de precios extraordinaria para que se pida.

9 En 2020 el precio alcanzó precios negativos