



Visual Trader lanzará en los próximos meses un servicio de TCA

Análisis del coste de ejecución de órdenes en los mercados

Dentro de poco tiempo en el ámbito de la operativa de los mercados de valores las siglas TCA van a convertirse en habituales. Se trata del acrónimo de Transaction Cost Analysis, una forma de cuantificar el coste de ejecución de las órdenes. La regulación europea parece orientarse a que las Empresas de Servicios de Inversión (ESIs) deban informar de este dato en el futuro. Sin embargo, en un entorno tan fragmentado y abierto de participantes y plataformas de negociación, este cálculo no va a ser sencillo. Serán necesarias aplicaciones que combinen velocidad y capacidad de proceso para atender a los requerimientos regulatorios o, en su caso, para utilizar el dato como argumento diferencial frente a la competencia. El reloj parece correr ya en contra de aquellos profesionales que no contemplen este cálculo entre sus planes de adaptación a los incesantes cambios del marco normativo que se están produciendo. Visual Trader, la compañía de innovación y valor añadido en acceso a mercados de BME, ofrecerá dentro de poco un servicio de cálculo del TCA que resuelve adecuadamente esta necesidad.

José Parga y Ramón Enríquez
VISUAL TRADER, BME

Hace bastantes años, en un bar donde solíamos tomar café, tenían un cartel colgado que decía “Duros a 4 pesetas”. El truco estaba en que eran huevos duros. Te los servían con el desayuno.

Esta anécdota le viene a uno la cabeza al pasar por el aeropuerto y leer el reclamo en grandes letras que dice “NO COMMISSION” en las agencias de cambio de divisas. Con frecuencia los servicios que se anuncian gratis terminan siendo carísimos, y el cambio de divisas no es una excepción: si uno se detiene a mirar los precios de compra y venta del dólar/euro por ejemplo, comprobará que la horquilla (diferencial entre el

precio de venta y de compra) ¡¡roza el 30%!! (datos del 11 de marzo en la T4 de Barajas, precio de compra/venta del dólar/euro 0.92 - 1.24 respectivamente). Nada menos que 3.000 puntos básicos, en unidades más propias del negocio bursátil. El viajero que realice la transacción de ida y vuelta (cambiar a su regreso los dólares que le sobran por euros) verá que le devuelven un 30% menos. Eso sí, en el ticket que le entrega el dependiente figurará “Gastos transacción = 0”.

Este truco de ocultar unos costes implícitos desorbitados (abriendo la horquilla) con costes explícitos nulos o casi nulos (comisiones) también se da a veces en los CFD’s (Contract for Difference): algunos emisores ofrecen precios de compra y venta de los CFD’s que están bastante más abiertos que los del subyacente, lo



que hace que el precio de compra sea más bajo y el de venta más alto de lo normal. Luego anuncian comisiones cero o muy bajas y ya tenemos el reclamo para el inversor (aparte de otros atractivos como el apalancamiento).

Los costes implícitos de la negociación

En la operativa en Bolsa la liquidez favorece que las horquillas sean mínimas, lo que no evita que haya otros costes implícitos debidos a varios factores: riesgo de mercado, impacto de nuestra propia operativa (en caso de órdenes de mucho volumen o en valores muy poco líquidos), etc. Casi todos ellos dependen básicamente de la habilidad que tenga el *trader* (o el sistema de *trading* si es una orden gestionada por un algoritmo) para ejecutar las órdenes de compra al precio más bajo posible y las de venta al precio más alto posible. Como el coste implícito final de una operación

puede llegar a duplicar o triplicar las comisiones que cobra el bróker, poder medirlo es clave para saber si el bróker está dando un buen servicio.

Esta necesidad es cada vez más acuciante dado que en la última década los mercados financieros se han visto afectados por la implementación a gran escala del “Computer Trading”, un tipo de operativa que incluye entre otras, las órdenes algorítmicas (AT’s) y el High Frequency Trading (HFT). En paralelo se ha producido una fragmentación de la liquidez que obliga a los brokers a dispersar su ejecución en diferentes MTF’s para tratar de cumplir sus políticas de *Best Execution*. Y para complicar más el escenario, la reglamentación se ha endurecido y la nueva normativa obliga a mejorar la transparencia *pre/post trade* de los miembros.

Todo ello ha hecho que todas las firmas que operan en los mercados (y aquí hablamos tanto de los *buy-side* como de los *sell-side*) tengan que monitorizar y medir la eficiencia de su operativa fren-

te a *benchmarks* oficiales, es decir, deben cuantificar dicha eficiencia basándose en términos generales e imprecisos tales como el riesgo de ejecución (derivado del precio obtenido con relación al precio cuando recibieron la orden), el impacto de mercado, las horquillas y la liquidez intradía.

El valor de los TCA

Es en este escenario donde nacen los sistemas **TCA**, acrónimo del término inglés **Transaction Cost Analysis**: aplicaciones que permiten evaluar de manera objetiva los costes de ejecución (implícitos y de oportunidad). Proporcionan medidas de la bondad del servicio de ejecución de un intermediario y permiten al cliente evaluar a su bróker, lo cual son factores en pro de la transparencia. Precisamente esto último ha llevado a ESMA a incluir los TCA's en un documento de consulta (Consultation Paper) de diciembre 2014 y parece probable que los próximos cambios regulatorios obliguen a las ESI's (Empresas de Servicios de Inversión) que operan en UE a disponer de esta herramienta para informar de los costes implícitos de su operativa.

El TCA se convierte, además, en un instrumento que permite a los operadores diferenciar de forma activa su operativa frente a la de los competidores, así como otorga a los inversores la posibilidad de disponer de nuevas variables a la hora de elegir qué gestores se van a hacer cargo de sus órdenes de compraventa enviadas a los mercados.

¿Cómo medimos los costes de la operativa con el TCA?

Los TCA utilizan principalmente dos referencias para analizar una operativa concreta: la primera es el precio de cada valor o activo en el mercado en el mo-



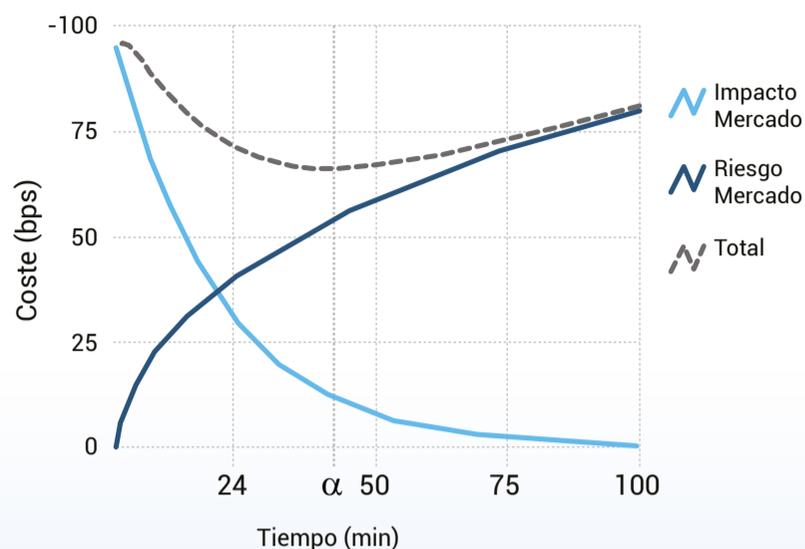
El TCA es un instrumento que permite a los operadores diferenciar de forma activa su operativa frente a la de los competidores, así como otorga a los inversores la posibilidad de disponer de nuevas variables a la hora de elegir qué gestores se van a hacer cargo de sus órdenes.

mento en el que el bróker recibió la orden (más conocido por su término en inglés "Implementation Shortfall") y la segunda es el VWAP (Volume Weighted Average Price o precio medio ponderado por volumen) durante el período en que el bróker ejecutó la orden (ver **gráfico 1**).

Para medir el coste utilizando el primer método simplemente se calcula la diferencia en puntos básicos entre el precio medio de la ejecución realizada por el intermediario y el precio que tenía el valor cuando se recibió la orden ("Arriving Price"). En caso de una orden de compra, lógicamente, cuanto mayor sea el VWAP respecto del Arriving Price peor será la ejecución (lo contrario en caso de una orden de venta).

¿Se puede estimar el coste óptimo de ejecución de órdenes?

Cuando el bróker recibe una orden de cierto volumen para ejecutarla lo mejor posible (Care Order u Orden a Cuidar), se le presenta la disyuntiva de ejecutarla lo antes posible en el mercado o ejecutarla en un período más largo. Ambas opciones tienen sus pros y sus contras. Si la ejecuta rápidamente reducirá la posibilidad de que el precio del valor "se le escape" y tenga que comprar más caro o vender más barato (si la orden es de compra o de venta respectivamente). Sin embargo el impacto de su operativa en el mercado será mayor si el valor es poco líquido o el volumen de la orden es muy alto, es decir que "barrera" varios precios para poder ejecutar su orden, empeorando el precio medio de la operación. Si decide ejecutar la orden poco a poco, en partidas de volumen de títulos más cercanos al volumen medio de ejecución en el valor en cuestión, el impacto en el mercado será mínimo pero se arriesga a que el precio del valor se mueva en su contra mientras termina de ejecutar todas las partidas. La elección óptima es una combinación de las dos opciones anteriores. Si representamos en un gráfico los costes en puntos básicos del impacto en el mercado en función del tiempo de ejecución de la orden, la curva



será una asíntota que converge a cero a medida que aumenta el tiempo. El impacto mayor se produciría si ejecutamos la orden de golpe (en tiempo = 0). Por otro lado la curva que refleja los costes en puntos básicos del riesgo de mercado comienza en cero para $t=0$ (el valor no fluctúa si no le damos tiempo) y va aumentando progresivamente cuanto más tiempo tardemos en ejecutar la orden, tanto más cuanto mayor sea su volatilidad. Sumando estas dos curvas se obtendría el tiempo óptimo para el valor en cuestión, que es el mínimo de dicha curva, y dependerá de su volatilidad, del tamaño de la orden y de la liquidez del valor. Almgren desarrolló la fórmula que define el t óptimo (valor α del gráfico).

En el segundo método, el coste implícito de la transacción es la diferencia entre el VWAP de la orden ejecutada y el VWAP del valor en el mercado durante el período de su ejecución. También valdría un comentario análogo al caso anterior para las diferencias positivas o negativas entre ambos VWAP's y órdenes de compra y venta.

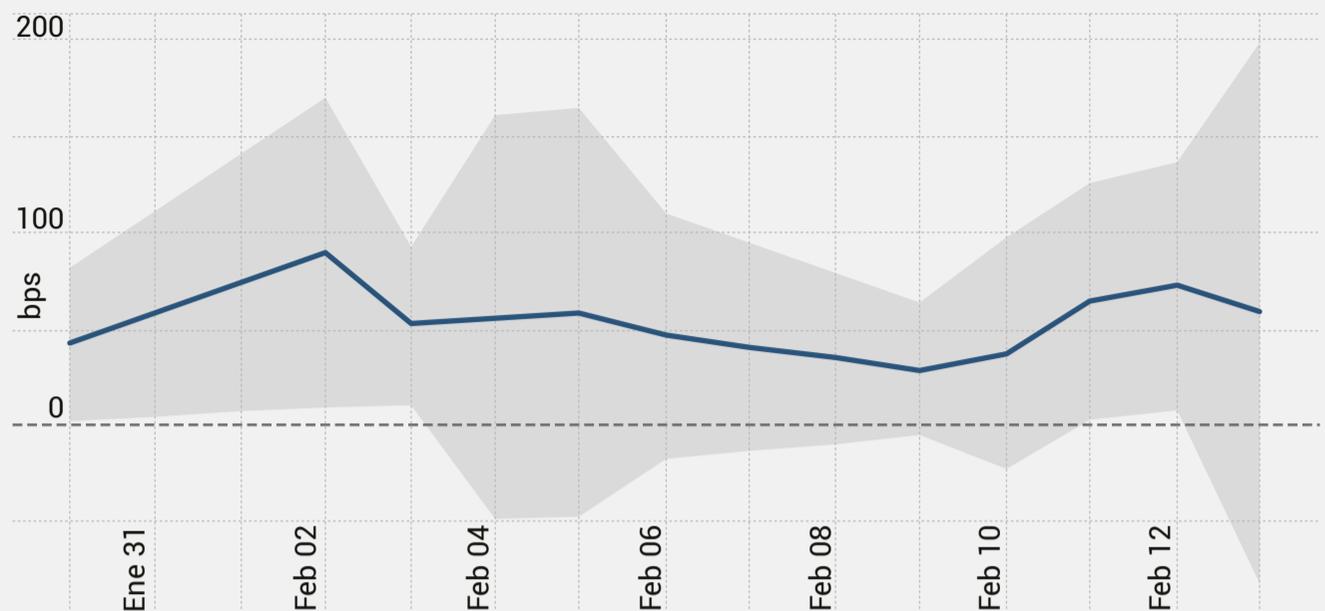
Los TCA se pueden alimentar con todas las órdenes y ejecuciones del bróker, con referencias para agrupación de órdenes (agrupación en origen AT, agrupación por bróker destino, agrupación operador) con objeto de poder estimar los costes a estos niveles. Para hacer el cálculo, se necesitan bases de datos "tick-a-tick" de los mercados que permitan al sistema compa-

rar las ejecuciones con los precios que había en el mercado en cada momento. Si queremos ampliar el estudio a varios mercados o plataformas (MTF's), se necesitarán también datos históricos intradía de todos ellos. El volumen de datos puede requerir decenas de *terabytes* y potentes servidores para procesar toda la información.

Visual Trader lanzará en los próximos meses un servicio de TCA

El servicio de Transaction Cost Analysis (TCA) de Visual Trader procesará todas las ejecuciones diarias

GRÁFICO 1
Ejemplo de resultado TCA



En el gráfico de arriba se evalúa diariamente (eje X) toda la operativa de un bróker en concreto con respecto al VWAP del mercado (eje Y). El gráfico muestra que en promedio, (línea azul) el bróker analizado compra y vende sistemáticamente mejor que el conjunto del mercado, ahorrándole a sus clientes alrededor de 50 puntos básicos. La zona sombreada representa la dispersión de la media, mostrando la variación de su consistencia (poca o mucha dispersión) y que no todas las operaciones mejoran al mercado.

de los clientes que contraten el servicio comparándolas con las de todo el mercado (incluyendo diferentes plataformas o venues) por medio de medidas estadísticas de performance como VWAP o Implementation Shortfall (IS) y analizando en detalle los diferentes costes implícitos de transacción ocultos que se han pagado en esas negociaciones.

La entidad recibirá diariamente un informe del conjunto de su operativa, con desgloses por mercado, cuenta, operador, bróker destino, etc. Todo ello le permitirá saber, entre otras cosas, qué brokers le

están ofreciendo mejor ejecución y qué *traders* de su mesa son los más eficientes.

Los informes permiten hacer un análisis *post-trade* en profundidad de las negociaciones del cliente: ¿cuál ha sido mi operativa?, ¿he comprado/vendido caro o barato?, ¿por qué?..A la vista de estos datos, la entidad podría mejorar su operativa fijándose en aquellos costes ocultos más elevados de entre los medidos por el informe tales como la horquilla, el impacto de mercado o el coste SOR (Smart Order Routing). 

información complementaria



VISUAL TRADER, la respuesta de BME a la globalización.
José Parga, director general de la compañía.



Conoce todos los productos y servicios de VISUAL TRADER



Reflexiones sobre el alcance de la mejor ejecución de órdenes. *Isabel Gimenez. Observatorio FEF sobre la reforma de los mercados financieros (2009)*



Best Execution: what's changing under MiFID II?
TaylorWessing.



¿Qué sabemos de la negociación de alta frecuencia (HFT)?
Revista BOLSA.