

**MEDICION DEL *INSIDER TRADING* EN EL MERCADO DE VALORES ESPAÑOL.**

**Esther B. del Brío**

**Departamento de Administración y Economía de la Empresa**

**Universidad de Salamanca**

**Dirección para correspondencia:**

**Esther B. del Brío González**

**Departamento de Administración y Economía de la Empresa**

**Campus Miguel de Unamuno**

**Edificio F.E.S.**

**37007 Salamanca**

**Tlf.: 923-294640; Fax: 923-294715**

**e-mail: [ebrio@usal.es](mailto:ebrio@usal.es)**

# MEDICION DEL *INSIDER TRADING* EN EL MERCADO DE VALORES ESPAÑOL.

## RESUMEN

El *insider trading* o uso de información privilegiada en el ejercicio de operaciones bursátiles es un tema de rotunda actualidad, tanto en el contexto de los mercados de valores como en el de la investigación financiera. Distintos episodios de reciente actualidad hacen más preciso conocer a fondo qué se entiende por *insider trading* y cómo prevenirlo. El presente trabajo trata de ofrecer mecanismos para medir la actividad negociadora de los *insiders*. Para ello se centra en el análisis de las distintas medidas recogidas en la literatura financiera para representar el *insider trading*, analizando su sentido y dando cifras para el mercado español de cara a conocer el verdadero comportamiento de los *insiders* en nuestro mercado. Se trata de la primera evidencia en este sentido para el mercado español, pero además ofrece algunas innovaciones respecto a los estudios para otros mercados. Nuestros resultados se expresan a favor del uso de mediciones del *insider trading* en las que el ratio volumen de compras menos ventas realizadas por *insiders* se estandariza por distintas variables, entre las que cabe destacar el tamaño de la empresa y el ratio beneficio por acción.

**Keywords:** *insider trading*, negociación intensiva, medición.

## Abstract

The *insider trading* has become a topic of major interest both in the context of the financial markets and financial research. Different episodes of recent actuality make necessary to deep into the analysis of both the insider trading and the ways of preventing it. The current study attempts to provide several mechanisms which may help us to measure the investing activity of *insiders*. For this purpose, it focuses on the analysis of different insider trading measurements produced in the financial literature, it also helps us to interpret these signals and provide new figures on the behaviour of insiders in the Spanish markets. It represents the first evidence in this sense for our markets, but it also implies some innovations with respect to previous studies in other markets. Our results recommend the use of *insider trading* measurements on which the ratio of insiders purchases volume minus sales volume are standardised by different variables. Among those variables, we find the firm size and earning/share ratio.

**Keywords:** insider trading, intensive criteria, measurement.

## INTRODUCCION.

El *insider trading* constituye una de las representaciones más claras del reparto asimétrico de la información. Esta forma de asimetría afecta muy directamente a dos aspectos distintos de la actividad económica: el ámbito de la inversión financiera, dada la competencia en el mercado de valores en condiciones de desigualdad entre los distintos agentes, y en el ámbito de la gestión empresarial, debido al elevado número de comportamientos oportunistas que pueden producirse con la consecuente transferencia de riqueza en favor de la parte mejor informada, que en el seno de la empresa no son otros que los gestores.

El primer aspecto, más relacionado con el mercado de valores y conceptos como el equilibrio y la eficiencia, da lugar a comportamientos oportunistas cuando los inversores informados aprovechan su acceso monopolístico a la información para tomar posiciones inversoras en el mercado, pudiendo obtener un beneficio extraordinario a expensas de los accionistas externos. También pueden negociar directamente sobre la información o falsearla enviando rumores al mercado que hagan variar la cotización de los títulos. Por otra parte, en el proceso de transmisión de la información privada al mercado, se produce el fenómeno de la señalización, por el cual los directivos empresariales envían señales al mercado que pueden ayudarle a percibir la calidad de la gestión empresarial y a revisar sus expectativas sobre el futuro de la empresa; pero la señalización tiene también su anverso, ya que puede dar lugar a que mediante una señalización adecuada un directivo logre que sus títulos sean sobrevalorados por el mercado, permitiendo que se dé el mismo valor a títulos de distinta calidad.

El segundo aspecto, referente a la gestión empresarial, se refiere a los conflictos derivados de las discrepancias en los objetivos empresariales entre accionistas y directivos: los accionistas persiguen la maximización del valor de mercado de la empresa, en tanto que los directivos pueden sustituir este objetivo por otros como crecimiento de las ventas, creación de imperios, bienestar del trabajador. Estas divergencias se derivan en general de la falta de control de los accionistas externos y accionistas minoritarios sobre la actuación de la gerencia, falta de control que se produce por las carencias informativas de los accionistas propietarios frente a los directivos, quienes poseen información privilegiada sobre las perspectivas futuras de la empresa.

En este trabajo centraremos nuestra atención en un tipo específico de comportamiento oportunista: el abuso de información privada en la gestión de carteras individuales por parte de los *insiders* o iniciados. Esta forma de oportunismo destaca de entre las demás por la

simplicidad de su ejecución, debida a que se dan conjuntamente una serie de condiciones favorables: el fácil acceso a la información privada por parte de determinados sujetos, la falta de información sobre la identidad de la persona que realiza una transacción bursátil, y el elevado potencial de rentabilidad que se puede obtener en el mercado cuando se posee una información superior a la del resto. Todo ello hace que un *insider* pueda obtener beneficios derivados de su posición en la empresa sin necesidad de recurrir a técnicas más “visibles” y por lo general mucho más lentas, como puede ser el incremento de sus emolumentos, o la persecución de objetivos empresariales que le repercutan mayores beneficios que la maximización del valor de la empresa. Asimismo, las operaciones de *insider trading* ofrecen la posibilidad de aprovechar otra característica de la información como es la oportunidad. De hecho existen casos en que los *insiders* establecen su estrategia de inversión en función del momento en que su empresa, o ellos mismos, vayan a hacer público algún tipo de información que sólo ellos conocen de antemano. En este trabajo trataremos de cubrir la actividad negociadora de los *insiders* en nuestro país; como paso previo, la sección 2 se encarga de identificar la figura del *insider* y describir su comportamiento, ofreciendo datos estadísticos sobre el desarrollo de estas operaciones en España. La sección 3 trata de delimitar con mayor nitidez cuándo se está produciendo efectivamente *insider trading*, es decir, determinar cuáles de entre las operaciones realizadas por *insiders* han sido motivadas por la posesión de información privada. Para ello se centra en dos rasgos básicos para delimitar el *insider trading*: la motivación de las operaciones y la intensidad de la negociación por parte de internos de la empresa. En la sección 4 se ofrece una revisión de las medias del *insider trading* propuestas en la literatura financiera y en la sección 5 se contrasta empíricamente cuál de estas medidas resulta más adecuada para identificar el *insider trading* en el mercado español, donde aún no se han realizado estudios de esta naturaleza. La sección 6 resume las conclusiones más relevantes sobre el desarrollo de estas operaciones en el mercado español.

## **2. DEFINICION E IDENTIFICACION DEL *INSIDER TRADING*.**

Identificar el conjunto de operaciones que se producen en el mercado como consecuencia de la posesión de información privilegiada es sin duda una tarea imposible de realizar, de aquí que, de forma general, se considere que las operaciones realizadas por agentes económicos que ocupan puestos de responsabilidad en el interior de la empresa pueden ser consideradas evidencia *prima facie* de uso abusivo de información privada, entendiendo que persiguen la consecución de un beneficio superior al que obtendrían si no dispusieran de información privada. La contrastación de este fenómeno, realizada por Del

Brío y otros [2002] para el mercado de valores español, evidencia que directivos y consejeros empresariales, así como grandes accionistas, obtienen rentabilidades superiores a la media del mercado a través de estas operaciones. Sabiendo que la rentabilidad de estos agentes es efectivamente superior a la media del mercado, cabe plantearse en qué ocasiones se puede decir que efectivamente una operación realizada por un interno, o iniciado, es un caso de *insider trading*, es decir, cuándo constituye efectivamente un uso ilegal o indebido de la información privada a la que se tiene acceso en virtud del cargo ocupado en la empresa.

El punto de partida para establecer esta consideración radica en la legislación que regula la realización y publicidad de operaciones bursátiles por parte de directivos y consejeros con títulos de su propia empresa. Tanto la Ley del Mercado de Valores como nuestro Código de comercio regulan estas operaciones, de las que se establece que no podrán realizarse cuando se basen en conocimientos privados a los que no puede acceder el público en general y por otro lado insisten en que si se desea negociar sobre la base de esta información, ésta se deberá hacer pública primero. Con el fin de establecer ciertos controles sobre esta situación, todos los inversores que cumplan determinados requisitos que detallamos a continuación deberán comunicar a la CNMV sus operaciones en el plazo de los 15 días siguientes a su ejecución. Nos referimos al grupo constituido por presidentes y vicepresidentes empresariales, directivos y consejeros, así como grandes accionistas de la empresa, entendiendo por tales a aquellos que posean una participación igual o superior al 5% del capital de la empresa. El objetivo de esta obligación informativa no es otro que conocer las transmisiones de participaciones significativas en el capital de la empresa y las razones que llevan a ello. Se solicita del inversor su nombre o razón social, la fecha en que realizó la operación, la cuantía de títulos transmitidos, el porcentaje que esta participación representa sobre su participación total en la empresa, si la participación es directa o indirecta, el tipo de operación (compra o venta), y los motivos de que se realice esta operación<sup>1</sup>. Contrariamente a las expectativas, en dicha comunicación no aparece recogido el precio al que se ha realizado la operación en cuestión, información clave para determinar la rentabilidad realmente obtenida por el iniciado. La no disponibilidad de este dato no se debe a su carácter confidencial, sino a que no es solicitado por la CNMV a los comunicantes. Esta actitud contrasta con la postura de otras Comisiones de Vigilancia de los mercados de valores como

---

<sup>1</sup> Algunos de los datos de dicha comunicación son considerados de carácter confidencial, por lo que no son ofrecidos al público, si bien se trata fundamentalmente de datos identificativos del emisor de la comunicación, distintos del nombre y apellidos, como domicilio social, etc; datos que en todo caso no se precisan para este estudio.

la SEC, que solicitan esta información y la incluyen en bases de datos similares a la nuestra.

Los datos de los que disponemos proceden por tanto de las comunicaciones enviadas por los *insiders* a la CNMV, las cuales se recogen en la base de *datos históricos sobre las operaciones de iniciados* diseñada por la División de Estudios de la CNMV. La base de datos compuesta por los registros históricos de las operaciones de iniciados contenía un total de 38.563 operaciones realizadas entre 1982 y 1997, de las cuales 22.517 fueron operaciones de compra y 16.046 de venta. Fueron registradas por 8.182 comunicantes diferentes en un conjunto de 13.341 comunicaciones, con una media de 10,04 operaciones diarias realizadas con títulos pertenecientes a un total de 937 empresas. En 27.983 casos, los directivos y grandes accionistas modificaron su participación directa dentro de la empresa, y en 11.514 ocasiones su participación indirecta, de las cuales, en 931 casos se modificó también la participación directa.

En la Tabla 1 ofrecemos la distribución temporal de estas operaciones desde 1989. En los periodos previos a 1989, en que la comunicación de las operaciones no era obligatoria, sólo se conocen 19 comunicaciones de participaciones significativas de esta naturaleza, y en 1989, el número es también bastante bajo (799 operaciones comunicadas frente a las miles de operaciones que se comunicarían después). Por tanto, parece que la regulación tuvo un eco inicial importante, siendo en el periodo 1990-1992 cuando se comunicaron un mayor número de operaciones. Sin embargo, se observa un claro declive en los últimos periodos. La cuestión que cabe plantearse, obviamente, es si efectivamente se reducen las operaciones realizadas por iniciados, o simplemente éstos dejan de informar sobre sus operaciones.

[INSERTAR TABLA 1 AQUI]

Teniendo en cuenta los datos obtenidos, podemos concluir que el número medio de operaciones diarias comunicadas a la CNMV durante el periodo 1989-1997 es de 17,94, número que aumenta considerablemente para el intervalo 1990-93.

También se ha intentado desagregar al grupo de los comunicantes en función de su posición en la empresa, básicamente si es un interno de la empresa, encargado de funciones de gestión, representación o dirección (directivos y consejeros) o se trata simplemente de grandes accionistas. Los datos arrojaron una cifra de 16.308 consejeros frente a 13.054 grandes accionistas. Dentro del primer grupo además se hizo un esfuerzo por identificar si se trataba de presidentes, vicepresidentes, directores generales o consejeros delegados; en la Tabla 2 se presentan las operaciones realizadas por directivos que fue posible identificar: 230 de los 16.308 comunicantes que se definían como consejeros. También se identificaron 38 personas que resultaron ser familiares directos de alguno de los directivos empresariales.

Aunque no fue posible identificar a un número mayor, los datos arrojan cierta evidencia de las características de nuestro accionariado con mayor acceso a información interna. De hecho Del Brío [1999], con una base de datos similar, obtiene evidencia de que no todos los *insiders* poseen el mismo acceso a la información, de hecho parecen ser los directivos, entendiendo como tal a los presidentes, vicepresidentes y directores generales de la empresa, el colectivo que suele obtener mayor rentabilidad en su negociación bursátil.

[INSERTAR TABLA 2 AQUÍ]

### **3.- DELIMITACION DE LAS OPERACIONES BASADAS EN INFORMACIÓN PRIVILEGIADA.**

Partiendo del grupo de operaciones comunicadas por los propios *insiders*, el punto siguiente debe ser tratar de establecer cuáles de estas operaciones “sospechosas de *insider trading*” pueden ser consideradas como tal. Para ello algunos autores defienden la importancia de realizar un análisis de la motivación que hay detrás de las operaciones de iniciados. Aunque ésta puede ser una tarea harto difícil, también es cierto que son muchas las ocasiones en las que podemos contrastar que efectivamente existe otra razón -distinta del abuso de información privada- que justifique la negociación por parte de un inversor informado. Un segundo grupo de autores, sin embargo considera que hay que incorporar criterios cuantitativos de cara a la identificación de estas operaciones, por lo que siguen dos pasos fundamentales: (i) definir un criterio de intensidad de la negociación, por el cual si se produce por parte de los *insiders* en un periodo dado un número muy elevado de compras frente a ventas, o viceversa, se considerará que se ha producido *insider trading* en ese periodo, (ii) construir medidas de *insider trading* a partir de datos cuantitativos de compras, ventas, participación en el capital y un largo etcétera como se verá en la sección 3.2.

#### **3.1. MOTIVACION DE LAS OPERACIONES DE INICIADOS.**

La mayor inquietud que produce el tema de la motivación del *insider trading* tiene que ver con el hecho de si las operaciones de iniciados son motivadas o no por la posesión de información privada, y si esta información está contenida o no en esas operaciones. En este sentido, pueden hacerse algunos esfuerzos por conocer las razones que han motivado ciertas operaciones, ya que en ocasiones las comunicaciones de participaciones significativas hechas a las comisiones de control del mercado recogen este tipo de información.

Se trata no obstante de una labor compleja, dado que los datos que publica la CNMV en el caso español, o la SEC en el mercado estadounidense, no son suficientes. A partir de la

información recibida por estas comisiones pueden determinarse ciertas circunstancias, como operaciones realizadas en caso de ofertas públicas de acciones (OPAs), operaciones relacionadas con el ejercicio de opciones o de planes de compensación de directivos, regalos, conversiones e intercambios de acciones de la empresa. Este tipo de operaciones son, de hecho, excluidas de los estudios empíricos sobre operaciones de iniciados, por considerar que su motivación no es relevante de cara al estudio del *insider trading*. Así lo hacen Finnerty [1976], Penman [1985], o Del Brío y otros [2002] para el caso español. Estos últimos excluyen además títulos recibidos como consecuencia de la liquidación de empresas y como pago de dividendos.

También pueden producirse transacciones de iniciados con acciones de la empresa en operaciones de arbitraje y otras operaciones mercantiles, o debido a la participación de la empresa en tomas de control o fusiones *potenciales* [Larcker y Lis, 1987]. No obstante, también pueden producirse fugas de información en torno a estas operaciones de control, por lo que el tema de la motivación se remite nuevamente a la posesión de información privilegiada.

En España los datos obtenidos de la CNMV no permiten delimitar con nitidez la motivación de estas operaciones. Los registros de comunicaciones no contienen esta información de forma uniforme, ya que en numerosas ocasiones los comunicantes no responden al apartado donde se les consulta sobre cuáles son las razones de su inversión. Aunque se poseen datos sobre operaciones de iniciados realizadas en casos de OPA, herencia, conversión de bonos, etc, tal y como se recoge en la Tabla 3, lo cierto es que poco se sabe sobre el trasfondo de cada operación particular. En todo caso, al margen de los casos específicos señalados, las verdaderas razones que motivan las operaciones de iniciados no pueden conocerse. Por ello sólo podemos referirnos a ellas de forma genérica, rigiéndonos por la observación y el sentido común. Así podemos mencionar razones como la necesidad de diversificación del riesgo, de aumentar nuestra posición en la empresa, necesidad de liquidez o de emitir señales al mercado [Ross, 1978; Kripke, 1982; Pope, Morris y Peel, 1990] y por supuesto, el conocimiento de información pública o privada que aconseje tal inversión.

[INSERTAR TABLA 3 AQUI]

En este sentido se diferencia también si el inversor dispone o no de lo que se ha dado en llamar “una capacidad predictiva superior”. Si es así, el iniciado puede realizar operaciones cuando sea capaz de reconocer qué títulos están infra o sobrevalorados por el mercado, y actuar en consecuencia. Por ello, distintos autores han analizado la actividad de los iniciados tratando de extraer información que no se podría conocer por la simple observación de los



precios. Para ello se trata de identificar variables *proxy* que representen la presencia de información privada en el mercado y que reduzcan el “ruido potencial” [en palabras de Rozeff y Zaman, 1988; pág. 28] generado por las operaciones realizadas por razones distintas a la posesión de información. El recurso más comúnmente utilizado es el criterio de intensidad de la negociación (*intensive criteria*), del que nos ocuparemos en el apartado 3.2.a.

Pero para realizar un análisis en profundidad de la motivación del *insider trading* hay que establecer una diferencia fundamental entre dos tipos de operaciones: las compras y las ventas de acciones de la propia empresa. Los *insiders* compran cuando tienen información favorable y venden cuando tienen información desfavorable sobre los títulos de la empresa [Penman, 1985; pág. 5]. Pero los *insiders* pueden negociar también por otros motivos, y éstos suelen ser diferentes según se trate de una compra o una venta. De hecho se considera que una venta de acciones de la empresa puede estar menos relacionada con el uso de información privilegiada que una compra. Supongamos el caso de una venta de títulos de la empresa justo antes de una bajada de precios, el *insider* puede haberla realizado porque tenía información negativa sobre la empresa, pero podrá justificarla por necesidades de liquidez o razones impositivas. No ocurre lo mismo, sin embargo, ante una compra de títulos justo antes de una subida espectacular de los precios, en esa situación y a pesar de la presunción de inocencia, se tiende a considerar que la compra se ha realizado por razones informativas.

No obstante, detrás de una operación de compra parece haber más razones posibles que detrás de una venta. Entre las razones citadas en la literatura como detonantes de una operación de compra por parte de un *insider* pueden señalarse: necesidades de diversificación de su cartera de valores particular o “*portfolio rearrangement*” [Rozeff y Zaman, 1988], necesidades de incrementar la posesión de títulos de la empresa de cara a aumentar su control o su poder de voto o a obtener ventajas similares; o por razones informativas -buscando un beneficio económico, una vez analizada la información pública o privada- [Nunn, Maden y Gombola, 1983].

Nunn, Maden y Gombola [1983] consideran que decididamente las ventas se producen por motivos distintos a las compras, siendo cuatro las posibles razones que pueden existir detrás de una venta (i) necesidades de liquidez -necesidad de dinero líquido para su consumo diario-, (ii) razones fiscales -para reducir la carga impositiva-, (iii) por recomendaciones de analistas financieros, o (iv) por posesión de información privada. Finnerty [1976] da evidencia, además, de que las ventas se comportan de forma distinta, sus efectos se producen de forma más uniforme y menos intensa, bien porque el mercado no tiene evidencia de tal operación, o porque el mercado no la descuenta rápidamente. Las ventas además parecen

venir motivadas por razones no informativas debido al hecho de que los *insiders* no puedan realizar ventas a corto [Baesel y Stein, 1979].

En definitiva, la mayoría de los autores -Rozeff y Zaman [1988] y Madura y Wiant [1995], entre otros- coinciden en afirmar que las decisiones de compra están más relacionadas con el uso de información privilegiada que las ventas; son más susceptibles de reflejar el uso de información privada y, consecuentemente, son más susceptibles de generar rentabilidades anormales, siempre y cuando la información que el *insider* posee y utiliza sea valiosa. Hasta el punto de que algunos autores [Mannne, 1966b; Pratt y DeVere, 1970; Baesel y Stein, 1979; Kerr, 1980] recomiendan limitar el estudio del *insider trading* a las operaciones de compra. Autores que, sin embargo, defienden el mayor contenido informativo de la ventas que de las compras son Eckbo y Smith [1998] y Del Brío y otros [2002].

Pero, al margen de estas operaciones, es aconsejable hacer al menos referencia a un tipo de actividad muy específica: la abstención de invertir o el aplazamiento de la inversión como consecuencia del análisis de información privada. Seyhun [1986, 1990] y Karpoff y Lee [1991], entre otros, consideran que los iniciados pueden beneficiarse también de la información privada absteniéndose de invertir o posponiendo compras o ventas que tuvieran programadas. Es prácticamente imposible conocer cuándo la ausencia o el aplazamiento de la inversión vienen motivados por la posesión de información privilegiada, pero es importante saber que estas situaciones existen y que dan lugar a que los resultados del estudio de la rentabilidad de las operaciones de iniciados basadas en información privilegiada estén siempre sesgados hacia abajo. De este análisis derivan, además, que cuando las ventas de agentes de grupos que posean distintas necesidades de diversificación se producen en el mismo momento temporal pueden estar siendo motivadas por la posesión de información desfavorable.

### 3.2.- MEDIDAS CUANTITATIVAS DEL *INSIDER TRADING*.

Como señalamos al inicio, la forma más habitual de cuantificar el *insider trading* consiste en la construcción de medidas que contienen datos sobre número de compras o ventas, número de *insiders* involucrados en las operaciones o las características de la empresa. No obstante, debido a su mayor desarrollo suelen merecer un tratamiento aparte aquellas que se rigen por el criterio de intensidad en la negociación, siguiendo las pautas iniciadas por Glass [1966] y Lorie y Nedierhoffer [1968], y difundidas entre los investigadores del *insider trading* por la obra de Jaffe [1974a].

Así pues analizaremos en primer lugar las medidas de la intensidad del *insider trading*, para después centrarnos en otras medidas.

### 3.2.a. CRITERIO DE INTENSIDAD DE LA NEGOCIACIÓN.

El criterio de intensidad de la negociación se utiliza ante la necesidad de fijar una norma que permita determinar cuándo una operación concreta viene motivada por la posesión de información privada. Se considera como indicio de la posesión de dicha información por parte de un iniciado que en un determinado mes el ratio entre las compras y las ventas de los *insiders* tome ciertos valores que indiquen la preponderancia de un tipo de operaciones sobre el otro. Se habla entonces de mes intensivo en compras, mes intensivo en ventas, y mes no intensivo -cuando el número de compras y ventas coincide.

El argumento implícito consiste en que el predominio de uno de ambos tipos de operaciones refleja la posesión de información privada por parte de los iniciados, y además el signo de la operación refleja si la información poseída sobre la empresa es favorable o desfavorable. En un mes intensivo en compras el número de compradores iniciados ha sido superior al de vendedores iniciados porque ha existido información privada favorable para la empresa que recomendaba adquirir títulos de la empresa. Análogamente, se definirá e interpretará un mes intensivo en ventas.

Este atributo de intensidad de la negociación puede expresarse a través de distintas fórmulas, si bien la mayoría de ellas entienden el criterio de intensidad como el exceso de operaciones de compra sobre las de venta, o viceversa. Así la medición de intensidad más habitual es la empleada por Jaffe [1974a; pág. 101], que define un mes intensivo en compras como aquel mes en que hay al menos tres compradores más que vendedores de un mismo título, siendo un mes intensivo en ventas aquel en que ha habido al menos tres vendedores más que compradores de un mismo título entre los iniciados<sup>2</sup>. En caso de que igualen, ese mes se excluye del análisis. Este criterio ha sido ampliamente difundido en la doctrina financiera. Muchos son los autores que siguen empleando este criterio o versiones similares, así Kerr [1980], Rozeff y Zaman [1988], Lin y Howe [1990], Pope et al. [1990] o los que se mencionan a continuación.

Glass [1966] y Lorie y Nedierhoffer [1968] son habitualmente citados como los primeros autores que utilizaron el criterio de la intensidad de la negociación como reflejo de la motivación informacional o posesión de información privada por parte del iniciado. Glass

---

<sup>2</sup> Suponiendo que se obtiene el par (compras, ventas), un mes intensivo en compras adoptaría el valor  $(X+3, X)$ , en tanto que un mes intensivo en ventas se representaría como  $(X, X+3)$ .

[1966] examina catorce meses diferentes y elige los ocho títulos cuyo número de compradores excede en mayor medida al número de vendedores. Descubre que el retorno medio de estos títulos es superior en un diez por ciento al retorno del mercado en su conjunto durante los siete meses siguientes a los meses de “compra intensiva”. Lorie y Niederhoffer [1968] investigan el comportamiento de los títulos tras los meses en que hay al menos dos compradores más que vendedores o al menos dos vendedores más que compradores entre la comunidad de *insiders*, medida empleada también por Brick, Statman y Weaver [1989].

El cumplimiento del criterio de intensidad ofrece una señal excepcionalmente fuerte de la actividad de compra (o de venta) de los iniciados cuando se toma la medida de Kerr [1980] o de Pratt y DeVere [1970] quienes consideran un mes intensivo en compras aquel en que hay tres o más compras y ninguna venta (3+, 0) y un mes intensivo en ventas aquel en que hay tres o más ventas y ninguna compra (0, +3)<sup>3</sup>. Si las operaciones van en una misma dirección es fácil deducir que se ha recibido información privada que así lo aconseja; si bien esta afirmación debe tomarse con las debidas precauciones, ya que no ha de ser necesariamente cierto en todas las ocasiones. Karpoff y Lee [1991] calculan las ventas netas como diferencia entre compras y ventas, y así se pueden recoger muchas otras mediciones. En definitiva, el criterio de intensidad subyace en la mayor parte de las medidas de *insider trading* recogidas por los distintos autores consultados y que se recogen en la Tabla 5.

[INSERTAR TABLA 5 AQUI]

No obstante, la aplicación de este criterio no ha obtenido los mismos resultados en todos los casos. Lorie y Niederhoffer [1968] encuentran que un título que experimenta un mes intensivo en compras es más susceptible de mejorar que de empeorar respecto al mercado durante los seis meses posteriores al evento. Inversamente, un título que experimenta un mes de venta intensiva tiene más probabilidad de empeorar que de avanzar respecto al mercado en los seis meses posteriores al evento. De hecho en este estudio, los autores concluyen que “un análisis adecuado y rápido [por parte de los inversores] de los datos sobre *insider trading* puede reportar beneficios”.

Brick, Statman y Weaver [1989] sin embargo no encuentran evidencia de la influencia de la intensidad de la negociación. Tampoco Jaffe [1974b], quien considera que los retornos anormales encontrados en los meses posteriores a la operación del iniciado no son función de la intensidad de la negociación. Otros autores que niegan la utilidad del criterio de la intensidad en la negociación son Finnerty [1976] y Del Brío y otros [2002], que se opone a

---

<sup>3</sup> Este será el criterio de intensidad que empleemos en nuestro estudio, de cara a contrastar la forma de intensidad más fuerte.

introducir este sesgo en la selección de las operaciones que han de constituir la muestra de su estudio. También se han realizado estudios respecto a qué variables pueden afectar a la intensidad de la negociación, Lin y Howe [1990, pág. 1274] observan que las empresas más grandes tienen más meses de actividad intensiva en *insider trading* que las empresas pequeñas.

Otros criterios utilizados pueden ser el de Seyhun [1986] o Eckbo y Smith [1998] quienes consideran mes intensivo a aquél en que el número de compras es distinto del número de ventas, si bien los últimos no mencionan que esto sirva de indicio de la posesión de información privada. Seyhun [1990] ofrece una medición más sofisticada del *insider trading*, considerando la medición del volumen en valor monetario negociado, la proporción de capital de la empresa negociado y la frecuencia de la actividad de *insider trading*. Dicha frecuencia se mide asignando un uno (1) a aquellos meses en que se han realizado compras de títulos de la empresa y un menos uno (-1) a aquellos meses en que se han realizado ventas de títulos de la empresa. A los meses en que no se hayan realizado ni compras ni ventas se les asigna un cero (0). La frecuencia del *insider trading* será entonces medida como la suma algebraica de la frecuencia de compras y ventas. También pueden interpretarse como medida de intensidad algunas de las expresiones recogidas como medición del *insider trading* a las que nos referimos en el apartado siguiente.

En cuanto a los datos de intensidad en la negociación por *insiders* la Tabla 4, así como la Figura 1, recogen la evolución temporal, en datos anuales y mensuales, respectivamente, de la intensidad de la negociación en el periodo 1990-1997 en el mercado español.

[INSERTAR TABLA 4 Y FIGURA 1 AQUÍ]

### 3.2.b. OTRAS MEDIDAS CUANTITATIVAS DEL *INSIDER TRADING*.

La literatura sobre el tema recoge numerosas posibilidades para medir el *insider trading*, la mayor parte de ellas, como señala Penman [1985, pág. 6], son medidas basadas en la intuición y en los usos de los analistas financieros. Cada una de estas medidas trata de descubrir qué aspectos de la negociación de los iniciados *captura* mejor la información que éstos poseen y que están reflejando en su actividad inversora.

Los estudios empíricos sobre la medición del *insider trading* han de comprender dos fases:

- 1.- Seleccionar adecuadamente el conjunto de operaciones de iniciados que se considera que pueden haber sido motivadas por la posesión de información privilegiada, ya que toda operación realizada por razones distintas constituyen una señal ruidosa, y

## 2.- Identificar una medida adecuada del *insider trading*.

Una vez analizadas las motivaciones de estas operaciones, estamos en disposición de enumerar las distintas medidas de *insider trading* recogidas en la literatura, refiriéndonos a su validez empírica y tratando de analizar cuál es el contenido informativo de cada una de ellas.

Probablemente sea Penman [1985] el autor que realiza una recopilación más completa de las distintas posibilidades de medición del *insider trading*. El autor las distribuye en dos grupos, en el primero recoge las medidas tradicionales, tomadas de la literatura anterior, y en el segundo, un conjunto de propuestas propias que tratan de corregir las deficiencias encontradas en las anteriores, basándose ampliamente en los usos de los analistas financieros de los años ochenta.

El punto de partida de estas mediciones es el trabajo de Wu [1963] que considera que tanto el número total como la diferencia entre las compras y las ventas por *insiders* pueden ser cifras informativas sobre la intensidad con que están negociando los *insiders* y por tanto sobre el signo, favorable o desfavorable de su información; partiendo siempre de la premisa de que las compras son motivadas por información favorable y las ventas por información desfavorable. En general se considera que la diferencia entre compras y ventas refleja una actividad negociadora fuera de lo común o al menos inusual en ambas direcciones. Recordemos que los *insiders*, basándose en su información privada, pueden actuar tanto vendiendo como refrenando sus planes de compra. La primera acción provocará un aumento de la cifra de ventas, en tanto que la segunda disminuirá las compras, por tanto en ambos casos el resultado es un aumento de la cifra de ventas netas [Karpoff y Lee, 1991].

Por tanto para llevar a cabo una revisión **xxx** estableceremos 4 grupos básicos.

(1) medidas **xx** tradicionalmente utilizadas en la literatura financiera, (2) medidas **xx** propuestas por Penman [1995], (3) medidas **xxx** propuestas de Karpoff y Lee [1991] y (4) medidas utilizadas en los estudios de eventos, en concreto, las medidas de rentabilidad de las operaciones de iniciados obtenidas a través de estos estudios.

### Grupo 1: Medidas tradicionales:

(i) Ratio compras sobre ventas: Está considerado como un indicador normal y neutral por los analistas financieros, mide la intensidad relativa de negociación en ambos sentidos. Cuando toma valores superiores a 0,5 se considera un indicador de la presencia de información privada en el mercado.

$$PS_t = \frac{P_t}{S_t}$$

**no sé si es en volumen o numero transacciones. si fuera numero de transacciones, poner npT Y LUEGO meter también la t3 que quité medida como volumen; ; ; ; ;**

Siendo  $P_t$  igual al conjunto agregado de operaciones de compra en el periodo  $t$  y  $S_t$  igual al conjunto agregado de operaciones de venta en dicho periodo.

**EL REFEREE CONSIDERA NECESARIO QUE SEA MAYOR QUE 1**

(ii) Ventas netas (net sales): diferencia en el número de transacciones de compra menos el número de transacciones de venta para un periodo  $t$ .

$$NS_t = nP_t - nS_t$$

Siendo  $nP_t$  igual al conjunto agregado de operaciones de compra en el periodo  $t$  y  $nS_t$  igual al conjunto agregado de operaciones de venta en dicho periodo.

(iii) Volumen de ventas netas: diferencia de volumen de compras menos volumen de ventas para un periodo  $t$ .

$$NS_t = P_t - S_t$$

Siendo  $P_t$  igual al volumen agregado de compras en el periodo  $t$  y  $S_t$  igual al volumen agregado de ventas en dicho periodo.

Grupo 2: Medidas propuestas por Penman [1985]:

(iv) Proporción neta del capital de la empresa adquirido por los *insiders* a los *outsiders* a lo largo de un periodo. Relaciona el *insider trading* con el total de acciones ordinarias en circulación en la empresa. Al estandarizar la medida permite una interpretación natural de este ratio, que equivale a la proporción neta del capital de la empresa adquirido por los *insiders* a los *outsiders* a lo largo del año.

$$T_{lit} = \frac{(P_{it} - S_{it})}{O_{it}} = \frac{NS_{it}}{O_{it}} \quad (1)$$

donde<sup>4</sup>

$T_{it}$  = medición de *insider trading* para la empresa  $i$  en el periodo  $t$ .

$P_{it}$  = compras totales de acciones ordinarias de la empresa  $i$  realizadas por iniciados en el periodo  $t$ ;

$S_{it}$  = ventas totales de acciones ordinarias de la empresa  $i$  realizadas por iniciados en el periodo  $t$ ;

---

<sup>4</sup> La nomenclatura que se recoge a continuación es válida para el resto de las ecuaciones.

$O_{it}$  = títulos medios en circulación durante el año fiscal correspondiente en el periodo  $t$ .

(v) Proporción del capital de la empresa adquirido por los *insiders* a los *outsiders*. Se calcula porque se considera que las compras son más informativas que las ventas.

$$T_{2it} = \frac{P_{it}}{O_{it}} \quad (2)$$

(vi) Intensidad con que un *insider* dado cambia su participación en la propiedad de la empresa: se mide mediante la relación de las transacciones respecto a la posesión de capital en manos de los *insiders*. Así para cada *insider*  $j$  se calcula  $t_{ij}$ .

$$T_{4ijt} = \frac{(P_{ijt} - S_{ijt})}{H_{ijt}} = \frac{NS_{ijt}}{H_{ijt}} \quad (4)$$

donde

$H_{ijt}$  = porcentaje de capital de la empresa  $i$  en posesión del *insider*  $j$  en el periodo  $t$ .

(vii) Intensidad con que los *insiders* de una empresa cambian su participación en la propiedad de la misma. Igual que la anterior, pero haciendo el cálculo para la empresa  $i$  en su conjunto:

$$T_{5it} = \frac{\sum_{j=1}^{N_{it}} t_{ijt}}{N_{it}} \quad (5)$$

donde

$N_{it}$  = número de *insiders* de la empresa  $i$  que realizan operaciones con títulos de su propia empresa en el periodo  $t$ .

Grupo 3: Karpoff y Lee [1991], a su vez, construyen cuatro mediciones de *insider trading*, si bien obtienen los mismos resultados para todas ellas, lo que reafirma el problema de que no exista una única medida de *insider trading* reconocida universalmente:

### **VER TAMBIEN SI SON EN VOLUMEN O EN NUMERO DE TRANSACCIONES**

(viii) Ventas netas (definidas como diferencia entre ventas y compras).

(ix) Ventas netas ajustadas a la media poblacional.

(x) Ventas netas ajustadas a las características de la empresa. Como características de la empresa consideran el tamaño de la empresa, la rentabilidad del dividendo, el ratio beneficio por acción y variables *dummy* que capten variaciones estacionales de la empresa.



(xi) Ventas netas ajustadas a su propia media.

Grupo 4: Medidas propias de los estudios de eventos.

(xii) Otra medida de *insider trading* muy empleada en la literatura financiera es la propia rentabilidad de las operaciones de iniciados [Penman, 1982; Nunn, Maden y Gombola, 1983; Lin y Howe, 1990; Pope, Morris y Peel, 1990; Arshadi y Eysell, 1991; Meulbroek, 1992 y Eckbo y Smith, 1998]. Obtenida, por la general, a través de estudios de eventos como el retorno anormal medio de las operaciones agregadas en un margen temporal dado, cuenta con el inconveniente - a efectos prácticos- de que, cuando nos situamos en mercados eficientes, esta rentabilidad anormal puede ser igual a cero. Esto puede ocurrir aun cuando la actividad de *insider trading* sea intensa, debido a que el mercado descuenta la información empleada en esas operaciones. No obstante, cuando la rentabilidad es anormal se convierte en la medición indiscutible del *insider trading*<sup>5</sup>.

A pesar de los refinamientos incorporados por los autores, los estudios que han utilizado los tres primeros grupos de mediciones indican que los *insiders* no son capaces de aprovechar su información privada para beneficiarse, situación que en muchas ocasiones se ha contradicho al utilizar medidas de la rentabilidad obtenida por los *insiders*. Fenómeno que se puede explicar de dos maneras, o bien las mediciones no son suficientemente eficientes a la hora de capturar el efecto informativo del *insider trading* o bien no toda la información privada queda reflejada en las operaciones de *insiders*. Los resultados no son, pues, tan evidentes como en Demsetz [1969] o Hirshleifer [1971] quienes aseguraban que aquellos que poseen información privilegiada aprovechan su situación para tomar posiciones en el mercado y luego emitir la información pertinente. También da evidencia del contenido informativo de estas operaciones Seyhun [1990]. El autor diferencia las compras de títulos que fueron seguidas de un aumento del valor de la empresa de aquellas a las que les siguió una reducción

---

<sup>5</sup> Claramente las distintas medidas pueden ser aplicables al caso de que exista un anuncio público, en cuyo caso puede analizarse el antes y el después. Pensemos por ejemplo en algún anuncio relativamente esporádico, como es el anuncio de una inversión de carácter estratégico, de una OPA o anuncios de predicciones de beneficios. Penman concluye que sólo poseen contenido informativo las mediciones de *insider trading* que tienen en cuenta la distribución en el tiempo de las operaciones por parte de los iniciados (*timing*). Esto se debe a que los iniciados que poseen información realizan sus negociaciones en torno a las fechas en que ellos publican información sobre la empresa. Este constituye un factor fundamental que no se suele tomar en consideración al medir el *insider trading*, de hecho, salvo la segunda, ninguna de las medidas anteriormente expuestas consideran este efecto, es más, si cabe, lo oscurecen, puesto que una compra y una venta de iguales características se cancelan mutuamente. Para evitar este efecto el autor defiende medidas de *insider trading* capaces de captar la diferencia en la negociación antes y después de la publicación [Penman, 1985].

de dicho valor, y encuentra evidencia de una actividad de compra más frecuente y de mayor magnitud por parte de los iniciados ante aquellas compras que generaron un mayor incremento del valor de la empresa.

#### 4.- MEDICIONES PARA EL CASO ESPAÑOL.

En este apartado trataremos de xxxxx, para ello diferenciaremos dos etapas

##### 4.1. Cálculo de distintas mediciones de insider trading para el caso español.

Al igual que Penman [1985] y Karpoff y Lee [1991], nos planteamos examinar un número determinado de mediciones del *insider trading* a fin de descubrir cuál es más informativa. Si bien nuestro primer paso consistirá en realizar un análisis del comportamiento del *insider trading* obtenido a partir de la observación de distintas mediciones. Para ello, hemos seleccionado un elenco de medidas cuyas definiciones recogemos en la tabla 6. Aunque las distintas mediciones se han realizado también para cada empresa y año, por brevedad ofrecemos los datos *medios* anuales del conjunto de las empresas<sup>6</sup>.

[INSERTAR TABLA 6 AQUI]

$$T_{3it} = \frac{P_{it}}{S_{it}} = CV_{it}$$

Los resultados de estas mediciones se recogen en la tabla 7. A la vista de estas cifras cabe destacar que la mayor actividad de *insider trading* (medida en número de operaciones) parece tener lugar entre los años 90-92, en los que parecen concentrarse un mayor número de compras, de hecho, las compras (Pt) destacan siempre por su mayor intensidad frente a las ventas (St), como indican los valores todos superiores a 0,5 del ratio (Pt-St) -cuarta columna Tabla 6-. También destaca el comportamiento del *insider trading* en 1994, por sus reducidas cifras tanto en número de operaciones como por el volumen de éstas, y destacamos fundamentalmente 1995, no tanto por el número de operaciones de internos comunicadas, que de hecho es relativamente bajo -como reflejan las dos primeras columnas- si no por el volumen de títulos transmitidos de *outsiders* a *insiders* (tt), el cual es especialmente elevado, contraviniendo la aparentemente escasa actividad reflejada en la caída en el número de operaciones. En cuanto a la intensidad con que los *insiders* cambian su posición en el capital de una determinada empresa (Tt), destaca nuevamente el importante incremento que se produce en 1995. Es decir, parece que en este periodo, el volumen de las operaciones creció de forma importante, por lo que cabe esperar que se produjeran importantes modificaciones

---

<sup>6</sup> El resto de los cálculos están a la disposición del lector, solicitándolos al autor.

en el control empresarial. Conforme a dicho ratio, sólo en los años 1991 y 1996 se vio reducido el porcentaje de propiedad empresarial en manos de los *insiders*, produciéndose un traspaso de títulos de manos de *insiders* hacia inversores no informados o *outsiders*.

#### **4.2. Contenido informativo de las medidas de insider trading más habituales en la literatura financiera.**

En cuanto al análisis del poder explicativo de las distintas mediciones del *insider trading*, partiremos de un planteamiento diferente al habitual en la literatura financiera. En los dos trabajos citados hasta ahora, los autores tratan de identificar un periodo en el que se espera que la actividad negociadora de los *insiders* sea mayor, por ejemplo ante anuncios de las previsiones de beneficios futuros por parte de los directivos o anuncios de emisión de acciones. Una vez elegido el periodo de estudio se calculan distintas medidas de *insider trading* en esas fechas y se comparan las distintas medidas para ese periodo con los valores de dichas medidas para periodos en los que se considera que no cabe esperar un movimiento intensivo de *insiders*. A este segundo grupo se le denomina grupo de control y el objetivo de su empleo es contrastar la hipótesis de igualdad de ambas medidas para los dos periodos a través de estadísticos de contraste básicamente no paramétricos.

Las deficiencias de este sistema de medición son obvias, ya que es difícil determinar durante qué fechas en torno al anuncio se han producido las operaciones de iniciados y también qué periodo debe tomarse como periodo de control, dado que es difícil determinar en qué fechas se supone que no se ha producido *insider trading*. De hecho, los resultados obtenidos por autores como Penman y Karpoff y Lee no son muy alentadores, pues ponen en evidencia la dificultad para encontrar una medida sencilla y eficaz de *insider trading*.

Por tanto, como se señalaba anteriormente, en este estudio el planteamiento será distinto, comenzando por la variable independiente, que lejos de ser una *proxy* del *insider trading*, será la medición real de la rentabilidad obtenida por los internos de la empresa en sus operaciones. Dado que existe ya evidencia de que los *insiders* obtienen rentabilidad anormal en determinadas operaciones [Del Brío y otros, 2002], calcularemos las medidas propuestas por distintos autores y regresaremos en ellas la medida de rentabilidad anormal obtenida para el caso español, de forma que podamos determinar qué medida de *insider trading* explica mejor esa rentabilidad anormal y puede, por tanto, servir para identificar la presencia del *insider trading* y por tanto de la información privilegiada en el mercado.

Por tanto los modelos a contrastar son básicamente:

Modelo tipo 1: Siguiendo las pautas de Karpoff y Lee [1991] regresaremos la variable independiente en un conjunto de factores que representan las características de la empresa y la estacionalidad de los precios.

$$RA_i = f(C_i; E_i) \quad (6)$$

donde  $C_i$  representa las características de la empresa y  $E_i$  representa la estacionalidad.

Dentro de las características de la empresa, estos autores consideran básicamente el tamaño de la empresa y el ratio beneficio por acción; en nuestro caso incluimos también la deuda, dada la idea de que un mayor control de los directivos por parte de los mercados externos reduce la discrecionalidad directiva y el flujo de información privada [Moyer, Chatfield y Sisneros, 1989, Kim et al., 1992 y Requejo, 1995, en España]; recuérdese que frente a los fondos propios, que son “blandos”, la deuda es “dura”.

Como medición del tamaño de la empresa consideramos el logaritmo de los activos totales de la empresa, y como nivel de deuda el ratio entre la deuda a largo plazo de la empresa y el valor de mercado de sus recursos propios<sup>7</sup>. Como representación de la estacionalidad, por su parte, hemos optado por controlar el efecto enero, a fin de contrastar si la rentabilidad anormal se debe al incremento de rentabilidad esperado en estas fechas [Eckbo y Smith, 1998].

Modelo tipo 2:

$$RA_i = f(k_{ij}) \text{ donde} \quad (7)$$

$RA_i$  = rentabilidad anormal obtenida en la operación  $i$

$K_{ij}$  = medida  $j$ -ésima de *insider trading* para cada operación  $i$ , donde  $j:1\dots n$

En primer lugar, se realizaron una serie de regresiones para analizar el efecto aislado de distintas medidas de *insider trading* (ecuaciones 8-11).

$$RA_i = f(CN_i) \quad (8)$$

---

<sup>7</sup> Es importante considerar detenidamente la exclusión de la deuda a corto plazo en la construcción de este ratios. Dos son las principales razones aducidas por los distintos autores, la primera que su inclusión produce gran variabilidad en los datos, tanto de una empresa a otra como cuando se utilizan series temporales largas, y en segundo lugar, porque la política de endeudamiento a largo plazo tiene un mayor carácter estratégico, y por tanto implica una mayor participación de la discrecionalidad directiva, en tanto que el corto plazo no es tanto una opción que se le plantee al directivo como una necesidad de la empresa. En todo caso, es importante hacer notar el hecho de que un estudio en España quizás la distorsión de los datos sea importante debido a que el porcentaje de deuda a corto plazo en la empresa española es bastante elevado.

donde  $CN_i$  representa la compras netas, calculadas como número de operaciones de compra ( $S_{it}$ ) menos número de operaciones de venta ( $P_{it}$ ).

$$RA_i = f(VOLCN_i) \quad (9)$$

donde  $VOLCN_i$  o volumen de compras netas, se calcula como el volumen de compras menos el volumen de ventas.

$$RA_i = f(CV_i) \quad (10)$$

donde  $CV_i$  es igual al ratio de compras respecto a ventas, medido en número de operaciones ( $S_i/P_i$ )

$$RA_i = f(VOLCV_i) \quad (11)$$

donde  $VOLCV_i$  es el ratio de compras respecto a ventas, medido en unidades monetarias.

Junto a las anteriores, se realizaron un conjunto de regresiones múltiples, en las que las variables independientes se agruparon según dos criterios básicos: (i) medidas de *insider trading* ajustadas a las características de la empresa; (ii) medidas de *insider trading* ajustadas a las características del propio *insider*. Como características de la empresa más adecuadas para controlar el efecto del *insider trading* consideramos el tamaño (TAME) y el ratio beneficio por acción de la empresa (BPA). Por tanto, los ratios a considerar son: el ratio de compras netas estandarizadas por el tamaño de la empresa (CN/TAME) y el ratio de compras netas estandarizadas por el ratio beneficio por acción de la empresa (CN/BPA).

En cuanto a las medidas de *insider trading* estandarizadas por las características del propio *insider*, dos son los elementos básicos a analizar: el número de *insiders* que operan en un determinado periodo (INS), y el porcentaje de capital de la empresa que poseen a la fecha de la operación, considerando en este caso tanto participaciones directas como indirectas (PART). Por lo que los ratios resultantes son: el ratio de compras netas partido el porcentaje de capital en manos del *insider* (CN/PART) y el ratio anterior partido a su vez por el número de *insiders* que han realizado operaciones en un determinado periodo (CN/INS), lo que nos arroja la intensidad con la que los *insiders* de una empresa modifican su posición en el capital de la empresa (conforme a la ecuación 5). Por tanto los modelos a contrastar son

$$RA_i = f(CN_i/TAME_i, CN_i/BPA_i) \quad (6)$$

$$RA_i = f(CN_i/INS_i, CN_i/PART_i) \quad (7)$$

En cuanto a la variable dependiente empleada, viene representada por la rentabilidad anormal asociada a las operaciones de *insider trading* el día en que éstas se llevan a cabo (día 0 del estudio de eventos). Para ello se ha desarrollado un estudio de eventos, en el que el

evento en análisis es la realización de una operación por parte de directivos, consejeros o grandes accionistas que suponga una modificación en la participación de éstos sobre el capital de la empresa. Partiendo de la base de datos de la CNMV a la que nos venimos refiriendo, se han considerado todas aquellas operaciones que cumplieran determinados criterios<sup>8</sup>; una vez seleccionada la muestra (998 operaciones), se llevó a cabo el estudio de eventos para el que se utilizó como retornos observados la diferencia de logaritmos de los precios de cierre de dos días consecutivos, y como modelo de expectativas, o modelo generador de retornos anormales, el modelo de mercado, con lo que los retornos anormales o errores de predicción, siguen la fórmula recogida en la ecuación 12.

$$u_{it} = R_{it} - E(R_{it})$$

donde

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i R_{mt}$$
(12)

$u_{it}$  es el error de predicción o retorno anormal;  $R_{it}$  es la rentabilidad observada para el activo  $i$  en el periodo  $t$ ;  $E(R_{it})$  es el retorno esperado para el suceso  $i$  en el periodo  $t$ ,  $\alpha$  y  $\beta$  son los coeficientes del modelo, y  $R_{mt}$  representa la rentabilidad media del mercado, medido a través del IGBM.

En este estudio se ha tomado un periodo de estimación de ochenta días (-90, -10), y un periodo del evento que va del día (-10, +60). La consideración de un periodo post-evento tan largo se debe a la evidencia para mercados norteamericanos (no existía evidencia previa para el mercado español) de que los *outsiders* que imitan a *insiders* son capaces de obtener rentabilidad anormal hasta dos meses después del evento. Los resultados obtenidos arrojan una rentabilidad anormal significativa y positiva al 1% de significación en el día 0 o día del evento. Esta es, pues, la medida de nuestra variable dependiente.

[INSERTAR TABLAS 7 Y 8 AQUÍ]

En cuanto a los resultados para los modelos contrastados (que se ofrecen en las Tablas 7 y 8), como puede observarse tres son las principales mediciones del *insider trading* que resultan significativas para el mercado español en el periodo analizado: CN/BPA, CN/TAME y CN\_VOL; en tanto que el resto no parecen ofrecer una medición adecuada de la presencia y rentabilidad del *insider trading* en nuestro mercado.

---

<sup>8</sup> Se han eliminado las operaciones que coincidían en el tiempo con otros eventos concurrentes, como pago de dividendos, ampliaciones de capital u OPAs; se han eliminado las operaciones para las que no hubiera un número mínimo de cotizaciones, a fin de evitar el problema de *thin trading*; y finalmente, se estableció que debía transcurrir un periodo mínimo de 5 meses entre dos operaciones consecutivas para evitar solapamientos de los eventos en análisis.

El principal resultado que cabe destacar es el hecho de que efectivamente la diferencia entre las compras y las ventas, cuando ésta se expresa en volumen o número de títulos transmitidos y no en número de operaciones, resulta significativa de cara a explicar la rentabilidad obtenida por los *insiders*, y por tanto la presencia de información privada en el mercado, en línea con los resultados que se derivaban del estudio de los datos medios anuales. Nuestros resultados corroboran, por tanto, la postura de la mayor parte de la literatura financiera internacional cuando se defiende el poder explicativo de la diferencia entre compras y ventas, si bien destaca que la principal variable determinante sea el volumen, cuando en la práctica norteamericana entre los profesionales de las finanzas parece ser más habitual analizar el número de operaciones que el volumen de éstas.

Esta medida aumenta su poder explicativo cuando se introducen en el modelo las características de la empresa, ya sea estandarizando por el tamaño de la empresa o por su ratio beneficio por acción; en este caso conviene destacar el hecho de que la variable CN no resulta significativa por sí misma, como se puede observar en la Tabla 8; en tanto que su significatividad se hace patente cuando se interrelaciona con las características de la empresa.

La relación entre la rentabilidad del *insider trading* y las compras netas ajustadas al tamaño de la empresa resulta significativa y negativa, coincidiendo con una amplia literatura [Finnerty, 1976; Lange y Sharpe, 1985; Lin y Howe, 1990; Seyhun, 1986; Madura y Wiant, 1995, entre otros] que considera que el grado de oscurantismo y por tanto el nivel de información privada en manos de los internos es mayor en las empresas pequeñas debido al menor seguimiento de éstas por parte de la prensa económica, sociedades y agencias de valores e inversores en general.

Por otra parte, el ratio beneficio por acción se analiza tradicionalmente, junto con el tamaño de la empresa, como uno de los factores que puede distorsionar la actividad de los internos debido a su efecto sobre el nivel real de beneficios obtenidos por éstos [Finnerty, 1976; Cook y Rozeff, 1984]. En nuestro estudio, el ratio CN/BPA se muestra también como una buena medición del *insider trading*, sobre todo cuando es analizado conjuntamente con el tamaño de la empresa. Cuanto mayor es la proporción entre compras menos ventas y el beneficio por acción de la empresa, mayor es el contenido informativo de esta cifra y mayor su poder explicativo de la rentabilidad del *insider trading*.

## 5. CONCLUSIONES.

El presente estudio trata de analizar el comportamiento y las formas de medición del *insider trading* en el mercado de valores español. Para ello partimos de la definición de *insider trading* recogida en la regulación española y analizamos distintas características de las operaciones acogidas en dicha definición, características como son la motivación de estas operaciones, el grado de acumulación de operaciones del mismo sentido en un determinado periodo (intensidad), para pasar finalmente al estudio y contrastación de la validez empírica de algunas de las mediciones de *insider trading* tradicionalmente reconocidas en la literatura anglosajona. Se trata de la primera evidencia en este sentido para el mercado español, pero además ofrece algunas innovaciones respecto a los estudios para otros mercados, ya que el poder explicativo de las distintas mediciones propuestas para el *insider trading* se mide a partir de su capacidad para explicar la rentabilidad obtenida en sus operaciones por los propios *insiders*, lo que confiere al estudio mayor validez empírica. Nuestros resultados se expresan a favor del uso de mediciones del *insider trading* en las que el ratio volumen de compras menos ventas realizadas por *insiders* se estandariza por distintas variables representativas de las características de la empresa, entre las que cabe destacar el tamaño de la empresa y el ratio beneficio por acción. Este resultado permitirá por tanto recomendar el uso de dicho ratio por parte de los inversores con el objeto de conocer el grado de información privada existente en el mercado, siendo su mayor inconveniente que se trata de una medida *ex-post*.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- ARSHADI, N. and T. H. EYSSELL. Regulatory Deterrence and Registered *Insider trading*: The Case of Tender Offers. *Financial Management*. 1991; 20(Summer): 30-39.
- BAESEL, J. B. and G. R. STEIN. The Value of Information: Inferences from the Profitability of *Insider trading*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1979; 14(3): 553-571.
- BRICK, I. E., M. STATMAN and D. G. WEAVER (1989) "Event Studies and Model Misspecification: Another Look at the Benefits of Outsiders from Public Information about *Insider trading*". *Journal of Business Finance and Accounting*. 16(3): pp.399-424.
- DEL BRIO, E. (1999): "Efectos de la Asimetría Informativa sobre la Hipótesis de eficiencia. Análisis del comportamiento de los iniciados en el mercado de valores español." [Tesis Doctoral]. Universidad de Salamanca.
- DEL BRIO, E.B., A. MIGUEL y J. PEROTE (2002): "An Investigation of *Insider trading* Profits in the Spanish Stock Market". *Quarterly Review of Economics and Finance* 45(2): 73-94.
- DEMSETZ, H. Information and Efficiency: Another Viewpoint. *Journal of Law and Economics*. 1969; 12(1): 1-22.



- ECKBO, B. and D. C. SMITH (1998): "The Conditional Performance of *Insider Trades*". *Journal of Finance*. 53(2): 467-498.
- FINNERTY, J. E. (1976): "*Insiders and Market Efficiency*". *The Journal of Finance*. 31(4): pp.1141-1148.
- GLASS, G. A. *Extensive Insider Accumulation as an Indicator of Near Term Stock Price Performance* [Unpublished Ph.D. Dissertation]. Ohio State University; 1966.
- HIRSCHEY, M. and J. ZAIMA. *Insider trading, Ownership Structure, and the Market Assessment of Corporate Selloffs*. *Journal of Finance*. 1989; 44: 971-980.
- HIRSHLEIFER, J. The Private and Social Value of Information and the Reward to Inventive Activity. *American Economic Review*. 1971(September): 561-573.
- IBAÑEZ, A.M. (2001): Incorporación de la Información en el Mercado Bursátil Español: Impacto del Anuncio de una OPA. [Tesis Doctoral]. Universidad de Valencia.
- JAFFE, J. Special Information and *Insider trading*. *Journal of Business*. 1974a; 47: 410-428.
- JAFFE, J. The Effect of Regulation Changes on *Insider trading*. *Bell Journal of Economics and Management Science*. 1974b; 5: 93- 121.
- KAPLAN, S. N. Management Buyouts: Evidence on Taxes as a Source of Value. *Journal of Finance*. 1989; 44: 611-632.
- KARPOFF, J. M. and D. LEE. *Insider trading Before New Issue Announcements*. *Financial Management*. 1991; 20(1): 18-26.
- KERR, H. S. The Battle of *Insider trading* vs. Market Efficiency. *Journal of Portfolio Management*. 1980(Summer): 47-50.
- KRIPKE, H. Inside Information and Efficient Markets. *Financial Analysts Journal*. 1982(March-April): 20-24.
- LARCKER, D. and T. LYS. An Empirical Analysis of the Incentives to Engage in Costly Information Acquisitions: The Case of Risk Arbitrage. *Journal of Financial Economics*. 1987; 18: 111-126.
- LEE, D. S. Management Buyout Proposals and Inside Information. *Journal of Finance*. 1992; 47(3): 1061-1079.
- LIN, J. and J. S. HOWE (1990): "*Insider trading in the OTC Market*". *Journal of Finance*. 55(4): pp.1273-1284.
- LORIE, J. H. and V., NIEDERHOFFER. Predictive and Statistical Properties of *Insider trading*. *Journal of Law and Economics*. 1968; 11(1): 35-53.
- MADURA, J. and K. J. WIANT (1995): "Information Content of Bank *Insider trading*". *Applied Financial Economics*. 5(5): pp.219-227.
- MANNE, H. G. (1966): *Insider trading and the Stock Market*. New York: Free Press.
- MAUPIN, R. J., BIDWELL, M. C., and A. K. ORTEGREN (1984): An Empirical Investigation of the Characteristics of Publicly-Quoted Corporations Which Change to Closely-Held Ownership Through Management Buyouts. *Journal of Business Finance and Accounting*. 11: 435-450.

- MEULBROEK, L. (1992): An Empirical Analysis of Illegal *Insider trading* and the Stock Market. *Journal of Finance*. 47(5):1661-1699.
- NUNN, K. P., G. P. MADDEN and M. J. GOMBOLA (1983): Are Some *Insiders* More “Inside” than Others? *Journal of Portfolio Management*. 18-22.
- PENMAN, S. H. *Insider trading* and the Dissemination of Firms’ Forecast Information. *Journal of Business*. 55(4): 479-503.
- PENMAN, S. H. (1985): A Comparison of the Information Content of *Insider trading* and Management Earnings Forecasts. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1985; 20(1): 1-17.
- POPE, P. F., R. C. MORRIS and D. A. PEEL. *Insider trading*: Some Evidence on Market Efficiency and Directors’ Share Dealings in Great Britain. *Journal of Business Finance and Accounting*. 1990; 17(3): 359-380.
- PRATT, S. P. and C. W. DeVERE. Relationship between *Insider trading* and Rates of Return for NYSE Common Stocks, 1960-1966 [Unpublished Paper]. *Modern Developments in Investment Management*. J.H. Lorie and R. Brealey ed.; New York: Praeger Publishers; 1970.
- ROGOFF, D. L. *The Forecasting Properties of Insider Transactions* [Unpublished DBA thesis]. : Michigan State University; 1964.
- ROSS, S. The Current Status of the Capital Asset Pricing Model. *Journal of Finance*. 1978(June): 885-901.
- ROZEFF, M. and M. ZAMAN (1988): “Market Efficiency and *Insider trading*: A New Evidence”. *Journal of Business*. 6(1): pp.25-44.
- SEYHUN, H. N. (1986): “*Insiders’* Profits, Costs of Trading, and Market Efficiency”. *Journal of Financial Economics*. 16: pp.189-212.
- SEYHUN, H. N. Do Bidder Managers Knowingly Pay Too Much for Target Firms? *Journal of Business*. 1990; 63(4): 439-464.
- TRIVOLI, G. W. How to Profit from *Insider trading* Information. *Journal of Portfolio Management*. 1980; 6: 51-56.
- WU, H. K. *Corporate Insider trading Profitability and Stock Price Movement* [Unpublished Ph.D. Dissertation]. : University of Pennsylvania; 1963.

## APENDICE

**Tabla 1: Distribución cronológica de las operaciones comunicadas a la CNMV.**

AÑO	N_OPERACIONES	MEDIA DIARIA
<b>1982-88</b>	19	----
<b>1989</b>	799	3,33
<b>1990</b>	6434	26,81
<b>1991</b>	7683	32,01
<b>1992</b>	6009	25,04
<b>1993</b>	4951	20,63
<b>1994</b>	4061	16,92
<b>1995</b>	3724	15,52
<b>1996</b>	3703	15,43
<b>1997</b>	1183*	4,93
<b>TOTAL</b>	<b>38566</b>	<b>160,69</b>

\* hasta 30 de junio de 1997

\*\* para la media diaria contamos 240 días hábiles siguiendo la práctica habitual de los analistas financieros.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2: Tipología de *insiders*.**

AÑO	N_COMUNICANTES
PRESIDENTE	108
VICEPRESIDENTE	52
CONSEJERO DELEGADO	37
DIRECTOR GENERAL	33
FAMILIARES	38

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3: Motivación de las operaciones de iniciados en España.**

MOTIVACION DEL <i>INSIDER TRADING</i>	COMPRAS	VENTAS
Ampliación/reducción de capital	X	X
Venta derechos de suscripción de acciones		X
OPV		X
Toma de control	X	X
Regularización	X	X
Herencia	X	X
Adjudicación por liquidación	X	X
Permuta	X	
Aportación no dineraria	X	X
Reclasificación participaciones (de indirecta a directa)	X	X
Donación	X	X
Separación de bienes matrimoniales	X	X
Conversión bonos/obligaciones en acciones	X	
Canje cambio de nominal	X	X
Traspaso	X	X
Emancipación con rentas		X
Acciones cónyuge		X
Acciones familiares		X
Corrección operación	X	X
Corrección titularidad		X
Anulación operación		X
Omisión en su día	X	X
Creación SEPI	X	

Fuente: elaboración propia a partir de las comunicaciones de participaciones significativas.

**Tabla 4: Distribución anual de meses intensivos.**

AÑO	TOTAL MESES INTENSIVOS EN EL PERIODO 90-96 PARA EL CONJUNTO DE 937 EMPRESAS	TOTAL MESES INTENSIVOS COMPRAS PERIODO 90-96	TOTAL MESES INTENSIVO VENTAS PERIODO 90-96
1990	123	96	27
1991	208	149	59
1992	123	92	31
1993	128	94	34
1994	111	67	44
1995	106	77	29
1996	104	72	32

Suma de meses intensivos en cada año,

123	1990
59	1991

31	1992
34	1993
111	1994
29	1995
32	1996
963	1997

Fuente: elaboración propia

**Tabla 5: Distintas propuestas de medición de la intensidad de la negociación.**

MEDICION	AUTORES
Negociación neta por <i>insiders</i> : diferencia entre compras y ventas.	Larcker et al. [1983].
Volumen de compras superior al volumen de ventas.	Seyhun [1986].
Número de compradores mayor que número de vendedores.	Seyhun [1986].
Número neto de <i>insiders</i> : valor absoluto de la diferencia entre nº de compradores y nº de vendedores.	Seyhun [1986].
Compras netas: 2, 3 ó 4 compras y ninguna venta Ventas netas: 2, 3 ó 4 ventas y ninguna compra.	Trivoli [1980].
Comprador neto: nº de compras superior al nº de ventas. Vendedor neto: nº de ventas superior al nº de compras.	Jaffe [1974b].
Vendedores netos o <i>insider trading</i> neto: diferencia entre número de ventas y número de compras.	Wu [1964], Eckbo y Smith [1998].
Mes intensivo en compras: Más de tres compras en el mes y ninguna venta, por <i>insiders</i> . (+3, 0). Mes intensivo en ventas: Más de tres ventas en el mes y ninguna compra, por <i>insiders</i> (0, +3).	Rogoff [1964], Lorie y Neiderhoffer [1970], Kerr [1980], Rozeff y Zaman [1988], Brick et al. [1989], Lin y Howe [1990].
Mes intensivo en compras: número de compradores mayor que número de vendedores, y viceversa.	Jaffe [1974a].
Mes de baja intensidad: número neto de compradores o vendedores inferior a dos.	Pope et al. [1990].
Logaritmo del volumen de las transacciones realizadas por <i>insiders</i> en un mes intensivo.	Lin y Howe [1990].
<i>Insider</i> múltiple: cuando varios <i>insiders</i> realizan la misma operación.	Madura y Wiant [1995].

Fuente: Del Brío [1999, pág. 225].

**Tabla 6: Estadísticos. Datos medios anuales para distintas mediciones de *insider trading*.**

AÑO	Pt	St	CNT=(Pt-St)	Cvt=(Pt/St)
1990	9.85	8.48	1.37	1.10
1991	10.36	8.93	1.43	1.32
1992	9.52	8.32	1.20	1.16
1993	8.29	6.94	1.35	1.17

<b>1994</b>	7.65	6.73	0.93	1.11
<b>1995</b>	6.88	5.61	1.27	1.19
<b>1996</b>	7.18	6.11	1.07	1.08

AÑO	T <sub>1</sub> = CNT=(Pt-St)	T <sub>2</sub> = CVt=(Pt/St)	T <sub>3</sub>	T <sub>5</sub>
<b>1990</b>	1.37	1.10		74.25
<b>1991</b>	1.43	1.32	9.4E-03	-53.60
<b>1992</b>	1.20	1.16	11.65E-03	1758.93
<b>1993</b>	1.35	1.17	8.16E-03	1283.26
<b>1994</b>	0.93	1.11	7.30E-03	626.16
<b>1995</b>	1.27	1.19	40.16E-03	49083.09
<b>1996</b>	1.07	1.08	7.78E-03	-422.24

La nomenclatura utilizada coincide con las de las ecuaciones (1) - (5).

**Tabla 7: Análisis de regresión del modelo 1.**

	CONSTANTE	TAME	BPA	ENERO
<b>COEFICIENTE</b>	0.162839E-03	0.268928E-08	-0.584037E-08	-0.227255E-02
<b>T-STATISTIC</b>	0.160627	0.672511	-0.609317	-0.422851
<b>P-VALOR</b>	[0.873]	[0.502]	[0.543]	[0.673]
<b>F-TEST</b>	0.227553			
<b>R<sup>2</sup> AJUSTADO</b>	-0.010178			

**Tabla 8: Análisis de regresión de los modelos 2-7.**

	CN	CV	CN_VOL	VOLCV	CN/TAME	CN/BPA	CN/PART	CN/INS
<b>C</b>	0.05E-03		0.23E-03	0.78E-03	0.25E-03		0.90E-03	
<b>coeficient</b>	-0.19E-05	-.163E-03	0.241E-09	-0.110E-04	-4.689	0.643	-0.193	0.587
<b>t-statistic</b>	(-0.020)	(-0.205)	(2.02)**	(-1.08)	(-2.72)***	(2.34)**	(-1.45)	(1.42)
<b>F-test</b>	0.004	0.211	4.078	1.162	4.052		1.06	
<b>R<sup>2</sup>-ajust</b>	-0.082	-0.017	0.025	0.013	0.047		0.098	

**Figura 1: Distribución cronológica de operaciones realizadas en meses intensivos entre 1990 y 1997.**

