

Universidad del CEMA

Maestría en Finanzas

Efecto Día Feriado

Gastón Antonio Hourcade

RESUMEN DEL TRABAJO

Este trabajo tiene por objeto el estudio de uno de los tipos de anomalías usadas para cuestionar a la Teoría de los Mercados Eficientes, el Calendar Effect. El Weekend Effect, fue estudiado por Kenneth R. French, quien descubrió, analizando al índice S&P 500 desde 1953 a 1977, que los retornos del mercado los días lunes eran marcadamente menores que los restantes días de la semana. De hecho French rechazó las hipótesis de Calendar Time y el Trading Time. En el presente trabajo, se realiza un estudio con el fin de verificar si para el índice Merval desde 1996 hasta el año 2000 es posible observar el efecto Mercado Cerrado pero tomando días lunes en conjunto con los días posteriores a los feriados y comparando los resultados con una la réplica del estudio de French computando sólo los lunes. Los resultados del trabajo mostraron que los retornos computando los días posteriores a los feriados junto con los lunes fueron mucho más negativos que teniendo en cuenta al lunes en forma individual.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	2
II.	EFICIENCIA DEL MERCADO	3 a 11
III.	ANALISIS DE KENNETH R. FRENCH	12 a 16
IV.	ESTUDIO DEL EFECTO MERCADO CERRADO PARA EL Merval	17 a 22
V.	CONCLUSIONES	23
VI.	BIBLIOGRAFIA	24
VII.	APENDICE ESTADÍSTICO	En Anexo

I. INTRODUCCION

El estudio de anomalías que permitan dar por tierra, o por lo menos morigerar, a la Teoría de los Mercados Eficientes, en adelante TME, ha sido una constante obsesión en las distintas investigaciones a través del tiempo. Si bien se verifica que, en general, la TME se cumple, existen diversos estudios que detectaron aparentes anomalías que podrían ser explotadas por arbitrajistas para ganarle al mercado, obteniendo de esta forma un margen de rentabilidad extraordinario. No obstante, la mayoría de ellas quedan licuadas cuando se tienen en cuenta los costos de transacción de implementar la estrategia. Mas aún, los cultores de la TME cuestionan estos trabajos diciendo que los modelos utilizados para realizar el estudio no son adecuados o que no se está considerando la existencia de algún factor de riesgo que justifique el diferencial de retorno. Sin embargo, no deja de ser interesante el análisis de estos fenómenos en general y su verificación en el mercado accionario argentino en particular.

En este trabajo analizaremos la incidencia en los retornos de los días posteriores a los que el mercado ha permanecido cerrado considerando en su conjunto al llamado efecto fin de semana y los precedidos por los feriados, tratando de ver si aparece lo que podríamos llamar Efecto Mercado Cerrado” considerado en su conjunto.

En la sección II se expone una breve síntesis del marco teórico de la TME, sus implicancias en la estrategia de manejo de portafolio de los inversionistas, y los tipos clásicos de anomalías.

En la Sección III se explica sucintamente la metodología seguida por French para testear Trading Time Hypothesis y las conclusiones a las que arribó tanto en el caso del lunes como de los días posteriores a feriados.

Mas adelante, en la sección IV, se detalla el estudio realizado para el índice Merval desde enero de 1996 hasta junio de 2000, tomando como base el modelo de French pero agregando a la serie analizada el retorno de los días posteriores a los feriados y comparando con los resultados obtenidos sin tenerlos en cuenta.

II. EFICIENCIA DEL MERCADO

Mercados financieros: liquidez, arbitraje y especulación.

Una de las principales razones de la existencia de los mercados de valores es la liquidez, entendida ésta como la facilidad con que los activos financieros se transfieren sin pérdida de valor. Así, el mercado de valores facilita el intercambio de dichos activos, puesto que sin él sería necesario incurrir en altos costos financieros y temporales para realizar una transacción. Por tanto, el mercado de valores reduce esos costos de transacción en gran parte, proporcionándonos una medida rápida, exacta y gratuita del valor real de los activos financieros que en él se intercambian.

En los mercados financieros existen una serie de operadores que persiguen la adquisición de un activo en un mercado determinado para venderlo inmediatamente en otro mercado a un precio superior. Se les conoce como arbitrajistas porque a la operación antedicha se la denomina arbitraje. Dicha operación no acarrea ningún riesgo puesto que la compra y venta del activo tienen lugar de forma instantánea. Precisamente, la existencia de arbitrajistas que compiten entre sí buscando continuamente esas oportunidades de realizar beneficios sin riesgo, asegura que el precio de un activo determinado prácticamente sea igual en todos los mercados en los que se cotiza. Por todo lo dicho, la existencia de la competencia entre arbitrajistas es fundamental para que el mercado llegue a ser eficiente. De hecho, un mercado en el que no existan oportunidades de arbitraje se puede decir que es eficiente.

A diferencia del arbitrajista quien sólo poseía el activo durante un instante, el especulador lo mantiene en su poder durante cierto tiempo con el objetivo de beneficiarse de una variación futura favorable en su precio, a cambio de lo cual corre un riesgo. La importancia del paso del arbitraje a la especulación radica en que, en muchos casos, los especuladores anticipan los cambios en los precios sin tener información perfecta. Al hilo de lo anterior, comentaremos que los participantes en el mercado reaccionan rápidamente a los sucesos que proporcionan información útil. Primero reaccionarán aquéllos que tengan acceso a dicha información, lo que les hace tomar ventaja y beneficiarse de ser los primeros en tomar posiciones ante lo que se avecina. Seguidamente, el resto de los

inferen de las variaciones en los precios producidas por los participantes que tienen acceso a la misma. A este proceso se le denomina señalización. Las compras y ventas de los activos financieros y la consiguiente alteración de sus precios son el mecanismo por el que la información contenida en las señales se refleja en los precios. Como se ha señalado, los participantes en el mercado financiero están continuamente interpretando la información disponible. Por regla general, el proceso de interpretar la información implica utilizar el razonamiento inductivo, esto es, utilizar una situación específica para obtener conclusiones generales.

Concepto de mercado eficiente

A la luz de todo lo comentado, se dice que un mercado de valores es eficiente cuando la competencia entre los distintos participantes que intervienen en el mismo, guiados por el principio del máximo beneficio, conduce a una situación de equilibrio en la que el precio de mercado de cualquier título constituye una buena estimación de su precio teórico o intrínseco (valor actual de todos los flujos de caja esperados). Dicho de otra forma, los precios de los títulos que se negocian en los mercados financieros eficientes reflejan toda la información disponible y ajustan total y rápidamente a la nueva información. Además, se supone que dicha información es gratuita.

Si todos los títulos están perfectamente valorados, los inversores obtendrán un rendimiento sobre su inversión que será el apropiado para el nivel de riesgo asumido, sin importar cuáles sean los títulos adquiridos. Es decir, en un mercado eficiente todos los títulos estarán perfectamente valorados, por lo que no existirán títulos sobre o subvaluados, con lo que el valor actual neto de la inversión será nulo. Esto implica que si el mercado es eficiente, el tiempo, el dinero y el esfuerzo gastados en el análisis del valor intrínseco de los títulos serán inútiles.

Si en un mercado eficiente se produjese una disparidad entre el precio de mercado de un título y su valor intrínseco, ésta sería aprovechada por los especuladores que actuarían en consecuencia para beneficiarse de dicha ineficiencia temporal. Si, por ejemplo, el título estuviese subvaluado dichos especuladores lo adquirirían, con el objeto de obtener una rápida ganancia de capital, lo que crearía una presión de la demanda sobre dicho título

contrario, el título estuviese sobrevaluado esos mismos especuladores lo venderían con lo que el precio del mismo descendería, debido a la presión de la oferta, hasta situarse en su valor teórico. Como es lógico, existe una gran dificultad a la hora de estimar el precio teórico de un título cualquiera; dado que tanto las expectativas sobre los dividendos futuros, como el horizonte económico de la planificación, o las predicciones sobre la evolución del marco socioeconómico, son diferentes para cada inversor en particular. Ahora bien, si el mercado es eficiente, las múltiples estimaciones del valor de un activo financiero deberán oscilar de forma aleatoria alrededor de su verdadero valor intrínseco. Por tanto, todos los inversores tienen las mismas probabilidades de ganar o perder (la mayor rentabilidad que algunos inversores puedan obtener sobre el resto, será producto del azar). Este tipo de mercado debe ser forzosamente competitivo, puesto que es la única manera de que toda la información que afecte al valor intrínseco de los títulos se refleje inmediatamente en sus precios.

Concretando, alguien podría pensar que si fuese capaz de predecir cuándo va a producirse una nueva información y cómo afectaría a los precios de los títulos estaría en ventaja con respecto a los demás competidores; por desgracia, la nueva información no se puede predecir antes de que se produzca porque si así fuese la predicción formaría parte de la información actual. Por lo tanto las alteraciones en los precios reflejarán precisamente lo impredecible, ello hace que la serie de cambios en los precios sea de tipo aleatorio, más concretamente se dice que siguen un random walk. La razón de que los cambios en los precios sean aleatorios se debe a que los participantes en el mercado financiero son racionales y se mueven en un ambiente de competencia, tal y como ya señalábamos más arriba. Así que si los precios se determinan racionalmente, sólo la nueva información producirá alteraciones en los mismos y el random walk será el resultado natural de los precios que reflejen siempre todo el conocimiento disponible actualmente por el mercado financiero en su totalidad.

Las hipótesis del mercado eficiente

Eugene Fama (1965) definió los mercados eficientes como un juego equitativo en el que los precios de los títulos reflejan completamente toda la información disponible. Esto es, si los mercados son eficientes, los títulos están valorados para proporcionar un

La idea subyacente es que los precios de los títulos siguen un random walk, donde los cambios en los precios de los títulos son independientes entre sí y tienen la misma distribución de probabilidad. Esto es, la variación que se produce en el precio de un título del día t al $t+1$, no está influida por la variación producida del día $t-1$ al t . Cuando se cumple totalmente, se dice que el mercado de valores en cuestión no tiene memoria, en el sentido de que no recuerda lo que ocurrió anteriormente y, por lo tanto, la variación que se pueda producir hoy en los precios no tiene nada que ver con la de ayer. No se debe confundir aleatoriedad en las variaciones de los precios con irracionalidad en el valor de los precios, precisamente la primera surge de la racionalidad de los participantes en el mercado financiero.

Ahora bien, en la práctica los mercados de valores parecen ser relativamente eficientes al reflejar la nueva información en los precios, aunque por otra parte tengan costos de transacción, impuestos, etc. Lo que nos lleva a preguntarnos ¿cuán eficientes son los mercados de valores?. Harry Roberts (1967), definió tres niveles de eficiencia, donde cada nivel reflejaba la clase de información que era rápidamente reflejada en el precio. Estos niveles de eficiencia eran denominados: débil, semifuerte y fuerte.

La hipótesis débil del mercado eficiente

En la hipótesis débil se supone que cada título refleja totalmente la información contenida en la serie histórica de precios, es decir, toda la información pasada. Los inversores, por lo tanto, no pueden obtener ganancias superiores analizando dichas series (es decir, utilizando el análisis técnico, que se basa en el estudio de los gráficos representativos de la evolución pasada del precio) o ideando reglas de comportamiento de los precios basadas en ellas. Según esta hipótesis ningún inversor podrá conseguir un rendimiento superior al adecuado para el riesgo que enfrenta analizando exclusivamente la información pasada (la serie histórica de precios) y si lo logra será sólo por azar. Ahora bien, si el mercado se ajusta a esta hipótesis, un inversor sí podría ganarle al mercado utilizando la información hecha pública y la inside information.

La hipótesis semifuerte del mercado eficiente

Según esta hipótesis un mercado es eficiente en su forma semifuerte cuando los precios reflejan, no sólo toda la información pasada, sino también toda la información hecha pública acerca de la empresa o de su entorno, que pueda afectar a cada título en particular (informe de resultados, anuncios de dividendos, balances anuales, trimestrales, variación de la tasa de interés, etc.). Dado que una gran parte de la información utilizada por los analistas financieros está ampliamente disponible para el público, esta hipótesis golpea fuertemente en el corazón de la profesión de analista financiero. Esto es, si la eficiencia del mercado se ajusta a dicha hipótesis, la persona que emplee el análisis fundamental para intentar lograr un rendimiento superior a la media del mercado está perdiendo el tiempo, puesto que la cotización de los títulos ya refleja exactamente su valor teórico o intrínseco. La única forma de lograr un rendimiento superior al promedio, que no sea por medio del azar, es a través de la utilización de inside information.

La hipótesis fuerte del mercado eficiente

La hipótesis fuerte parte del supuesto de que los precios reflejan absolutamente toda la información ya sea pasada, pública o privada. Según ella, ningún inversor podrá ganarle al mercado como no sea por azar. Es necesario hacer hincapié en que para que un mercado sea eficiente es necesario que los participantes en el mismo utilicen el análisis técnico y el análisis fundamental con objeto de que la competencia entre los analistas asegure que, como regla general, los precios de los títulos reflejarán toda la información disponible. Por supuesto, si el mercado llega a ser eficiente en su forma intermedia todo el tiempo, el dinero empleado en los dos tipos de análisis anteriores se habrá gastado en vano (excepto en lo tocante a hacer que el mercado alcance un alto grado de eficiencia, pero esto no creemos que les importe demasiado a los accionistas de los fondos de inversión, que verán como sus gestores cobran altos sueldos por no conseguir ganarle al mercado), pero si los analistas pensaran que el mercado es eficiente y renunciaran a realizar sus análisis, entonces téngase por seguro que el mercado llegaría a ser rápida y completamente ineficiente. En resumen, los mercados se aproximan a la eficiencia cuando los participantes en los mismos creen que no son eficientes y compiten buscando esa ineficiencia que les haga ganar una mayor rentabilidad que el promedio de los

Anomalías en el mercado financiero

Los mercados financieros parecen comportarse eficientemente con respecto a la información públicamente disponible. Sin embargo, se han detectado algunas irregularidades que al ser persistentes y de gran magnitud se han llamado anomalías del mercado. Algunas de las cuales pasaremos a analizar seguidamente.

The “Weekend Effect”

French (1980) y, Gibbons y Hess (1981) estudiaron el rendimiento de los títulos desde el cierre del mercado el Viernes al cierre del Lunes, con objeto de averiguar si el rendimiento de los tres días era tres veces mayor que el de un día cualquiera. La sorpresa fue grande cuando vieron que el rendimiento del Lunes no sólo no se parecía al de los otros cuatro días hábiles sino que era, incluso, negativo. Aparentemente, si los inversores quisieran hacer arbitraje deberían vender sus títulos el Viernes por la tarde y recomprarlos el Lunes a un precio esperado inferior. El resultado sería una caída del precio el Viernes como consecuencia de las ventas y un ascenso del mismo el Lunes al existir una presión de la demanda, lo que produciría un rendimiento positivo. Además, una forma de reducir este efecto consiste en que los que planeen adquirir sus títulos el Jueves o el Viernes podrían esperar hasta el Lunes próximo, mientras que los que piensan venderlos el Lunes pueden retrasar la operación hasta el fin de semana.

The Small Firm Effect

Tal vez la anomalía más estudiada es The Small Firm Effect o efecto tamaño, según la cual las empresas cuya capitalización bursátil es baja produce rendimientos superiores a los indicados por el CAPM. Banz (1981) fue uno de los primeros en analizar dicha anomalía mostrando que el efecto tamaño tenía una gran significación estadística y una importante relevancia empírica llegando a ser, incluso, igual a la significación de el β . Estos resultados sugieren que el CAPM puede estar mal especificado y que la ecuación del rendimiento debería contener un factor adicional que estuviera fuertemente correlacionado con la empresa.

Diversos estudios han confirmado la presencia de dicho efecto, por ejemplo, Reinganum (1981, 1982), Roll (1981) Edmister (1983), etc. Estos estudios han descubierto que el riesgo de las empresas de menor tamaño estaba subestimado dado que los títulos de dichas compañías se negocian con una menor frecuencia que los de las grandes, es decir, se detectó la existencia de primas de liquidez. Por otro lado, Roll (1983) y, Blume y Stambaugh (1983) han demostrado que el método utilizado para formar las carteras podría sobrestimar los rendimientos de las empresas de menor tamaño. Si se miden correctamente el riesgo y el rendimiento de las empresas de menor tamaño el efecto disminuye en un 50%.

Keim (1983) mostró que el efecto tamaño suele ocurrir en enero y, más concretamente, durante las dos primeras semanas de dicho mes. Esto ha hecho pensar a bastantes investigadores sobre la posibilidad de que dicho efecto tenga que ver con la oleada de ventas que se produce en diciembre para obtener pérdidas fiscales que desgraven en la declaración de la renta de las personas físicas o de las sociedades. Posteriormente, en los primeros días de enero, se recompran los títulos produciendo un aumento de su rentabilidad.

Ritter (1988) muestra como el ratio títulos comprados / títulos vendidos tiene un mínimo anual en diciembre y un máximo en enero. En todo caso, la cuestión es por qué los participantes del mercado no explotan el efecto enero y lo acaban eliminando llevando los precios de los títulos a sus valores apropiados. Una posible explicación puede ser la segmentación del mercado entre inversores institucionales, que invierten en grandes compañías, e inversores individuales que se concentran sobre las compañías más pequeñas. Los inversores institucionales, verdadero motor de la eficiencia en los mercados, no están interesados en aprovechar esas anomalías debido a que traspasarían los límites permitidos sobre las posiciones de sus carteras.

The Neglected Firm Effect and The Liquity Effect

Otra interpretación del efecto tamaño en el mes de enero es la que proporcionan Arbel y Strebel (1983). Suponen que las empresas de menor tamaño tienden a ser olvidadas por los grandes operadores institucionales debido a que la información sobre tales compañías

está menos disponible. Precisamente, esta deficiencia en la información hace más arriesgado invertir las mismas por lo que se exige un rendimiento esperado más alto.

Amihud y Mendelson (1986 y 1991) opinan que los inversores exigirán una tasa de rendimiento superior por invertir en títulos menos líquidos que acarrear mayores costos de transacción. De hecho, los diferenciales entre los precios comprador y vendedor de dichos títulos pueden representar más de un 5% del precio de mercado de los mismos. En todo caso, esta teoría no explica por qué los rendimientos anormales de las pequeñas empresas se concentran en el mes de enero.

"Book Values versus Market Values"

Es interesante observar la relación positiva que existe entre el rendimiento medio y el apalancamiento financiero señalado por Bhandari (1988); así como, la relación también significativa entre el rendimiento del título y el cociente entre el valor contable y valor de capitalización manifestado en el estudio de Chan, Hamao y Lakonishok (1991).

El estudio de Basu (1983) muestra que la inversa del PER ayuda a explicar el rendimiento esperado, mientras que Ball (1978) opina que la inversa del PER viene a sustituir de alguna manera a todos los factores desconocidos de los que depende el rendimiento esperado de los títulos.

Fama y French (1992) analizaron conjuntamente todos los efectos anteriores y concluyen que el beta, el tamaño de la compañía, el apalancamiento, la relación entre el valor contable y el valor de mercado de las acciones y el ratio earning-price pueden ser sustituidos a la hora de captar las variaciones en los rendimientos medios de las acciones por dos variables fáciles de determinar como son el tamaño y la relación book-market value. Los resultados son, por tanto, poco favorables a la validez del CAPM o, si se quiere, a la capacidad de beta para determinar el rendimiento medio. Ahora bien, como indican estos dos autores, suponiendo que el comportamiento de los rendimientos quede adecuadamente explicado a través de la relación book-market value y del tamaño, como es el caso en su estudio, el problema actual de discusión, se centraría en determinar cuál es la explicación económica del papel de estas variables y qué clase de riesgo

Corolario

Aquellos inversores que crean que los mercados financieros son eficientes se dedicarán a realizar una gestión pasiva de sus carteras puesto que pensarán que todo análisis de la información pasada y actual es una pérdida de tiempo. Sin embargo, hay suficientes anomalías en dichos mercados que justifican la búsqueda de activos financieros subvaluados. Si bien es cierto, que toda estrategia de inversión que inicialmente comience ganándole al mercado será rápidamente contrarrestada por el resto de los inversores debido a la fuerte competencia existente en mismo. Sólo la consecución de una mejor información que el resto de los competidores (inside information incluida) puede dar una superioridad a la gestión de las carteras realizada por profesionales. En las próximas secciones estudiaremos una variante del Weekend Effect, el probable efecto en los retornos de los días posteriores a los que el mercado permaneció cerrado, incluyendo para el análisis los días posteriores a los feriados junto con los Lunes. Pero para ello debemos explicar la metodología utilizada por French para probar su hipótesis del Trading Time, ya que su modelo servirá de base para nuestro análisis en este trabajo.

III. ANALISIS DE KENNETH R. FRENCH

El efecto fin de semana (The Weekend Effect) fue estudiado en detalle por Kenneth R. French de la Universidad de Rochester en el año 1979. French había desarrollado dos hipótesis para determinar alguna correlación entre el día de la semana y los retornos de los activos financieros. La primera hipótesis, nombrada Trading Time Hypothesis predecía que a lo largo del tiempo, el retorno correlativo para cada uno de los cinco días de la semana sería el mismo. Esto es porque la Trading Time Hypothesis asume que movimientos en los precios de las acciones ocurren únicamente cuando el mercado se encuentra abierto (de lunes a viernes). La otra hipótesis que se propuso fue la “Calendar Time Hypothesis”, que sugiere que los retornos de las acciones se reajustan en forma continua, prescindiendo de que el mercado esté abierto o no. Si fuese verdadera esta hipótesis, los retornos para el lunes serían tres veces superiores a los demás días de la semana.

Datos Utilizados y Pruebas Empíricas

Para testear las hipótesis de Trading Time y Calendar Time, French utilizó datos históricos de retorno del índice S&P 500, el cual combina los retornos para las 500 compañías más importantes cuyas acciones cotizan en el New York Stock Exchange; analizando un período ininterrumpido de 25 años que comenzó en el año 1953 y terminó en el año 1977. El período total fue posteriormente dividido en varios subperíodos de cinco años. Luego tanto el período total como sus subperíodos fueron analizados para determinar la media, la varianza y el estadístico t para el S&P 500 en cada uno de los días de la semana. Los resultados del estudio se encuentran detallados en la tabla A.

En virtud de los estudios efectuados, las medias y varianzas indicaron que el retorno esperado no fue constante para los distintos días de la semana. Asimismo, se evidenció que el retorno promedio para los días lunes no fue igual a tres veces el retorno de los demás días. Por otra parte, el retorno para el día lunes resultó negativo en el período completo, e inclusive este día tuvo el menor retorno de todos los días en cada uno de los subperíodos. Cabe observar que, al contrario de lo que planteamos en este trabajo French ajustó sus datos para excluir cualquier día hábil que siguiera un día de mercado cerrado

TABLA A

Promedios, desviaciones estandar y estadísticos -t de los porcentajes de retornos (a)

		Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
<u>1953-1977</u>	<u>Media</u>	-0,1681	0,0157	0,0967	0,0448	0,0873
	<u>Desviación Estandar</u>	0,8427	0,7267	0,7483	0,6857	0,6600
	<u>Estadístico - t</u>	-6,8230 ©	0,7460	4,5340 ©	2,2830 (b)	4,5990 ©
	<u>Nº de Observaciones</u>	1.170	1.193	1.231	1.221	1.209
<u>1953-1957</u>	<u>Media</u>	-0,2256	-0,0096	0,1592	0,0553	0,1413
	<u>Desviación Estandar</u>	0,8998	0,7498	0,7141	0,6751	0,6222
	<u>Estadístico - t</u>	-3,8510 ©	-0,1970	3,4970 ©	1,2870	3,5330 ©
	<u>Nº de Observaciones</u>	236	238	246	247	242
<u>1958-1962</u>	<u>Media</u>	-0,1691	0,0537	0,0777	0,0652	0,1131
	<u>Desviación Estandar</u>	0,8512	0,7223	0,6503	0,6347	0,6097
	<u>Estadístico - t</u>	-3,0450 ©	1,1490	1,8850 (b)	1,6240	2,8920 ©
	<u>Nº de Observaciones</u>	235	239	249	250	243
<u>1963-1967</u>	<u>Media</u>	-0,1389	0,0385	0,1008	0,0517	0,1015
	<u>Desviación Estandar</u>	0,5820	0,4991	0,5515	0,4933	0,4386
	<u>Estadístico - t</u>	-3,6500 ©	1,1930	2,8840 ©	1,6600 (b)	3,6000 ©
	<u>Nº de Observaciones</u>	234	238	249	251	242
<u>1968-1972</u>	<u>Media</u>	-0,1673	-0,0058	0,1465	0,0003	0,1034
	<u>Desviación Estandar</u>	0,7769	0,6233	0,7425	0,6516	0,5898
	<u>Estadístico - t</u>	-3,2660 ©	-0,1440	3,0050 ©	0,0070	2,7050 ©
	<u>Nº de Observaciones</u>	230	239	232	225	238
<u>1973-1977</u>	<u>Media</u>	0,1202	0,0016	0,0057	0,0170	0,0210

por feriado.

El análisis realizado por French reveló también, a través de los estadísticos t generados por su estudio, que se podía rechazar en cualquier subperíodo la hipótesis de que el retorno esperado para los lunes fuese positivo, con un grado de confianza del 95%.

Asimismo, los retornos del día lunes para el período total (con una media de -.1681) permiten el rechazo de la hipótesis con un 99.5% de confianza.

Para profundizar su estudio y para comprender más a fondo lo que acontecía los días lunes, French abrió sus parámetros y analizó los retornos promedios diarios, tomado año por año. Recopilando datos de esta manera, French obtuvo más pruebas para aseverar que algo distinto sucedía. Por ejemplo, observó que en 20 de los 25 años testeados, el retorno promedio del S&P 500 para los días lunes dio resultado negativo. Sólo hubo cinco casos en el período en que el retorno para el día lunes no fue el menor retorno de la semana.

Análisis de la Hipótesis del Trading Time

Habiendo visto los resultados del análisis de las medias y las varianzas para los distintos días de la semana, French pudo deducir que ninguna de sus dos hipótesis sería un buen indicador de retornos. Sin embargo, hacía falta más evidencia empírica para poder concluir terminantemente que las hipótesis Calendar Time y Trading Time podían ser descartadas. Las pruebas empíricas que fueron utilizadas para testear eran regresiones de series de tiempo.¹ Específicamente para la Hipótesis Trading Time se utilizó la siguiente regresión:

$$R_t = a + Y_2.d_{2t} + Y_3.d_{3t} + Y_4.d_{4t} + Y_5.d_{5t} + E_t$$

En esta fórmula, R_t representa el retorno del mercado (S&P 500), y las variables “dummy” indican el día de la semana en el cual la observación fue tomada (siendo d_{2t} martes, siendo d_{3t} miércoles, etc.). El retorno esperado para el lunes se ve representado por a , mientras Y_2 hasta Y_5 representan la diferencia entre el retorno esperado para el día lunes y el de los demás días de la semana. En términos prácticos, si el retorno esperado

¹ A los fines de este trabajo sólo se expondrá la metodología usada para probar la hipótesis de Trading Time ya que es la que se toma

fuese igual para todos los días de la semana (como plantea la hipótesis Trading Time), los coeficientes de Y2 hasta Y5 serían próximos a cero y el estadístico F (que mide el significado colectivo de las variables) no daría un valor significativo. Los resultados de la regresión se encuentran en la tabla B.

French observó que los retornos de la regresión para casi todo el período no coincidían con la hipótesis de Trading Time. Los estadísticos F sugirieron que había que rechazar la hipótesis para el período total, y en cuatro de los cinco subperíodos también. El resultado del estadístico F (1,265) del último subperíodo (1973-1977) es el único que no permitió un rechazo definitivo.

Posteriormente se realizaron la prueba de la hipótesis Calendar Time, la cual arrojó resultados similares a los obtenidos con la de Trading Time.

TABLA B

Test Estadístico para la Trading Time Hypothesis (a)

	a	Y2	Y3	Y4	Y5	R ²	Estadístico - F	Grados de Libertad
1953-1977	-0,168 (0,022)	0,184 (0,030)	0,027 (0,030)	0,213 (0,030)	0,255 (0,030)	0,0160	25,4000	(4,6019)
1953-1957	-0,226 (0,048)	0,216 (0,067)	0,385 (0,067)	0,281 (0,067)	0,367 (0,067)	0,0340	10,6030	(4,1204)
1958-1962	-0,169 (0,045)	0,223 (0,064)	0,247 (0,064)	0,234 (0,064)	0,282 (0,064)	0,0170	6,1710	(4,1211)
1963-1967	-0,139 (0,045)	0,177 (0,047)	0,240 (0,047)	0,191 (0,047)	0,282 (0,047)	0,0250	8,7540	(4,1209)
1968-1972	-0,167 (0,045)	0,161 (0,063)	0,314 (0,063)	0,168 (0,063)	0,271 (0,063)	0,0220	7,3940	(4,1159)
1973-1977	-0,139 (0,063)	0,141 (0,089)	0,145 (0,089)	0,186 (0,089)	0,117 (0,089)	0,0001	1,2650	(4,1216)

(a) Los desvíos estandar de los coeficientes se exponen entre parentesis

Días posteriores a los feriados

Con los resultados de sus estudios a la vista, French se preguntó si el efecto lunes hallado no podría ser generalizado a todos los días posteriores a los que el mercado permaneciera cerrado. Entonces realizó un nuevo estudio para los días que siguen a los feriados, calculando las medias y las varianzas para todos los días precedidos por un feriado, el cual se expone en la tabla C. Lo que observó fue que no se verificó el mismo

comportamiento que en los días lunes, sólo el martes tuvo menor retorno que los demás días de la semana feriados, por lo que atribuyó este resultado al “efecto fin de semana” y no a un “efecto mercado cerrado”.

TABLA C

		Retorno posterior al Feriado	Retorno sin considerar los feriados (a)
Lunes	Media	-0,0740	-0,1681
	Desviación Estandar	0,6967	0,8427
	Nº de Observaciones	54	1.170
Martes	Media	-0,0581	0,0157
	Desviación Estandar	0,778	0,7267
	Nº de Observaciones	78	1193
Miercoles	Media	0,1465	0,0967
	Desviación Estandar	0,9258	0,7483
	Nº de Observaciones	33	1231
Jueves	Media	0,2192	0,0448
	Desviación Estandar	0,7232	0,6875
	Nº de Observaciones	40	1221
Viernes	Media	0,5014	0,0873
	Desviación Estandar	0,5289	0,6600
	Nº de Observaciones	42	1209

(a) Los retornos de los días posteriores a los feriados no son considerados. Los retornos son definidos : $R_t = \ln (P_t/P_{t-1})$

Conclusiones de French

French Se preguntó si la razón de esta anomalía financiera se hallaba en que los mercados financieros no eran eficientes. Por ejemplo, sería lógico que una empresa que tuviera malas noticias para presentar al mercado esperase hasta el fin de semana, permitiendo así un mayor tiempo para que los participantes del mercado contemplan a fondo la información presentada. Pero French argumentó que si los mercados fuesen eficientes, los inversores anticiparían la llegada de malas noticias para el fin de semana, y luego descontarían los precios de los activos durante la semana.

Entonces, si existe un mercado que no es eficiente, ¿cómo podrán los inversores aprovecharlo para aumentar sus retornos? De acuerdo a la opinión de French, un inversor que hubiera vendido el S&P 500 los días viernes y comprado los días lunes a la tarde habría captado un retorno anualizado del 13,4% comparado con el 5,5% que rindió una estrategia pasiva de inversión. Sin embargo, los costos de transacción anulan la ganancia del inversor que compra y vende semanalmente, quedando la Buy and Hold como la mejor estrategia. Para concluir, sostiene que la única manera de aprovechar la anomalía

del Efecto Fin de Semana sería para los inversores que, ya decididos a comprar un activo en particular, realicen su compra un lunes a la tarde en vez de un viernes a la tarde.

IV. ESTUDIO DEL EFECTO MERCADO CERRADO PARA EL Merval

El objeto de la presente sección es estudiar, tomando como base la metodología usada por French para su hipótesis Trading Time, la existencia del Efecto Mercado Cerrado en el mercado argentino. Llamamos Efecto Mercado Cerrado a una anomalía similar a la detectada por French para los retornos de los días lunes pero adicionando a ellos los días posteriores a los feriados, o sea tomando todos los primeros días posteriores a los que el mercado permaneció cerrado. Se utilizaron la rentabilidad diaria de índice Merval y de 24 acciones que formaron parte de él durante el periodo analizado, el cual abarcó desde enero de 1996 hasta junio de 2000.

Antes de avanzar con el relato de lo efectuado, cabe recordar que la hipótesis del “Trading Time” seguía la suposición que los retornos de las acciones solamente se generan los días de mercado abierto. Luego, a lo largo del tiempo el promedio de los retornos de las acciones tendería a ser igual para cualquier día de la semana. En nuestro análisis para no rechazar la hipótesis deberíamos obtener rentabilidades similares para los días posteriores a los que el mercado permaneció cerrado y los demás días considerados.

El primer paso del trabajo fue la elaboración de todos los datos a ser analizados. Uno de las faenas más importantes en este paso fue la inclusión de todos los retornos que seguían a un día feriado en conjunto con los días lunes. A esta nueva variable explicativa del retorno total del Merval se la llamó “Postferia”. Llevado a la práctica, este trabajo se pudo hacer en una planilla Excel, bautizando a los días feriados y los lunes con el nombre de la nueva variable y utilizando luego diversas funciones de Excel para los análisis estadísticos correspondientes. Con el fin de medir el efecto de los días posteriores a los feriados, se efectuó un análisis paralelo teniendo en cuenta sólo los días lunes, en coincidencia con el estudio de French, para poder realizar las comparaciones del caso.

Una vez preparados los datos, se realizó un test preliminar del índice Merval para determinar las medias y las varianzas (con sus respectivos estadísticos t) de los retornos

para cada día de la semana y para los días Postferia durante el período completo. Los resultados de este test pueden ser observados en la tabla D.

TABLA D

Promedios, desviaciones estandar y estadísticos -t de los porcentajes de retornos (a)

	Lunes	Postferia	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
1996-2000 Media	-0,0235	-0,1185	0,2813	-0,0595	-0,2524	0,1552
Desviación Estandar	2,2461	2,3098	1,8806	2,0304	2,3876	2,3339
Estadístico - t	-0,1501	-0,8080	2,1777 (b)	-0,4402	-1,5645	0,9861
Nº de Observaciones	206	248	212	226	219	220

(a) En la columna Postferia se expone el retorno promedio de los días lunes en conjunto con los días siguientes a los feriados . Los retornos son definidos como $R_t = \ln(P_t/P_{t-1})$

(b) Nivel de significación: 5%

Tal como se detalla en la tabla precedente, los retornos no tienden a ser constantes durante la semana como supone el modelo de “Trading Time”. Aunque sólo la media de 0,2813 permite el rechazo de la hipótesis de que los retornos para el martes sean distintos de cero con un nivel de significación del 5%. Además, el retorno de los días lunes no fue peor que cualquier otro día de la semana, ya que los registrados por el jueves y el miércoles más negativos. Sin embargo, al incorporar al análisis a los días siguientes a los feriados a través de “Postferia” la rentabilidad recibe un importante impacto negativo que la lleva ser la segunda peor de la semana detrás del jueves.

En la tabla E se observan los resultados de los retornos promedios diarios, tomado año por año. Profundizando el estudio de esta manera observamos que el lunes no tuvo el peor rendimiento en los cuatro años y medio entre 1996 hasta junio de 200, pero cuando incorporamos los días siguientes a los feriados empeora los retornos en 4 de los 5 años analizados, sólo en último año de la serie considerada su efecto es positivo.

El mismo análisis se efectuó para cada uno de los 24 activos financieros objetos de estudio. De las 24 compañías examinadas en forma uniforme e independiente, se puede observar que el retorno para los días lunes fue el menor o el segundo menor de la semana en 12 de los casos tal como se lo expone en la tabla F. No obstante, si se incorporan los días posteriores a los feriados, se puede verificar su efecto sobre la rentabilidad dado que se observan a los días Postferia como los de peor o segundo peor rentabilidad de la semana en 15 oportunidades, dicha evidencia se sumaliza en la tabla G.

TABLA E

Medias, desviaciones estandar y estadísticos -t de los porcentajes de retornos (a)

		Lunes	Postferia	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
1996	Media	0,1179	<u>0,0655</u>	0,1488	-0,1495	0,0582	0,3182
	Desviación Estandar	1,7773	1,8226	1,3047	1,6415	1,2908	1,7391
	Estadístico - t	0,4595	0,2688	0,7818	-0,6373	0,3156	1,3068
	Nº de Observaciones	48	56	47	49	49	51
1997	Media	-0,0215	-0,1452	0,6101	0,0530	-0,2542	<u>-0,1255</u>
	Desviación Estandar	2,9248	2,7956	1,5693	1,7902	1,9548	1,7680
	Estadístico - t	-0,0503	-0,3887	2,6933 ©	0,2092	-0,8914	-0,4968
	Nº de Observaciones	47	56	48	50	47	49
1998	Media	-0,1795	-0,4306	0,6976	0,0685	-1,3915	0,1993
	Desviación Estandar	2,6914	2,6620	2,6280	2,1609	3,6046	2,7140
	Estadístico - t	-0,4424	-1,1996	1,8003	0,2264	-2,7021 @	0,5034
	Nº de Observaciones	44	55	46	51	49	47
1999	Media	0,1571	0,0958	-0,1740	-0,1534	0,1607	0,5577
	Desviación Estandar	1,8395	2,2876	1,6425	2,4807	1,8655	2,7827
	Estadístico - t	0,5731	0,3077	-0,7263	-0,4373	0,6091	1,4029
	Nº de Observaciones	45	54	47	50	50	49
2000	Media	-0,3937	-0,2376	-0,0232	-0,1764	0,5817	-0,5267
	Desviación Estandar	1,0983	1,1608	1,9929	2,0354	2,0775	2,6106
	Estadístico - t	-1,6815	-1,0636	-0,0570	-0,4419	1,3717	-0,9884
	Nº de Observaciones	22	27	24	26	24	24

(a) En la columna Postferia se expone el retorno promedio de los días lunes en conjunto con los días siguientes a los feriados . Los retornos son definidos como $R_t = \ln(P_t/P_{t-1})$

(b) Nivel de significación: 5%

© Nivel de significación 0,5%

TABLA F

COMPONENTES DEL Merval DESDE ENERO DE 1996 A JUNIO DE 2000 SIN CONSIDERAR LOS DIAS QUE SIGUE A LOS FERIADOS

	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
Días con el peor retorno de la semana	3	0	4	15	2
Días con el segundo peor retorno de la semana	9	1	8	6	0

TABLA G

COMPONENTES DEL Merval DESDE ENERO DE 1996 A JUNIO DE 2000 CONSIDERANDO A LOS DIAS QUE SIGUEN A LOS FERIADOS

	Postferia (a)	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
Días con el peor retorno de la semana	4	0	3	15	2
Días con el segundo peor retorno de la semana	11	1	8	4	0

(a) En esta variable se han tomado a los días lunes junto con los que siguen a los feriados

Los retornos marcadamente dispares de los días de la semana y el efecto desmejorador de la rentabilidad de los días posteriores a los feriados podrían sugerir que el modelo Trading Time de French no sería capaz de determinar una tendencia válida para predecir los retornos del mercado argentino. Sin embargo, el próximo paso exige la realización de regresiones para testear formalmente las hipótesis Trading Time y la planteada en nuestro estudio con el nombre de “Mercado Cerrado”.

Para testear la hipótesis MC, se utilizó la siguiente regresión, cuyos términos se definen brevemente a continuación:

$$R_t = a + Y_2.d_{2t} + Y_3.d_{3t} + Y_4.d_{4t} + Y_5.d_{5t} + E_t$$

Donde:

R_t = retorno del mercado (Merval),

d_{xt} = las variables “dummy” que indican el día de la semana en el cual la observación fue tomada (siendo: d_{2t} martes, d_{3t} miércoles, etc.),

a = retorno esperado para el lunes o Postferia

Y_2 hasta Y_5 = la diferencia entre el retorno esperado para el día lunes y el de los demás días de la semana.

Si el retorno esperado fuese igual para todos los días de la semana, con los días que siguen a los feriados incluidos, los coeficientes Y_2 hasta Y_5 serían próximos y el estadístico F (que mide el significado colectivo de las variables) no daría un valor significativo. Los resultados de la regresión analítica se encuentran en la tabla H y la tabla I, excluyendo (Trading Time) y considerando (MC) a los días posteriores a los feriados respectivamente.

TABLA H

Merval desde enero de 1996 hasta junio de 2000				
Variabes	Coef.	Desv. St.	t - Est.	F - Est
Lunes	-0,0235	0,1522	-0,1544	1,9154
Martes	0,3048	0,2137	1,4261	
Miercoles	-0,0360	0,2104	-0,1709	
Jueves	-0,2289	0,2120	-1,0797	
Viernes	0,1786	0,2117	0,8436	

TABLA I

Merval desde enero de 1996 hasta junio de 2000				
Variabes	Coef.	Desv. St.	t - Est.	F - Est
Postferia	-0,1185	0,1398	-0,8478	2,0785
Martes	0,3998	0,2059	1,9416	
Miercoles	0,0591	0,2024	0,2917	
Jueves	-0,1339	0,2041	-0,6560	
Viernes	0,2736	0,2038	1,3424	

Se puede observar que a pesar de ser disímiles los retornos del índice Merval para todo el período, según surge de los estadísticos F no puede ser rechazada la hipótesis de Trading Time para ninguno de los casos planteados. No obstante el resultado obtenido, se profundizó el estudio efectuando el mismo proceso para cada uno de los activos financieros individualmente. Los resultados de este estudio se resumen en el Apéndice Estadístico. Para todo el período, los estadísticos F señalan que debe rechazarse para Trading Time en 7 de los 24 papeles tal como se observa en la Tabla J y en 8 de los 24 especies para la MC según surge de la Tabla K.

Ante estos resultados, sería una liviandad concluir acerca de la inclusión o exclusión concluyente de las hipótesis planteadas para el mercado de capitales argentino, dado que si bien los modelos estadísticos son aceptados para el Merval y para la mayoría de las acciones examinadas, no se verifica que los retornos de los días de la semana sean similares a lo largo del tiempo y por otra parte el porcentaje de rechazos obtenidos en el análisis de los papeles individualmente es moderadamente alto.

TABLA J

Resumen de regresiones por papel sin tener en cuenta los días posteriores a los feriados

Especie	a	Y2	Y3	Y4	Y5	F-estadístico	F-crítico
Acindar	0,05663	0,57555	-0,14484	-0,45352	0,20261	2,90982	0,02069*
Atanor	-0,10187	0,23774	0,07124	0,09965	0,21222	0,26977	0,89751
Bansud	-0,10574	0,33541	0,12099	-0,39354	0,09393	1,65736	0,15767
Banco Suquia	-0,27970	0,69470	0,53875	0,16101	0,61179	2,51960	0,03974*
Ceco2	0,06461	0,33327	0,01156	-0,40390	0,12999	2,54009	0,03842*
Cepu2	0,07380	0,27985	-0,21844	-0,23271	-0,07973	1,82380	0,12194
Come	0,04055	-0,08847	-0,48165	-0,30756	-0,05403	0,63512	0,63751
Cres	-0,02321	0,13694	0,05292	-0,08899	0,14610	0,44911	0,77309
Erar	-0,00677	0,60068	0,06271	-0,26742	0,32284	2,10999	0,07757
Erca	0,17353	0,55775	-0,18981	-0,33208	0,12694	2,70182	0,02936*
Fran	0,07244	0,37971	-0,15130	-0,35122	0,19163	2,18214	0,06901
Gali	0,23766	0,04222	-0,13342	-0,56346	-0,03540	1,47404	0,20786
Indu	-0,26024	0,67945	0,21357	0,08003	0,39250	2,24017	0,06282
Irsa	-0,07406	0,34157	0,23623	-0,12147	0,11992	1,52242	0,19339
Jmin	-0,31628	0,68901	0,45910	-0,01253	0,54922	3,09278	0,01517*
Lede	-0,09916	0,27584	-0,01547	-0,07699	0,41078	1,47546	0,20742
Moli	0,16669	0,23077	-0,23289	-0,22427	-0,34805	1,40406	0,23050
PC	-0,49800	1,54917	0,28377	1,16936	-0,30689	1,23371	0,30582
Reno	-0,04024	0,19843	-0,02780	-0,20527	0,00492	0,39280	0,81390
Rep	0,00347	-0,04862	-0,13215	0,00022	-0,03712	0,02118	0,99912
Tear2	0,04501	0,34191	-0,18435	-0,05725	0,05685	0,99829	0,40743
Teco2	-0,02986	0,47580	-0,00215	-0,24079	0,37699	2,52291	0,03953*
Tgsu2	-0,08074	0,26179	-0,09346	0,20775	0,24284	1,56760	0,18069
Ypfd	0,17432	0,11441	0,01918	-0,52676	0,01109	3,17313	0,01323*

TABLA K

Resumen de regresiones por papel teniendo en cuenta los días posteriores a los feriados

Especie	a	Y2	Y3	Y4	Y5	F-estadístico	F-crítico
Acindar	-0,00367	0,63584	-0,08454	-0,39322	0,26291	3,01994	0,01716*
Atanor	-0,20097	0,33684	0,17034	0,19875	0,31132	0,55377	0,69631
Bansud	-0,14523	0,37490	0,16049	-0,35405	0,13342	1,72103	0,14296
Banco Suquia	-0,30746	0,72247	0,56651	0,18878	0,63955	3,00000	0,01775*
Ceco2	-0,03089	0,42877	0,10706	-0,30840	0,22549	2,69575	0,02963*
Cepu2	-0,02910	0,38274	-0,11555	-0,12981	0,02316	1,83891	0,11906
Come	-0,03129	-0,01663	-0,40982	-0,23573	0,01781	0,57895	0,67795
Cres	-0,13654	0,25028	0,16626	0,02435	0,25944	0,73253	0,56979
Erar	-0,10553	0,69943	0,16146	-0,16867	0,42160	2,36878	0,05097
Erca	0,07354	0,65775	-0,08981	-0,23208	0,22693	2,85836	0,02256*
Fran	-0,01207	0,46421	-0,06680	-0,26672	0,27614	2,30321	0,05668
Gali	0,15266	0,12721	-0,04843	-0,47847	0,04959	1,41073	0,22822
Indu	-0,27151	0,69072	0,22484	0,09130	0,40377	2,44978	0,04457*
Irsa	-0,09209	0,35960	0,25426	-0,10344	0,13795	1,65719	0,15768
Jmin	-0,31849	0,69122	0,46130	-0,01032	0,55143	3,36486	0,00951*
Lede	-0,11713	0,29381	0,00250	-0,05902	0,42876	1,57505	0,17864
Moli	0,04564	0,35182	-0,11184	-0,10322	-0,22700	1,32640	0,25808
PC	-0,35864	1,40982	0,14441	1,03000	-0,44624	1,21896	0,30751
Reno	-0,11306	0,27124	0,04502	-0,13246	0,07774	0,41911	0,79495
Rep	-0,00796	-0,03719	-0,12072	0,01165	-0,02569	0,02079	0,99915
Tear2	0,03160	0,35532	-0,17093	-0,04383	0,07026	1,03605	0,38736
Teco2	-0,06707	0,51301	0,03507	-0,20357	0,41420	2,69510	0,02967*
Tgsu2	-0,10216	0,28321	-0,07204	0,22917	0,26426	1,75398	0,13587
Ypfd	0,13948	0,14925	0,05402	-0,49192	0,04593	3,23236	0,01195*

* Se Rechaza H_0 con un nivel de significación del 5%.

V. CONCLUSIONES

A la luz de los resultados obtenidos, a través del análisis de las medias y varianzas durante el período estudiado se hace evidente que los retornos para todos los días no tienden a ser iguales, lo cual se contradice con lo establecido en el modelo de Trading Time. Además, al profundizar el estudio con un análisis de regresión, podemos darnos cuenta de que en ninguno de los dos modelos examinados existe una base científica o estadística que nos permita rechazar las hipótesis propuestas a pesar de obtener un moderado grado de rechazos al analizar el comportamiento de la rentabilidad de las acciones individualmente.

Sin embargo, lo más interesante del estudio realizado fue el descubrimiento de que al incorporar al análisis a los días posteriores a los feriados disminuyen de forma evidente los retornos. Es decir que, aunque no pudo validarse estadísticamente, sí alcanzó a observarse el efecto negativo del mercado cerrado en los activos financieros en el periodo analizado.

Sin embargo, no es posible concluir fehacientemente acerca del tema por lo que se entiende que habría que profundizar los estudios de este efecto en los países en donde el mercado financiero está más desarrollado para tener mayor evidencia empírica acerca del tema.

V. BIBLIOGRAFIA

- Z. Bodie, A. Kane y A. Markus (1999, 4° Edition), Investments. United States of America, Mc Graw Hill Co. Chapter.
- M. Gibbons and P. Hess “Day of the Week Effects and Asset Returns”, Journal of Bussines, October 1981.
- K. R. French, “Stock Return and Weekend Effect”, Journal of Finace Economics N° 8: 55-69, March 1980.
- Y. Amihud y H. Mendelson (1986): “Asset Pricing and the Bid-Ask Spread”. Journal of Financial Economics N° 17: 223-250
- Y. Amihud y H. Mendelson (1991): “Liquidity, Assets Prices, and Financial Policy”. Financial Analysts Journal N° 47: 56-66.
- A. Arbel y P. Strebel (1983): “Pay Attention to Neglected Firms”. Journal of Portfolio Management.
- R. Ball (1978): “Anomalies in Relationships between Securities Yields and Yields Surrogates. Journal of Financial Enonomics.
- R. W. Banzs (1981): “The Relationship between Return and Market Value of Common Stock”, Journal of Financial Economics N° 9: 3-18.
- S. Basu (1983): “The Relationship between Earnings Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks: Futher Evidence”, Journal of Financial Economics N° 12: 129-156.
- E. F. Fama y K. R. French (1992): “The Cross Section of Expected Returns”. The Journal of Finance N° 47: 427-765.