

*TESIS PARA CONCURSAR EN LA CATEGORIA DE INVESTIGACION DEL
PREMIO NACIONAL BMV, 2009*

“El efecto día festivo en la Bolsa Mexicana de Valores”

INDICE

	página
INTRODUCCION	4
CAPITULO 1	
Antecedentes	
1.1 Presentación	8
1.2 El efecto día festivo	8
1.3 El efecto día pre-festivo en los mercados maduros	10
1.4 El efecto día pre-festivo en los mercados emergentes	17
1.5 La permanencia en el tiempo del efecto día pre-festivo	20
1.6 El efecto pos-festivo	22
CAPITULO 2	
El efecto día pre-festivo en el contexto de las anomalías en los mercados de capital	
2.1 Presentación	25
2.2 El efecto enero	25
2.3 Fiestas con características culturales, políticas y religiosas	27
2.4 El efecto día de la semana	27
2.5 El cambio de mes y el maquillaje de carteras	30
2.6 El efecto pre-festivo internacional	31
2.7 El grado de automatización de las operaciones bursátiles	35
2.8 La explotación del efecto día pre-festivo	36
2.9 Conclusiones	38
CAPITULO 3	
Explicaciones del efecto día pre-festivo	
3.1 Presentación	39
3.2 Hipótesis cierre de mercados	39
3.3 Hipótesis ajuste de inventarios	42
3.4 Hipótesis clientela y la participación de los inversores institucionales	45
3.5 Hipótesis sentimiento inversor	46

CAPITULO 4

Análisis empírico: el caso de la Bolsa Mexicana de Valores

4.1	Presentación	50
4.2	Hipótesis	50
4.3	Datos	55
4.4	Metodología	56
4.5	Resultados	66

CAPITULO 5

	Conclusiones	93
--	--------------	----

	BIBLIOGRAFIA	95
--	--------------	----

INTRODUCCION

La literatura financiera suele exponer tres medidas de eficiencia de los mercados financieros generalmente aceptadas. La primera medida, conocida como eficiencia asignativa, se define como la capacidad que tienen los mercados de asignar activos escasos procedentes de entidades con excedentes a entidades con faltantes. Las entidades pueden ser familias, empresas, instituciones financieras y gobiernos. La segunda medida, conocida como eficiencia operativa, se define como la capacidad que tienen los mercados de efectuar transacciones al costo menor de modo que éstas generen riqueza. La tercera medida, conocida como eficiencia informática, se define como la capacidad que tienen los mercados de incorporar información nueva y reflejarla inmediatamente en el precio de los activos. Este trabajo propone contribuir a la investigación acerca de la tercera medida de eficiencia, la eficiencia informática.

Según Fama (1970) existen tres modelos distintos para contrastar la hipótesis de los mercados eficientes desde el punto de vista de la eficiencia informática. El modelo débil que incorpora únicamente los precios históricos de los activos que cotizan en los mercados de capitales; el modelo semi-fuerte que incorpora toda la información pública disponible acerca de las acciones y de las empresas que cotizan en los mercados; el modelo fuerte que incorpora el acceso monopolístico a información que pudiesen tener los operadores profesionales en los mercados de capitales o de los directivos de las empresas. Según la teoría de mercados eficientes aplicada al modelo semi-fuerte, los mercados incorporan información nueva de modo racional e instantánea y no debería de existir posibilidad alguna de aprovechar su llegada para obtener rendimientos extraordinarios. Dicho de otro modo, los precios de los activos financieros siempre corresponderán al valor fundamental previsto por la relación rentabilidad-riesgo que se deduce de los modelos clásicos de valoración de activos.

Sin embargo, algunos investigadores en el campo de las finanzas han cuestionado la eficiencia de los mercados financieros. Brockman (1995) señala que para determinar si un

mercado financiero posee eficiencia informática y si los precios reflejan información reciente, es necesario proponer en primer lugar un modelo específico de cómo la información debe reflejarse. Si por ejemplo un investigador descubre que los mercados premian la retención de los activos de algunas empresas pequeñas en ciertas fechas, esta anomalía podría ser el producto de un mercado ineficiente, de un modelo incorrecto de precios o de una combinación de ambos factores. En realidad, la medición y cuantificación de una anomalía dada, podría verse afectada por el rigor del modelo utilizado y su capacidad de reflejar información nueva en el precio de los activos.

Lakonishok y Smidt (1988) afirman que las numerosas anomalías documentadas en los rendimientos diarios de los mercados de capitales cuestionan la teoría de mercados eficientes. Estas anomalías ponen en entredicho la eficiencia informática puesto que facilitan la predicción de los rendimientos esperados, es decir, que no sea aleatoria o dependa de la nueva información que vaya llegando. Brockman (1995) señala que las anomalías suelen investigarse con modelos que contrastan la hipótesis débil de mercados eficientes. Si el mercado se rige por la teoría débil de mercados eficientes, entonces el precio de los activos refleja en todo momento toda la información histórica acerca de los precios de los mismos y los inversores no serían capaces de obtener ganancias extraordinarias en base a esta información.

Este trabajo se limita al estudio de una anomalía específica, profundizando en sus características y en su relación con otras anomalías. Uno de las anomalías más evidentes y persistentes que se han estudiado en las últimas dos décadas es el efecto día festivo. Se ha elegido una anomalía estacional para superar las limitaciones de método y modelo que ya hemos comentado en esta introducción. Los objetivos que se persiguen son cuatro.

El primer objetivo de nuestro estudio es investigar las características del efecto día pre-festivo y su relación con otras anomalías. Para determinar si existe o no una anomalía, el método científico exige en primer lugar que el efecto estudiado aparezca en distintas muestras, en distintos periodos de tiempo y en distintos mercados financieros del mundo. Es posible que el efecto festivo sea una mera manifestación de otras anomalías

documentadas. El método científico exige en segundo lugar que el efecto estudiado tenga identidad propia y que no sea una mera manifestación de otras anomalías. Por ello, la mayoría de los estudios sobre anomalías en los rendimientos de los mercados de capital han intentado determinar si existe o no causalidad entre el efecto día festivo y otras anomalías documentadas en la literatura científica. Algunas de las anomalías son: el efecto cambio de año, el efecto día de la semana, el efecto cierre de mercados, el efecto cambio de mes y maquillaje de carteras, el efecto precio, el efecto festivo internacional, etc.

Toda ciencia propone el conocimiento de las cosas por sus causas. El segundo objetivo del estudio es investigar las posibles causas del efecto pre-festivo. Desde la década de los ochenta, abundan los trabajos de investigación acerca del efecto día festivo, sin embargo, no existe consenso entre los investigadores acerca de las causas que los han originado. Es posible que el efecto festivo se explique por las características de los mercados financieros locales o por la reglamentación oficial. Sin embargo, se constata en la literatura financiera que el efecto día festivo se manifiesta en numerosos mercados de capital, independientemente de la normatividad local. Es preciso buscar las causas de la citada anomalía en el comportamiento de los inversores y el impacto consecuente en el *trading* de los activos en fechas cercanas a las fiestas. Esta búsqueda nos llevará al terreno de la teoría del comportamiento humano aplicado a las finanzas, el llamado *behavioural finance*.

Si todas las personas que participan en los mercados financieros fuesen perfectamente racionales y tomaran decisiones en base al valor de mercado de los activos y los juicios de los analistas financieros, entonces podríamos sustituirlas por ordenadoras. Siempre habría igualdad entre el precio en libros y el precio de mercado de los activos financieros. Sin embargo, la experiencia demuestra que los inversores no siempre son racionales. Existe en el mercado un porcentaje de participantes que causan ruido y a menudo los inversores irracionales obligan a los inversores racionales o institucionales a seguirles la corriente. Por ejemplo, todo el mundo “sabía” que los precios de las acciones de las empresas de comunicación en la década de los noventa estaban sobre-valoradas pero pocos estaban dispuestos a vender estas acciones aún después de haber duplicado el valor de su dinero. Los operadores profesionales de fondos de inversión que advertían la existencia de un

riesgo latente y se atrevían a aconsejar en tiempo a sus clientes a vender estas acciones, fueron despedidos por sus jefes porque perdieron la oportunidad de obtener ganancias adicionales aún mayores. Los precios de las acciones continuaban aumentando aún después de una advertencia del entonces Presidente del Comité de la Reserva Federal de los Estados Unidos de Norteamérica, Alan Greenspan, en el sentido de que el comportamiento de los mercados era completamente irracional. Cuando los inversores querían deshacerse de las acciones, era demasiado tarde. Los operadores racionales tenían la razón pero sus razones no eran aceptables para un mercado ávido de ganancias.

El tercer objetivo del trabajo es investigar si existe o no un efecto día festivo significativo en un mercado de capitales específico, la Bolsa Mexicana de Valores, caso que ha sido poco documentado en la literatura, según hemos podido comprobar en nuestra búsqueda bibliográfica. Se comparan las características del efecto festivo mexicano con el mismo efecto en otros mercados de capitales. Se investiga si existe relación alguna entre el efecto día festivo mexicano y el mismo efecto en los mercados norteamericanos. Se investigan las posibles causas del efecto día festivo mexicano en el campo del *behavioural finance*. Finalmente se investiga si el efecto festivo mexicano es económicamente explotable y si éste cuestiona la teoría de mercados eficientes.

En este trabajo de investigación seguiremos el siguiente itinerario. En el primer capítulo se presentarán los antecedentes del efecto día festivo, fruto de un análisis atento de las fuentes más importantes halladas en las distintas publicaciones científicas. En el segundo capítulo, se estudiará la relación del efecto día festivo con otras anomalías documentadas por los estudiosos. En el tercer capítulo, se estudiarán las posibles causas del efecto día festivo partiendo de las hipótesis de otros investigadores. El cuarto capítulo desarrolla un estudio empírico para verificar si existe un efecto día festivo en los mercados mexicanos de capital y termina el trabajo con un capítulo de conclusiones.

CAPITULO 1

Antecedentes

1.1 Presentación

En este capítulo se presenta un estado de la cuestión, resultado de una lectura atenta de los trabajos científicos más relevantes acerca del efecto día festivo. Se han consultado artículos científicos publicados en revistas especializadas, libros monotemáticos y tesis doctorales. De este modo hemos podido identificar con mayor facilidad los problemas asociados al estudio de las anomalías en general y conocer las metodologías y modelos más utilizados por otros investigadores al estudiar el efecto día festivo.

Se presenta una definición del efecto día festivo y se explica su separación en efecto pre-festivo y pos-festivo. Se presenta la metodología más utilizada para medir la magnitud y grado de significación del efecto día festivo. Se exponen las hipótesis más frecuentemente contrastadas y las metodologías estadísticas más utilizadas por los estudiosos. Se estudia el efecto día festivo en distintos mercados de capitales ya que diferencias en el grado de madurez o en ciertas características institucionales podrían invalidar las comparaciones entre los resultados obtenidos en los distintos estudios. Finalmente se estudia si el efecto día festivo ha sido persistente en el tiempo.

1.2 El efecto día festivo

Los estudios que versan sobre el efecto día festivo lo analizan como efecto pre-festivo y efecto pos-festivo. Los estudios definen al efecto pre-festivo como la existencia de rendimientos extraordinarios desde el cierre de mercados del día ante-prefestivo hasta el cierre de mercados del día pre-festivo. El efecto pos-festivo se define como la existencia de rendimientos extraordinarios desde el cierre de mercados del día pre-festivo hasta cierre de mercados del día pos-festivo. Estas definiciones en realidad tienen su razón de ser en la

naturaleza de los datos utilizados. En la mayoría de los casos, los rendimientos se basan en cotizaciones de cierre a cierre de los distintos índices. Sin embargo, Ariel (1990) descubrió rendimientos significativos desde el cierre de mercados del día ante-prefestivo hasta la apertura de mercados del día pre-festivo y también desde el cierre de mercados del día prefestivo hasta la apertura de mercados del día pos-festivo. Es oportuno comentar en este momento que todos los resultados que exponemos a continuación se han basado en rendimientos cierre a cierre, a no ser que se diga otra cosa.

El efecto día festivo es una de las anomalías más evidentes y persistentes en los mercados de capitales. Para dimensionar el tamaño del efecto día pre-festivo, Fosback (1976) calculó los rendimientos diarios del índice S&P500¹ entre 1928 y 1975. Se documentó un rendimiento acumulado en días ante pre-festivos del 102.6 % y en días pre-festivos de 333.3%. El rendimiento acumulado de ambos días fue de 778%, muy superior al rendimiento acumulado de 414% en todo el periodo de estudio. El autor señala que si dos inversores hubiesen iniciado el periodo de estudio con \$10,000 cada uno y el primero hubiese comprado en los días ante pre-festivos para vender en los días pos-festivos y el otro hubiese comprado en días pos-festivos para vender en días ante pre-festivos, el primer inversor hubiese terminado en periodo de estudio con \$87,787 mientras que el segundo inversor hubiese terminado con \$5,855. Evidentemente estos resultados suponen un coste de transacción igual a cero.

En la mayoría de los estudios que se presentan a continuación, el rendimiento diario de un índice o acción se calcula como el logaritmo de la razón del índice o precio en dos días consecutivos. Se presenta el resultado en términos porcentuales. La magnitud del efecto día festivo se mide mediante el cociente del rendimiento medio en días pre-festivos o pos-festivos y el rendimiento medio del resto de los días. El nivel de significación se mide mediante modelos estadísticos que comparan los rendimientos medios de las distintas muestras. Los modelos más comunes son las pruebas de varianza, prueba “t” y prueba “F.”

¹ El Índice Standard & Poor’s 500 agrupa a 500 empresas líderes que cotizan en la bolsa de valores de Nuevo York.

1.3 El efecto día pre-festivo en los mercados maduros

El efecto día pre-festivo está ampliamente documentado en el mercado de capitales maduros. El primero estudio serio fue publicado por Fields (1934). Todos los intervalos de tiempo escogidos se caracterizaron por mercados a la baja. De 1916 a 1932, encontró que el índice DJIA² en días pre-festivos era mayor al promedio aritmético del índice en días ante pre-festivos y pos-festivos en un 60.5 % de los casos y menor en un 32.3% de los casos. Para fiestas con una duración mayor a un día, los resultados eran 71.1% y 15.9% respectivamente. Este resultado ofreció la primera evidencia de una anomalía que sería estudiada durante muchos años. La metodología un tanto primitiva de Fields fue superada en investigaciones posteriores.

Lakonishok y Smidt (1988) estudiaron los rendimientos diarios del mismo índice de 1897 a 1986. Encontraron que la media del rendimiento diario de los días prefestivos - 0.220% - era 23 veces superior a la media del rendimiento diario de los demás días. La diferencia en medias es estadísticamente significativa. El efecto pre-festivo explica el 50% del rendimiento total en el periodo de prueba. El rendimiento acumulado medio entre el día 24 y 31 de diciembre en el periodo de prueba era de 1.6%. Sin embargo, los autores encontraron que el rendimiento medio de los días pre-festivos se vuelve no significativo en la última sub-muestra del periodo de estudio, entre 1976 y 1986.

Pettengill (1989) estudió los rendimientos diarios en otros dos índices entre 1962 y 1986. El índice S&P500 representa las empresas más grandes de Norteamérica y es un índice ponderado por valor de capitalización y otro índice compuesto por empresas pequeñas. De este modo, los resultados de los análisis efectuados sobre estos índices reflejan la influencia de empresas grandes y pequeñas respectivamente. La media del rendimiento diario de los días prefestivos era 0.269% y 0.461% respectivamente. El cociente de rendimientos medios era 13.5 y 7 respectivamente. La diferencia en los rendimientos medios es estadísticamente significativa en ambos índices de empresas. Este resultado fue confirmado por Keef y Roush (2005) al analizar los rendimientos diarios del mismo índice entre 1930 y 1999.

² El Índice Dow Jones Industrial Average agrupa las cotizaciones de las acciones de 30 empresas líderes.

Encontraron un rendimiento diario medio de 0.314% en los días pre-festivos anteriores a 1987 y un cociente de rendimientos medios de 15.

Ariel (1990) estudió el efecto en dos índices del CRSP³ entre 1963 y 1986: uno ponderado por valor de mercado y otro no ponderado. El índice ponderado por valor de mercado da mayor peso a empresas grandes mientras que el índice no ponderado da un peso igual a cada una de las empresas que configuran el índice. Ariel encontró que el efecto pre-festivo explica el 34.7% del rendimiento acumulado total en el periodo de prueba en el caso del índice ponderado y el 25% del rendimiento total en el caso del índice no-ponderado. La frecuencia de avances positivos en días pre-festivos en los índices era 75% y 85% respectivamente. La media del rendimiento diario de los días prefestivos era 0.364% y 0.528% para el índice ponderado y no ponderado respectivamente. El cociente de los rendimientos medios era 14 y 9 veces respectivamente. Pruebas paramétricas y no-paramétricas demostraron que ambas diferencias son estadísticamente significativas. Ariel mostró que estos resultados no se deben a un número reducido de días con rendimientos excepcionales.

Liano y Marchland (1992) estudiaron el efecto en dos índices del NASDAQ⁴, entre 1973 y 1989; uno ponderado por valor de mercado y el otro no-ponderado. El cociente de los rendimientos medios era 10.5 y 6.5 respectivamente. Liano y White (1994) estudiaron los rendimientos diarios del índice S&P500 de 1962-1991 y del índice NASDAQ de 1972-1991. Los índices están formados por los precios de acciones de empresas grandes y pequeñas respectivamente. El cociente de rendimientos medios era 11 y 14 respectivamente. Ambas diferencias son estadísticamente significativas. Cabe mencionar que esta comparación se hace entre muestras que abarcan distintos periodos de prueba.

Kim y Park (1994) estudiaron los rendimientos diarios de los mismos índices estudiados por Liano y White entre 1972 y 1987 y adicionalmente de los índices del NYSE⁵ y AMEX⁶

³ Center for Research in Security Prices

⁴ National Association of Securities Dealer Automated Quotation

⁵ New York Stock Exchange

entre 1963 y 1986. El cociente de rendimientos medios para los primeros dos índices era 15.4 y 11 respectivamente. En ambos casos las diferencias son significativas y los resultados son parecidos a los resultados de Liano y White (1994). Sin embargo es conveniente recordar que el efecto *minado de datos* se da cuando se contrastan las mismas hipótesis sobre muestras idénticas o muy parecidas de datos. Según este efecto, es preciso ajustar los niveles de significación de los resultados de los estudios de Kim y Park (1994) y Liano y White (1994). El cociente de rendimientos medios de los días prefestivos para los índices NYSE y AMEX era 9 y 27 respectivamente. En ambos casos las diferencias en rendimiento medio son significativas. Finalmente, Wilson y Jones (1993) estudiaron varias anomalías en los rendimientos diarios de cuatro índices en los mercados norteamericanos entre 1973 y 1991: S&P500, NYSE, AMEX, NASDAQ y documentaron la existencia de un efecto día pre-festivo significativo en los cuatro índices.

El efecto día pre-festivo también se ha documentado en otros mercados de capitales maduros, como el inglés. Kim y Park (1994) analizaron los rendimientos diarios del FT 30⁷ entre 1972 y 1987. El rendimiento diario medio en días prefestivos era 0.22% y el cociente de rendimientos medios era 5.6. Los resultados de una prueba z non-paramétrica para las medianas de los rendimientos diarios indican que la diferencia es estadísticamente significativa. Arzad y Coutts (1997) estudiaron los rendimientos diarios en el mismo índice de 1935 a 1994 y documentaron un rendimiento medio de 0.269% en días pre-festivos y un cociente de rendimientos medios de 13.7. El rendimiento medio pre-festivo era significativo al nivel de 1%. Es conveniente señalar que los periodos de prueba de los dos estudios no coinciden y los autores no efectuaron prueba estadística alguna para comparar los rendimientos medios en días pre-festivos con el resto de los días. Mills y Coutts (1995) estudiaron los rendimientos diarios de tres índices FTSE⁸ entre 1986 y 1992. En el caso del FTSE 100⁸ documentaron un cociente de rendimientos medios de 7. Encontraron un

⁶ American Stock Exchange

⁷ Financial Times 30 índice británico que agrupa las cotizaciones de 30 empresas líderes que cotizan en la bolsa de valores de Londres

⁸ FTSE 100, 250 y 500: índices británicos Footsie que agrupan un mayor número de empresas.

rendimiento medio estadísticamente significativo al nivel de 5% únicamente en el caso del FTSE 250⁸, índice de empresas medianas. Tampoco efectuaron los autores prueba alguna para comparar el rendimiento medio pre-festivo con el rendimiento medio del resto de los días. Finalmente, Cadsby y Ratner (1992) analizaron los rendimientos diarios de 11 mercados maduros, incluyendo el índice FTSE 500⁸ entre 1983 y 1988 y no encontraron rendimientos pre-festivos significativos. El contraste del resultado con el resultado de los índices anteriores puede ser explicado por la inclusión de un mayor número de empresas pequeñas en el índice FTSE 500 y por la relación entre el efecto tamaño y efecto pre-festivo que se comentará más adelante.

Para el caso italiano, Barone (1990) analizó los rendimientos diarios en la Bolsa de Valores de Milán entre 1975 y 1989 y encontró un rendimiento diario medio de 0.27% en días pre-festivos comparado con -0.01% para el resto de los días. Descubrió que los rendimientos diarios son positivos el 60% de las veces en días pre-festivos comparado con el 49% para el resto de los días. Existen rendimientos medios significativos al nivel de 5% para la mitad de las fiestas. Cadsby y Ratner (1992) analizaron los rendimientos diarios en el índice BCI⁹ de Italia entre 1980 y 1989. Documentaron un cociente de rendimientos medios de 3.44 pero la diferencia en rendimientos medios no era significativa.

Cadsby y Ratner (1992) estudiaron los rendimientos diarios de varios mercados maduros entre 1980 y 1989 incluyendo el índice alemán CI¹⁰ y el índice francés CACGI.¹¹ El cociente de rendimientos medios era 0.6 y 0.71 respectivamente. El único otro mercado maduro que presentaba un efecto día pre-festivo significativo era el canadiense. Los autores documentaron un cociente de rendimientos medios del 2.64 entre 1975 y 1987 para el índice TSE.¹² Finalmente Van der Sar (2003) estudió los rendimientos diarios en el índice

⁹ Banca Commerciale Index

¹⁰ Commerz-bank Index para Alemania del Oeste

¹¹ Compagnie des Agents de Change

¹² Toronto Stock Exchange

holandés CBSTRI¹³ entre 1981 y 1988. El cociente era apenas de 1.6 y no había diferencia significativa en los rendimientos medios.

Lucey (2005) estudió los rendimientos diarios en varios índices del mercado irlandés de capitales entre 1979 y 1998. Este mercado ha experimentado un crecimiento espectacular en la década de los noventa gracias a un crecimiento económico comparable a algunas economías asiáticas emergentes. El investigador siguió una metodología distinta al formar 3 muestras de datos: el rendimiento de días pre-festivos, el rendimiento combinado de días pre-festivos y pos-festivos, el rendimiento del resto de los días. Al contrastar la hipótesis de igualdad de rendimiento medio entre las distintas muestras para diversos índices de empresas, se rechazó la hipótesis en todos los casos menos en uno. Sin embargo, el autor no encontró diferencias significativas en los rendimientos medios. El tamaño del efecto pre-festivo era mayor cuando se eliminaban de los índices el 5% de los datos más extremos.

Lauterbach y Ungar (1992) analizaron los rendimientos diarios en la bolsa de valores de Israel entre 1977 y 1991. Este mercado se distingue de otros en que permanece abierto los días domingo. El cociente de rendimientos medios era apenas 1.15. Descubrieron que la varianza del rendimiento medio de días pre-festivos era mayor que la varianza del rendimiento medio del resto de los días, contrario a lo que han documentado los demás investigadores como veremos más adelante.

Meneu y Pardo (2001) estudiaron los rendimientos diarios en cinco índices españoles entre 1990 y 2000. Para el IBEX-35¹⁴, índice de empresas grandes y el IBEX-C¹⁵, índice de empresas menos bursátiles, el rendimiento medio de los días pre-festivos era 0.455% y 0.521% respectivamente. El cociente de rendimientos medios era 14 y 46.6. La diferencia en rendimientos medios es significativa para cada uno de los 5 índices estudiados y el efecto pre-festivo explica el 25% del rendimiento acumulado total en el periodo de prueba.

¹³ CBS Total Return Index

¹⁴ Índice compuesto por las 35 emisoras de mayor volumen de contratación en las 4 bolsas españolas de valores.

¹⁵ Índice Complementario compuesto por emisoras con poco volumen de operación.

Tabla 1.1: el efecto pre-festivo en los mercados norteamericanos

Autor	Muestra	País	Periodo	Cociente
Lakonishok y Smidt (1988)	DJIA	USA	1897-1986	23
Ariel (1990)	DJIA	USA	1963-1982	30
Ariel (1990)	CRSP	USA	1963-1982	14
Ariel (1990)	CRSP	USA	1963-1982	8.9
Cadsby y Ratner (1992)	CRSP	USA	1962-1987	7.5
Cadsby y Ratner (1992)	CRSP	USA	1962-1987	10.3
Pettengill (1989)	CRSP	USA	1962-1986	7
Liano y Marchland (1992)	NASDAQ	USA	1973-1989	10.5
Liano y Marchland (1992)	NASDAQ	USA	1973-1989	6.5
Kim y Park (1994)	NASDAQ	USA	1973-1986	11
Liano y White (1994)	NASDAQ	USA	1972-1991	14
Vergin y McGinnis (1999)	NASDAQ	USA	1987-1996	3.4
Vergin y McGinnis (1999)	AMEX	USA	1987-1996	9
Kim y Park (1994)	AMEX	USA	1963-1986	27
Vergin y McGinnis (1999)	NYSE	USA	1987-1996	1.7
Kim y Park (1994)	NYSE	USA	1963-1986	9
Liano y White (1994)	S&P500	USA	1962-1991	11
Kim y Park (1994)	S&P500	USA	1972-1987	15.4
Pettengill (1989)	S&P500	USA	1962-1986	13.5
Vergin y McGinnis (1999)	S&P500	USA	1987-1996	0.9
Keef y Roush (2005)	S&P500	USA	1930-1987	15
Cervera y Keim (1999)	IPyC	MEXICO	1980-1994	3.2
Cadsby y Ratner (1992)	TSE	CANADA	1975-1987	2.64
Cervera y Keim (1999)	TSE	CANADA	1980-1994	10.5

Fuente: elaboración propia

A modo de conclusión, podemos afirmar que el efecto día pre-festivo es una anomalía presente en distintos mercados maduros (Cf Tablas 1.1, 1.2 y 1.3). Tiende a ser más evidente en los mercados norteamericanos donde el cociente de rendimientos medios varía entre 7 y 30. También es evidente en otros mercados europeos como el español y el italiano. Es poco evidente en el mercado británico y no es evidente en otros mercados maduros como el francés, el alemán y el holandés. La ausencia de un efecto pre-festivo significativo en varios mercados maduros hace pensar que estos mercados financieros tienen características institucionales distintas a los demás mercados.

Tabla 1.2 el efecto pre-festivo en los mercados británicos

Autor	Muestra	País	Periodo	Cociente
Arzad y Coutts (1997)	FT 30	UK	1935-1994	13.8
Kim y Park (1994)	FT 30	UK	1972-1987	5.6
	FTSE			
Mills y Coutts (1995)	100	UK	1986-1992	6.8
	FTSE			
Cervera y Keim (1999)	100	UK	1984-1994	4.5
Cadsby y Ratner (1992)	FTSE500	UK	1983-1988	Neg

Fuente: elaboración propia

Tabla 1.3: el efecto pre-festivo en mercados europeos

Autor	Muestra	País	Periodo	Coc
Van der Sar (2003)	CBSTRI	Amsterdam	1981-1998	1.63
Cervera y Keim (1999)	CBSTRI	Amsterdam	1980-1994	0
Cadsby y Ratner (1992)	SBCII	SUIZA	1980-1989	3.5
Cervera y Keim (1999)	SBCII	SUIZA	1980-1994	6
Cadsby y Ratner (1992)	CI	Alemania	1980-1989	0.6
Cervera y Keim (1999)	CI	Alemania	1980-1994	1.75
Cadsby y Ratner (1992)	CACGI	Francia	1980-1989	0.71
Cervera y Keim (1999)	CACGI	Francia	1980-1994	1.4
Barone (1990)	MIB	ITALIA	1975-1989	28
Cadsby y Ratner (1992)	BCI	ITALIA	1980-1989	3.44
Cervera y Keim (1999)	BCI	ITALIA	1980-1994	2.6
Meneu y Pardo (2001)	IBEX-35	España	1990-2000	14
Meneu y Pardo (2001)	IBEX-C	España	1990-2000	46.6
Mills y Siripoulos (2000)	GIASE	Grecia	1986-1997	3.9
Lauterbach y Ungar (1992)	TASE	Israel	1977-1991	1.15

Fuente: elaboración propia

1.4 El efecto día pre-festivo en los mercados emergentes

Pasando al caso japonés, Kim y Park (1994) estudiaron los rendimientos diarios del índice Nikkei entre 1972 y 1987. Documentaron un rendimiento medio en días prefestivos del 0.19% y un cociente de rendimientos medios de 4.4. La diferencia en rendimientos medios era estadísticamente significativa. Este resultado es comparable con los hallazgos de Ziemba (1990) para el mismo índice entre 1949 y 1988. El autor documentó un rendimiento medio pre-festivo de 0.246% y un cociente de rendimientos medios de 5. Finalmente, Cadby y Ratner (1992) estudiaron los rendimientos diarios entre 1979 y 1988.

Documentaron un cociente de rendimientos medios de 4.5 y una diferencia en rendimientos medios estadísticamente significativo al nivel de 1%.

Easton (1990) estudió los rendimientos diarios de la bolsa de Sydney entre 1958 y 1980 y de la bolsa de Melbourne entre 1963 y 1980. Documentó rendimientos pre-festivos medios de 0.21% y 0.24% respectivamente y un cociente de rendimientos medios de 11 y 3.5. Cadsby y Ratner (1992) analizaron los rendimientos diarios del índice AOI¹⁶ entre 1980 y 1989. Documentaron un cociente de rendimientos medios de 6, pero la diferencia en rendimientos medios no era estadísticamente significativa. Finalmente Yakob *et al* (2005) documentaron un rendimiento pre-festivo medio significativo al nivel de 10% para los mercados australianos entre 2000 y 2005.

Cadsby y Ratner (1992) analizaron los rendimientos diarios de los días pre-festivos de varias bolsas asiáticas entre 1980 y 1989. Para el índice HSI¹⁷ de Hong Kong documentaron un cociente de rendimientos medios de 12.5 y una diferencia en rendimientos medios significativa al nivel de 5%. Cervera y Keim (1998) documentaron un cociente de rendimientos medios de 8 para el mismo índice entre 1980 y 1994, pero la diferencia en rendimientos medios no era significativa. Finalmente, McGuinness (2005) documentó un cociente de rendimientos medios de 27.5 para el mismo índice entre 1995 y 2005. La diferencia en rendimientos medios era significativa al nivel de 10% en una prueba de diferencia de medias de dos colas. El cociente cambió a 40 para fiestas con duración de dos días o más y el nivel de significación a 5%. Cervera y Keim (1998) estudiaron los rendimientos medios en 7 bolsas asiáticas entre 1980 y 1994: Australia, Hong-Kong, Japón, Korea, Malasia, Singapur y Taiwán. Encontraron un efecto pre-festivo significativo en los mercados de valores de Australia, Japón, Malasia, Singapur y Taiwan. Wong y Yuanto (1999) estudiaron los rendimientos diarios de la bolsa de Indonesia entre 1983 y 1997. Encontraron que la media del rendimiento diario de los días era 6.7 veces superior a la media del rendimiento diario de los demás días. La diferencia es estadísticamente significativa en toda la muestra y en la última sub-muestra. Yakob *et al* (2005) estudiaron

¹⁶ All Ordinaries Index

¹⁷ Hang Seng Index

las anomalías en 10 bolsas asiáticas en el periodo 2000-2005, incluyendo Indonesia. Sólo encontraron un efecto día pre-festivo significativo al nivel de 10% en los mercados de Hong Kong y Australia. En la tabla 1.4 se aprecia que existe un efecto día pre-festivo en todas las bolsas asiáticas con excepción de la bolsa de Corea. La magnitud del efecto pre-festivo en la bolsa de Hong-Kong se acerca a la magnitud del mismo efecto en los mercados norteamericanos.

Tabla 1.4: el efecto pre-festivo en los mercados asiáticos

Autor	Muestra	País	Periodo	Cociente
Cadsby y Ratner (1992)	NIKKEI	Japón	1979-1988	4.5
Kim y Park (1994)	NIKKEI	Japón	1972-1987	4.4
Ziemba (1990)	NIKKEI	Japón	1949-1988	5
Cervera y Keim (1999)	NIKKEI	Japón	1980-1994	7
McGuinness (2005)	HSI	Hong Kong	1995-2005	27.5
Cadsby y Ratner (1992)	HSI	Hong Kong	1980-1989	12.5
Cervera y Keim (1999)	HSI	Kong	1980-1994	6
Wong y Yuanto (1999)	JCI	Indonesia	1983-1997	6.7
Cervera y Keim (1999)	KOSPI	Corea	1980-1994	1.3
Cervera y Keim (1999)	KLCPI	Malasia	1980-1994	10
Cervera y Keim (1999)	STIPI	Singapur	1980-1994	6
Cervera y Keim (1999)	TSE	Taiwan	1986-1994	7
Easton (1990)	Sydney	Australia	1958-1980	11
Easton (1990)	Melbourne	Australia	1963-1980	3.5
Cervera y Keim (1999)	AOI	Australia	1980-1994	6.8
Cadsby y Ratner (1992)	AOI	Australia	1980-1989	6

Fuente: elaboración propia

De los resultados anteriores, surge espontáneamente una pregunta. El rendimiento extraordinario asociados a los días pre-festivos que han observado la mayoría de los estudiosos, ¿es asociado a un mayor riesgo? Los modelos clásicos de evaluación de activos como el CAPM¹⁸ predicen que una inversión tendría un mayor rendimiento esperado a cambio de un mayor riesgo. Podemos evaluar lo anterior observando el cociente de desviación estándar medio de los rendimientos diarios en días pre-festivos y días no pre-festivos. Ariel (1990) reportó un cociente de desviación estándar media de 0.78 y 0.83 para el índice ponderado y no ponderado por valor de mercado respectivamente. Meneu y Pardo (2001) reportan cocientes de desviaciones estándares de entre 0.826 y 0.954 para cinco índices españoles de capital. Finalmente, McGuinness (2005) reportó cocientes de desviaciones estándar de 0.681 para días pre-festivos en general y de 0.985 para días pre-festivos anteriores a fiestas con duración de dos días o más, para el índice HSI de Kong Kong.

Con excepción de Lauterbach y Ungar (1992), todos los estudiosos coinciden al afirmar que la varianza de los rendimientos diarios en días pre-festivos es menor a la varianza de los rendimientos el resto de los días. Esta observación tiene dos consecuencias importantes: a) revela que el mayor rendimiento de los días pre-festivos no viene acompañado de un mayor riesgo, como sería de esperar b) cuestiona la solidez de los resultados de los estudios que comparan entre sí las medias de muestras con varianzas distintas sin ajustar por heterocedasticidad. Este dato tendrá implicaciones importantes para el análisis empírico en Capítulo 4.

1.5 La permanencia en el tiempo del efecto pre-festivo

Una de las pruebas de fuego para una anomalía es el tiempo. Fama (1998) observa que la mayoría de las anomalías de largo plazo desaparecen cuando hay cambios razonables en la metodología que se usa para estudiarlas. También afirma que una vez descubiertas, la mayoría de las anomalías tienden a desaparecer con el paso del tiempo. Presumiblemente

¹⁸ Capital Asset Price Model

los inversores poco a poco incorporan esta información en el proceso de toma de decisiones.

Sin embargo, la persistencia de los rendimientos extraordinarios asociados con algunas anomalías a lo largo de distintos periodos de prueba y en diferentes mercados de capital hace dudar de la solidez de la teoría de mercados eficientes. A modo de ejemplo, Huagen y Jorion (1996) señalan el caso notorio del efecto enero y su persistencia en el tiempo, muchos años después de la fecha de divulgación del efecto en publicaciones científicas.

Aplicando lo anterior al caso del efecto día pre-festivo, Lakonishok y Smidt (1988) estudiaron los rendimientos diarios del índice Dow Jones de 1897 a 1986. Los autores encontraron que el rendimiento medio de los días pre-festivos se vuelve no significativo en la última sub-muestra del periodo de estudio, entre 1976 y 1986.

Vergin y McGinnis (1999) compararon la magnitud y nivel de significación del efecto día festivo en los estudios de Pettengill (1989) y Kim y Park (1994) efectuados sobre muestras previas al año 1987, con el tamaño y nivel de significación del efecto en los mismos índices entre 1987 y 1996. Se redujo considerablemente la magnitud del cociente de rendimientos medios en el segundo periodo en los 4 índices estudiados. El cociente de rendimientos medios bajó del 13.5 documentado por Pettengill y del 15.4 documentado por Kim y Park a apenas 0.9 en el caso del segundo periodo de estudio. Los investigadores descubrieron que el efecto pre-festivo era persistente y significativo al nivel de 1% únicamente en el AMEX, índice de empresas pequeñas.

Coutts y Sheikh (2002) estudiaron los rendimientos diarios de los títulos de la bolsa de Sudáfrica entre 1987 y 1997. Sin embargo los autores sólo encontraron un efecto día pre-festivo significativo en una de tres sub-muestras. El efecto no es persistente en todo el periodo del estudio y se hace no significativo después del año 1987.

Hudson *et al* (2002) analizaron los rendimientos diarios del índice S&P500 entre 1973 y 1997. Encontraron que el cociente de rendimientos medios era 3.71 en todo el periodo de

prueba y que la diferencia en rendimientos medios era significativa al nivel de 10%. Sin embargo, en el último sub-periodo entre 1991 y 1997, el cociente era negativo. Keef y Roush (2005) analizaron los rendimientos diarios del mismo índice entre 1930 y 1999. El cociente de rendimientos medios era de 15 hasta el año 1987 y la diferencia en rendimientos medios era estadísticamente significativa. Después de esta fecha el cociente se redujo a 2 y el efecto ya no era estadísticamente significativo. Los autores atribuyeron la reducción en la magnitud del efecto día pre-festivo a dos factores: un mayor rendimiento en días pre-festivos y un menor rendimiento en el resto de los días antes del año 1987.

Finalmente, Mc Guinness (2005) estudió el efecto día pre-festivo en el índice HSI de Hong Kong entre 1975 y 2005. Analizó el efecto en dos sub-periodos y descubrió que el efecto era menos significativo en el sub-periodo más reciente entre 1990 y 2005, periodo que coincidía con un periodo de mayor crecimiento y maduración del mercado local.

1.6 El efecto día pos-festivo

Algunos autores han investigado acerca del efecto día pos-festivo en los mercados de capitales. French (1980) estudió los rendimientos pos-festivos del S&P500 entre 1953 y 1977 y encontró que el rendimiento medio era mayor para todos los días de la semana menos martes, cuando era menor. Sin embargo documentó una diferencia estadísticamente significativa únicamente para los días viernes.

Rogalski (1984) analizó el rendimiento diario del DJIA y S&P500 entre 1974 y 1984, para cada uno de los días entre semana y separando el rendimiento diario en dos partes: cierre a apertura y apertura a cierre. Los rendimientos pos-festivos para los días jueves y viernes eran 1.2% y 0.4773% respectivamente y eran significativos al nivel de 5%.

Para un índice de empresas pequeñas que cotizaban en los mercados norteamericanos, Pettengill (1989) documentó un rendimiento medio de 0.194% para los días pos-festivos y un cociente de rendimientos medios de 3. La diferencia en rendimientos medios era significativa al nivel de 5%. El rendimiento medio pos-festivo para los días jueves y viernes

era 0.815% y 0.707% respectivamente. Al comparar estos rendimientos con los rendimientos de los demás días, la única diferencia significativa se registraba los días viernes, tanto para empresas grandes como para empresas pequeñas y con un nivel de significación del 1%. Para el índice de empresas grandes, el cociente de rendimientos medios de los días pos-festivos era apenas 0.17.

Sin embargo, otros estudiosos no encontraron efecto pos-festivo significativo, entre ellos Lakonishok y Smidt (1988), Liano y Marchland (1992), Kim y Park (1994) para el mercado norteamericano y Ziemba (1990) para el mercado japonés. Lee *et al* (1990) analizaron los rendimientos pos-festivos en distintas bolsas asiáticas. Encontraron rendimientos medios negativos en los mercados de Corea del Sur, Singapur y Hong-Kong y rendimientos medios positivos pero no significativos en las bolsas de Japón y Taiwán. Ariel (1990) documentó un cociente de rendimientos medios para días pos-festivos de 4 para un índice no-ponderado por valor de empresas. Sin embargo, el efecto no es significativo si se ajusta la muestra de datos por el efecto 1 de enero, resultado que confirman Brockman y Michayluk (1997).

Un mercado de capitales que presenta evidencia de un efecto día pos-festivo consistente es el Australiano. Ball y Bowers (1988) encontraron un efecto día pos-festivo significativo para las bolsas de Sydney y Melbourne entre 1974 y 1984. Ambos índices se calculan en base al valor de capitalización de las empresas lo cual las hace un proxy para empresas grandes. Este resultado fue confirmado por Easton (1990) para los mismos índices entre 1958 y 1980. Documentó un cociente de rendimientos medios en días pos-festivos de 7 y 2.4 respectivamente. Al contrastar los rendimientos medios de las dos muestras mediante prueba no-paramétrica, encontró diferencias significativas en los rendimientos medios a niveles de 1% y de 5% respectivamente. Aparentemente, el efecto no es persistente en el tiempo. Yakob *et al* (2005) no encontraron efecto pos-festivo significativo alguno en los mercados australianos entre 2001 y 2005. Lauterbach y Ungar (1992) encontraron un efecto pos-festivo en el índice TASE¹⁹ entre 1977 y 1991. El cociente de rendimientos medios era de 2 y la diferencia en rendimientos medios era significativa al nivel de 5%. Los resultados

¹⁹ Tel Aviv Stock Exchange

en los casos de los mercados de capital de Australia e Israel no permiten obtener conclusiones definitivas. En estos casos, no se contrastó la hipótesis de igualdad de rendimientos medios después de ajustar por los efectos viernes y 1 de enero. No hemos encontrado otros estudios que investigan si los rendimientos pos-festivos extraordinarios son atribuibles o no a los efectos fin de semana y año nuevo.

Los resultados anteriores indiquen que no existe un efecto pos-festivo persistente y significativo en los mercados de valores. El efecto pos-festivo es evidente sobre todo en índices de empresas pequeñas y probablemente se explica por otras anomalías. A partir de ahora, enfocaremos nuestra atención al aspecto más evidente, universal e inexplicable del efecto festivo: el rendimiento extraordinario en días pre-festivos. Estudiaremos la relación del efecto día pre-festivo con otras anomalías documentadas por estudios de la teoría de mercados eficientes.

CAPITULO 2

EL EFECTO DIA PRE-FESTIVO EN EL CONTEXTO DE LAS ANOMALIAS EN LOS MERCADOS DE CAPITAL

2.1 Presentación

Para comprender mejor el alcance del efecto día pre-festivo, es necesario estudiar su relación con otras anomalías que han sido documentados en los mercados de capitales: efecto primero de enero, efecto día de la semana, efecto tamaño de la empresa, efecto precio de la acción, efecto maquillaje de carteras. Se investigará si el efecto pre-festivo existe con identidad propia o si está relacionado con otras anomalías. Si lo segundo fuera cierto, el comportamiento detectado en días pre-festivos sería sólo una manifestación de otras anomalías ya conocidas. Se analiza si el efecto se explica por un número reducido de fiestas con características culturales, políticas o religiosas. Se analiza si se explica por factores institucionales como el pago de dividendos o el grado de automatización de las operaciones bursátiles. Se analiza si el efecto festivo es evidente en los mercados de futuros. Finalmente se estudia si el efecto es explotable desde un punto de vista económico.

2.2 El efecto enero

Algunos investigadores han sostenido que las empresas ajustan sus portafolios de inversión vendiendo acciones perdedoras para generar pérdidas fiscales al cierre del año. Se relaciona este fenómeno con las ganancias de las acciones de empresas pequeñas en el mes de enero; los inversores son propensos a vender acciones perdedoras entre las fiestas de Navidad y Año Nuevo para después re-incorporar estas acciones a sus portafolios de inversión en el mes de enero. De este modo se espera que el efecto pérdida fiscal genere rendimientos negativos en los índices de valores los días hábiles entre las fiestas de Navidad y año nuevo

y rendimientos extraordinarios en el mes de enero. Es posible que el elevado rendimiento medio pre-festivo se explique por el efecto enero. Meneu y Pardo (2001) contrastaron los rendimientos diarios de cinco índices españoles en dos modelos de regresión lineal. En el primer modelo, se asigna una variable ficticia a los días pre-festivos y otra al mes de enero. En el segundo, se asigna una variable ficticia a los días pre-festivos y otra al periodo que abarca desde la segunda quincena de diciembre hasta la primera de enero. Encontraron que los coeficientes asociados a los días pre-festivos apenas sufrieron cambios en su tamaño y nivel de significación. Esta evidencia señala que el rendimiento de los días pre-festivos no se explica por el efecto enero.

Ariel (1990) afirma que el efecto enero inicia con el rendimiento pre-festivo del último día hábil del año y se extiende a lo largo de los primeros días del mes de enero. Analizó los rendimientos diarios mediante un modelo de regresión lineal, asignando una variable ficticia al último día hábil del año y otra para el resto de los días pre-festivos. El autor descubrió cambios marginales en la magnitud y nivel de significación del efecto pre-festivo después de descontar el rendimiento extraordinario de fin de año. Los resultados de Ariel son confirmados por Easton (1990), Liano y Marchland (1992) y Kim y Park (1994).

Finalmente McGuinness (2005) analizó el impacto del año nuevo chino en el efecto pre-festivo del índice HSI de Kong-Kong. Entre 1995 y 2005 documentó un cociente de rendimientos medios de 52 para días previos a año nuevo, resultado 4 veces mayor que el resto de los días pre-festivos. También descubrió que el rendimiento diario medio de los días previos a año nuevo se mantenía constante en aproximadamente 1%.

La evidencia señala que el efecto día pre-festivo no se explica por la magnitud del rendimiento asociado al último día hábil del año. Sin embargo, para determinar si existe el efecto día pre-festivo en un mercado de capitales, es importante descontar el rendimiento extraordinario asociado a esta fiesta.

2.3 Fiestas con características culturales, políticas o religiosas

Siguiendo con la misma lógica utilizada en el inciso anterior, se procede a investigar si el efecto día pre-festivo se explica por el rendimiento extraordinario asociado a un número reducido de fiestas con ciertas características políticas, culturales o religiosas. Ziembra (1990) estudió el efecto día pre-festivo en los mercados japoneses y descubrió que el efecto día pre-festivo era significativo en 6 de las 12 fiestas públicas, siendo negativo sólo en una de las fiestas.

Agrawal y Tandon (1994) estudiaron los rendimientos pre-festivos para Navidad y año nuevo en las bolsas de valores en 18 países. Encontraron rendimientos pre-festivos significativos en 11 países y descubrieron que el rendimiento de los días pre-festivos previos a Navidad y año nuevo representa más del 70% del rendimiento mensual medio en 8 países. El mayor rendimiento pre-festivo acumulado para los dos días fue del 1% en el caso de la Bolsa Mexicana de Valores entre los años 1977 y 1988. Chan *et al* (1996) estudiaron el efecto día pre-festivo en los mercados de Singapur, Malasia, India y Tailandia y descubrieron que algunas fiestas culturales explicaban la magnitud del efecto pre-festivo.

Los resultados anteriores señalan que posiblemente el efecto día pre-festivo se explica por el rendimiento extraordinario asociado a alguna fiesta con relevancia cultural o político en un país particular.

2.4 El efecto día de la semana

Abundan los estudios sobre la estacionalidad diaria de los rendimientos diarios en los mercados internacionales. Lakonishoky y Levi (1982) documentaron rendimientos positivos significativos los días viernes y rendimientos negativos los días lunes. El resultado coincide con los hallazgos de Keim y Stambaugh (1984) cuando estudiaron operaciones OTC²⁰ con 50 acciones del NASDAQ. Jaffe y Westerfield (1985) documentaron un rendimiento medio negativo y significativo los días lunes para los

²⁰ Over The Counter

mercados de Estados Unidos y Canadá y los días martes para los mercados de Japón y Australia. Sin embargo, no encontraron evidencia de una relación entre la estacionalidad de los rendimientos diarios de los distintos países. No era posible atribuir el efecto martes en los mercados de Japón y Australia al efecto lunes en los mercados norteamericanos.

Al comparar los rendimientos pre-festivos por días de la semana con los rendimientos de los demás días, Pettengill (1989) encontró diferencias significativas al nivel de 5% en los rendimientos diarios de miércoles, jueves y viernes para empresas grandes y diferencias significativas al nivel de 5% todos los días de la semana para empresas pequeñas. Ariel (1990) señala que 68 de los 160 días pre-festivos de la muestra estudiada caen en viernes y pocos caen en lunes. Contrastó los rendimientos diarios en dos índices mediante un modelo de regresión lineal, asignando una variable ficticia a cada día de la semana y otra para días pre-festivos. Descubrió que apenas cambiaron la magnitud y nivel de significación del efecto día pre-festivo después de corregir por el efecto día de la semana. Liano y Marchland (1992) estudiaron los rendimientos diarios en un índice ponderado por valor de mercado y otro no-ponderado. Aplicaron la misma metodología de Ariel y descubrieron que el rendimiento medio de los días lunes y martes era menor al rendimiento medio de los días miércoles. El rendimiento medio de los días jueves y viernes era mayor que el rendimiento medio de los días miércoles. El coeficiente de regresión lineal de los días pre-festivos resultó significativo al nivel de 1% aún después de ajustar por el efecto día de la semana.

Kim & Park (1994) contrastaron los rendimientos diarios contra los rendimientos pre-festivos en un modelo de regresión lineal después de ajustar por los efectos día de la semana y fin de año. Formaron 10 portafolios de empresas filtrados por valor de capitalización. En todos los casos, los coeficientes asociados a días pre-festivos eran significativos al nivel de 1%.

Los estudios sobre la estacionalidad diaria no se limitan a los mercados norteamericanos. Easton (1990) contrastó los rendimientos diarios de los índices de las dos bolsas australianas y descubrió un efecto día pre-festivo más significativo los días jueves para

ambos índices. Meneu y Pardo (2001) analizaron los rendimientos en cinco índices de la bolsa de valores española mediante un modelo de regresión lineal utilizando variables ficticias para cada uno de los días entre semana y otras tantas para los días pre-festivos para cada día de la semana. Encontraron el mayor rendimiento medio en los días viernes, siendo significativo al nivel de 5% en cuatro de los cinco índices. El rendimiento de cada uno de los días pre-festivos era positivo y significativo al nivel de 5% en los cinco índices. El efecto pre-festivo se concentraba en los días viernes en todos los índices y también en los días martes en el caso de dos índices. No se pudo rechazar la hipótesis de ausencia de estacionalidad diaria para los cinco días pre-festivos de la semana. El día con mayor rendimiento medio pre-festivo era martes, resultado que coincidía con los hallazgos de Keef y Roush (2005) para el índice S&P entre 1937 y 1987.

Lee *et al* (1990) estudiaron la estacionalidad de los rendimientos diarios de varios mercados asiáticos. Encontraron rendimientos medios positivos para los días miércoles, jueves, viernes en todos los mercados y también en sábado para el caso de Corea, Taiwán y Japón. Los rendimientos medios de lunes y martes eran negativos. Finalmente Ziembra (1990) estudió los rendimientos en días pre-festivos para los mercados japoneses de 1949 a 1988. Este mercado es peculiar porque en el 90% de las semanas, los mercados financieros permanecieron abiertos en sábado. El autor descubrió que el rendimiento medio en días pre-festivos era mayor y más significativo los días lunes, viernes y sábado. Este resultado contrasta con el rendimiento medio negativo de los días lunes y martes para el total de los días de la muestra.

La evidencia anterior señala que el efecto día pre-festivo existe independientemente del día de la semana. Parece que el rendimiento positivo de los días viernes es compensado por el rendimiento negativo de los días lunes, como se esperaría en un mercado eficiente. El rendimiento pre-festivo se concentra en los días jueves y viernes. Este aspecto se analizará de nuevo en el capítulo de análisis empírico.

2.5 El cambio de mes y el maquillaje de carteras

Algunos autores han documentado la existencia de rendimientos extraordinarios relacionados al cambio de mes en los mercados de capital. Lakonishok y Smidt (1988) descubrieron que el rendimiento acumulado durante los cuatro días desde el último día hábil del mes hasta el tercer día hábil del mes siguiente era 0.473% y que excedió el rendimiento medio del mes completo de 0.35%. Agrawal y Tandon (1994) estudiaron el efecto cambio de mes en las bolsas de valores de 18 países y encontraron resultados parecidos en 10 países de los 18 seleccionados.

Con el propósito de verificar si el efecto pre-festivo es explicado por el efecto cambio de mes, Liano y Marchland (1992) contrastaron los rendimientos diarios en dos índices de empresas asignando una variable ficticia que toma valor 1 para la primera mitad del mes y 0 para la segunda mitad del mes. En ambos casos, los coeficientes de regresión lineal de los días pre-festivos son significativos al nivel de 1% aún después de ajustar por el efecto cambio de mes. Concluyeron que el rendimiento de los días pre-festivos no se explica por el efecto cambio de mes.

Un fenómeno relacionado al cambio de mes es el efecto maquillaje de carteras. Se define como una práctica seguida por las empresas o inversores institucionales según la cual el gestor actúa sobre la cotización de una acción o sobre la composición de una cartera con el objetivo de que los inversores o analistas perciban una mejora en su valoración. El maquillaje suele darse al final del mes, trimestre o año fiscal. Si un porcentaje significativo de días pre-festivos coincide con el último día hábil del mes, se debe examinar si el efecto día pre-festivo se explica por el rendimiento de estos días pre-festivos.

Para analizar el posible impacto del maquillaje de carteras sobre el efecto día pre-festivo, Meneu y Pardo (2001) contrastaron los rendimientos diarios de cinco índices españoles mediante un modelo de regresión lineal con una variable ficticia para los días pre-festivos que coinciden con fin de mes. Los autores comprobaron una reducción en la magnitud del efecto pre-festivo en 4 de los 5 índices estudiados pero ésta no es significativa. Los autores

concluyeron que el efecto maquillaje de carteras no explica el rendimiento de los días pre-festivos, con excepción del índice IBEX-C que se compone de empresas poco bursátiles.

2.6 El efecto pre-festivo internacional

Existe evidencia empírica a favor de la relación entre el comportamiento de los distintos mercados de valores internacionales. La teoría de diversificación internacional de cartera establece que los precios de los activos de un mercado se determinan en parte por los precios de los activos en otros mercados de capitales y este efecto depende del grado de correlación entre los movimientos de los distintos mercados. También establece que el riesgo asociado a un portafolio de inversión disminuye con un mayor grado de diversificación de los activos. Un portafolio será menos riesgoso y más atractivo para un inversionista si se compone de activos de distintos mercados con un reducido grado de correlación o más aún, si la correlación es negativa. Levy y Sarnat (1969) aplicaron la teoría de diversificación de mercados al caso norteamericano y encontraron que por un nivel de riesgo pre-determinado, se optimiza el rendimiento de un portafolio compuesto por un 4.3% de activos mexicanos. Sin embargo, la inversión extranjera en acciones mexicanas a finales del 1990 era apenas un 10% del total del valor accionario de la BMV.²¹ La teoría de diversificación internacional no parece explicar la relación entre los movimientos de los mercados norteamericanos y los movimientos de la Bolsa Mexicana de Valores.

La hipótesis de zonas de tiempo establece que los movimientos en los mercados internacionales de capitales se transmiten según la diferencia entre los horarios bursátiles. De no coincidir los horarios bursátiles, los movimientos se transmitirían de un mercado a otro con cierto rezago según se vaya incorporando la información conocida. Por ejemplo, hay ocho horas y media de diferencia entre el cierre de mercados en Tokio y la apertura de mercados en Nuevo York y los dos mercados nunca operan simultáneamente. Becker, Finnerty y Gupta (1990) encontraron que el comportamiento del mercado norteamericano se transmite al mercado japonés con un día de retraso. El índice S&P500 en el día $t-1$

²¹ La inversión extranjera se permitía en el Fondo Neutro, el Fondo México, Acciones de Libre Suscripción y en ADRs - American Depositary Receipts.

explicó un 35% de los movimientos del índice Nikkei en el día t . Esta observación la confirman Ko y Lee (1991) para los mercados de Singapur, Hong Kong y Japón. Los autores documentaron coeficientes de correlación de 0.425, + 0.233 y + 0.460 respectivamente entre los rendimientos diarios de estos mercados y los mercados norteamericanos. La hipótesis zonas de tiempo no parece una explicación viable de la relación entre el mercado accionario mexicano y el mercado norteamericano. La diferencia entre los horarios de inicio de operaciones es de apenas dos horas y el mercado de Nuevo York sigue operando después del cierre de la Bolsa Mexicana de Valores.

Finalmente, la relación entre los mercados de capitales internacionales se ha explicado por la teoría de movimientos comunes. Presumiblemente, los mercados bursátiles de países cercanos y con ciclos económicos parecidos, tendrían comportamientos similares. Si las condiciones económicas de un grupo de países se ven influenciadas por tratados comerciales, podemos esperar un mayor grado de correlación entre los movimientos de los mercados accionarios. El grado de correlación entre los movimientos bursátiles dependería del nivel de integración económica de los países en cuestión, sobre todo del flujo libre de capitales entre los países de la zona. Partiendo de la teoría de movimientos comunes, Agmon (1974) demostró que los movimientos de los mercados norteamericanos de capitales afectan en un 71% al mercado alemán, 46% al mercado japonés y 42% al mercado británico.

Dos aplicaciones más recientes de la teoría de movimientos comunes son las economías de los países miembros de la Unión Europea o de tres países integrantes del Tratado de Libre Comercio: Estados Unidos, México y Canadá. El mercado accionario de Nueva York tiene un impacto importante en el mercado mexicano de capitales, no sólo a causa de la cercanía geográfica, sino también porque algunas empresas mexicanas cotizan en los mercados accionarios norteamericanos - con el nombre de *warrants* - y los inversionistas norteamericanos pueden invertir en acciones mexicanas. La teoría de movimientos comunes parece ser una explicación más viable de la relación entre los movimientos de los mercados de capitales de México y Estados Unidos, al menos desde el final de la década de los ochentas. El presidente José López Portillo nacionalizó la banca en el año 1982 y el

país vivió un sexenio de profunda crisis financiera caracterizada por el control de cambios y tasas de interés de dos dígitos. Partiendo de esta fecha, la economía mexicana estaba prácticamente cerrada al exterior hasta la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio a inicios de la década de los noventa.

Arellano (1993) aplicó una técnica de cointegración para contrastar la hipótesis de movimientos comunes y determinar hasta qué punto el comportamiento del IPyC²² tiene una relación estable y de largo plazo con los movimientos del índice DJIA. Descubrió que los movimientos del IPyC respondieron principalmente a los movimientos de corto plazo del DJIA. Para el periodo 1980-1990 los movimientos en el DJIA explicaron un 20% de los movimientos en el IPyC. En el sub-periodo 1986-1990, el factor de explicación aumentó al 45%. En el caso del sub-periodo 1986-1990, el IPyC duplicó los cambios transitorios del DJIA en el mismo periodo. El autor concluye que la influencia del mercado bursátil norteamericano en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) es el resultado de ajustes especulativos y de corto plazo en el primero. Esta conclusión es compatible con el alto grado de concentración de las acciones en la BMV.²³

Cadsby y Ratner (1992) estudiaron varias anomalías en los rendimientos diarios de 11 bolsas de valores internacionales. Contrastaron los rendimientos diarios locales mediante un modelo de regresión lineal que asignó una variable ficticia para los días pre-festivos en el mercado local, una segunda variable ficticia para los días pre-festivos en los mercados de EEUU, y una tercera variable ficticia para los días pre-festivos comunes a mercados locales y de EEUU. En el caso del índice HSI de Hong-Kong entre 1980 y 1989, documentó rendimientos pre-festivos adicionales significativos - al nivel de 5% - explicados por el efecto pre-festivo en la bolsa de los EEUU. Descubrieron que el cociente de rendimientos medios en los mercados canadienses entre 1975 y 1987 aumentó de 2.6 a 5.9 en los días pre-festivos comunes a los mercados norteamericanos. La diferencia entre cocientes era estadísticamente significativa al nivel de 1%.

²² Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores

²³ Al inicio de la década de los noventa, el 70% del IPyC fue compuesto por las acciones de 7 empresas

Mc Guinness (2005) contrastó un modelo análogo para los rendimientos diarios del mismo índice entre 1970 y 2005. Encontró que el rendimiento del DJIA en día t-1 explicó un 20% del rendimiento del índice HSI en el día t entre 1975 y 1990. El porcentaje aumentó a 32% en el sub-periodo 1990-2005. En el primer sub-periodo encontró que el efecto día pre-festivo en los mercados norteamericanos explicaba un 24% del rendimiento diario del HSI. Sin embargo, la influencia del efecto día pre-festivo norteamericano desaparece en el segundo sub-periodo.

Kim y Park (1994) comparan el efecto pre-festivo en tres índices internacionales: S&P500, FT30 y el Nikkei. Contrastaron los rendimientos en los mercados locales – UK y Japón– contra los rendimientos en el índice S&P500 mediante un modelo de regresión lineal, asignando una variable ficticia a los días pre-festivos locales y otra variable ficticia a días pre-festivos exclusivos del mercado norteamericano. En ambos casos, el coeficiente de regresión asociado a la segunda variable ficticia no era significativo. Tampoco era significativo en el caso del mercado japonés después de ajustar los rendimientos por el efecto rezago documentado por Becker, Finnerty y Gupta (1990).

Meneu y Pardo (2001) contrastaron los rendimientos diarios de cinco índices de valores españoles mediante un modelo de regresión lineal que asignó una variable ficticia a los días pre-festivos exclusivos al mercado español y otra variable a los días pre-festivos comunes a los mercados español y norteamericano. Descubrieron que el efecto pre-festivo local en todos los índices excepto por el IBEX Financiero, se explica tanto por las fiestas exclusivas de España como por las fiestas exclusivas de Norteamérica. En un segundo modelo de regresión lineal, se asignó una nueva variable ficticia a los días pre-festivos exclusivos al mercado norteamericano. Se encontró que el efecto pre-festivo local no se explica por un efecto pre-festivo en los mercados de los EEUU.

Finalmente Lucey (2005) estudió los rendimientos diarios en varios índices del mercado irlandés de capitales entre 1979 y 1998. Estudió en muestras por separado los días festivos exclusivos de los mercados irlandeses y los días festivos en general, algunos coincidentes

con los mercados ingleses. El tamaño del efecto pre-festivo era mayor cuando se consideraban los días pre-festivos exclusivos a los mercados irlandeses.

Esta evidencia indica que el efecto pre-festivo local se explica en parte por el efecto pre-festivo en los mercados norteamericanos en el caso de los mercados de Hong Kong y Canadá, al menos hasta el año 1985. Esta observación indica un mayor grado de dependencia de los mercados de Hong Kong y Canadá con los mercados norteamericanos hasta este año. De verificarse un efecto pre-festivo en el caso del mercado mexicano, no sería extraño encontrar una dependencia del mercado norteamericano, sobre todo en vistas al alto nivel de dependencia del mercado mexicano con este mercado maduro.

2.7 El grado de automatización de las operaciones bursátiles

La introducción de los sistemas de automatización de las operaciones bursátiles presumiblemente mejora la eficiencia informática y operativa de las mismas. Brockman y Michayluk (1997) estudiaron el efecto festivo en los índices NYSE, AMEX y NASDAQ. En el caso del NASDAQ notaron que el precio de la acción explica el efecto festivo más que el tamaño de la empresa. Atribuyen esta diferencia a la automatización de las transacciones en el caso del NASDAQ comparado con el método de subasta asociada a los otros dos mercados estudiados.

Wong y Yuanto (1999) estudiaron los rendimientos diarios de la bolsa de Indonesia entre 1983 y 1997. Separaron los datos en tres sub-muestras; la última sub-muestra inicia en el año 1992 y coincide con la privatización de la JSX²⁴ y la implementación de operaciones plenamente automatizadas (1995). Efectuaron pruebas no-paramétricas para contrastar la hipótesis de igualdad de rendimientos entre días pre-festivos y el resto de los días. Descubrieron que el efecto pre-festivo era más significativo en la última sub-muestra, al nivel de 1%. Este resultado sorprende ya que se esperaría que los mercados fuesen más eficientes después de la introducción de los sistemas automatizados.

²⁴ Jakarta Stock Exchange

Finalmente, Zavaleta (2006) estudió el *spread* de precios en la BMV entre los años 1997 y 2004 y encontró que se reducía en un 23% después de la automatización de operaciones bursátiles en enero del 1999.

2.8 La explotación del efecto día pre-festivo

Otro aspecto importante de las anomalías, en cuanto al reto que representan para la teoría de mercados eficientes, es la posibilidad de convertir los rendimientos extraordinarios asociados a las anomalías en ganancias económicas. Muchos investigadores afirman que la presencia de anomalías no contradice la teoría de mercados eficientes, ya que las anomalías que se han detectado no son explotables por los inversores. En todo caso, los costes de transacción asociados a una estrategia de inversión activa no son compensados por el beneficio financiero obtenido al intentar explotar las anomalías. Esta opinión es compartida por Fama (1998), Smit (1998), Vergin y McGinnis (1999) y Yakob *et al* (2005).

Según Jensen (1978), el reto que una anomalía dada puede presentar a la teoría de mercados eficientes se mide por la posibilidad de explotarla desde un punto de vista económico mediante una estrategia activa de inversión. Malkiel (2003) afirma que los mercados son eficientes ya que los inversores profesionales que utilizan estrategias activas son en el largo plazo incapaces de superar las ganancias de un fondo indexado al mercado. Encontró que el rendimiento del *Vanguard Index Fund*, un fondo de renta variable indexado al rendimiento medio del S&P500, superó entre 1992 y 2001 el rendimiento del 71% de los fondos con estrategias de inversión activas. El rendimiento promedio del fondo ha superado el rendimiento promedio de los demás fondos en 175 puntos base después de descontar comisiones. Este resultado pone de manifiesto las dificultades para obtener rendimientos extraordinarios con estrategias activas de inversión en cualquier intento por explotar anomalías en los rendimientos diarios.

Thaler (1987) señala que la magnitud de las anomalías documentadas por los estudiosos no es suficientemente grande como para ser explotada. Sin embargo, el autor especula que las

anomalías podrían ser explotadas por inversores que de todos modos planeaban comprar o vender acciones y que estarían dispuestos a ajustar sus calendarios para aprovechar los rendimientos extraordinarios esperados en las fechas correspondientes, opinión compartida por Jacobs y Levy (1988) y Brockman (1995) pero no por Lucey y Pardo (2005). En la misma línea, Smit (1998) comenta que el efecto día festivo no es explotable en los índices de la bolsa sudafricana estudiados. Vergin y McGinnis (1999) descubrieron que el efecto día pre-festivo ha ido desapareciendo con el tiempo en los tres índices norteamericanos estudiados. Sólo persiste para empresas pequeñas y los autores dudan que sea económicamente explotable.

En ninguno de los tres casos citados se menciona estudio empírico alguno sobre intentos de explotar económicamente una anomalía tomando en cuenta los costes de transacción. Sin embargo, Chan *et al* (1996) descubrieron que el efecto año nuevo es explotable en el caso de dos índices chinos, suponiendo costes de transacción del 2% para el viaje redondo. La mayor posibilidad de ganancia económica se registraba en el caso de las acciones de empresas Taiwanesas que cotizaban en los índices chinos. Estas acciones registraron un rendimiento acumulado del 3.83% a lo largo de un periodo vacacional con duración de 5 días. Meneu y Pardo (2001) descubrieron que para una selección de 9 empresas españolas grandes, el efecto día pre-festivo es explotable para 4 empresas cuando el rendimiento medio pre-festivo es comparado a la suma del *spread* promedio de precios en días pre-festivos y la comisión correspondiente al viaje redondo de compra-venta. No hemos encontrado más casos documentados de un efecto pre-festivo explotable y que contradigan la teoría de mercados eficientes. Posiblemente los dos casos citados son excepciones a la teoría de mercados eficientes. Sin embargo, lo anterior no podría afirmarse hasta obtener resultados de un mayor número de estudios empíricos donde se muestra que es posible explotar el efecto día pre-festivo para empresas individuales en distintos mercados financieros.

Un argumento interesante al respecto es presentado por Johnson (2001), cuando compara los resultados del estudio de Johnson y Cheng (1999) para los mercados de futuros australianos entre 1985 y 1997 con los resultados de un periodo de prueba posterior al

periodo del estudio. El autor escoge un periodo de prueba con duración de dos años, tiempo comparable con el horizonte de los inversores para reportar ganancias mediante estrategias activas de inversión. Encontró que entre los años 1997 y 1999, el rendimiento medio pre-festivo en los mercados de futuros es insignificante comparado al rendimiento medio pre-festivo del periodo de estudio. Para realmente generar ganancias económicas reales, los inversores deberían estar dispuestos a realizar operaciones en todos los días pre-festivos por la duración del periodo de estudio, o sea por 13 años o más.

2.9 Conclusiones

Después de una investigación cuidadosa de la literatura acerca de las anomalías en general y el efecto festivo en particular, se afirma que el efecto día pre-festivo existe como anomalía con identidad propia. No es una manifestación de las demás anomalías en los mercados de capital. Su magnitud tiende a reducirse con el paso del tiempo. Existe prácticamente en todos los mercados financieros del mundo, con excepción de algunos mercados europeos y del mercado de Sudáfrica. El efecto es económicamente explotable en un número reducido de casos pero no parece representar un reto serio para la teoría de mercados eficientes.

CAPITULO 3

Explicaciones del efecto día pre-festivo

3.1 Presentación

Habiendo establecido que el efecto día festivo existe en los mercados internacionales de capitales con independencia de otras anomalías, interesa investigar las posibles causas del efecto. Se buscarán las causas en el campo del comportamiento humano aplicada a las finanzas, el llamado *behavioural finance*. En su reseña acerca del efecto día festivo en los mercados de capitales, Brockman (1995) ofrece algunas hipótesis como posibles explicaciones: la hipótesis de cierre de mercados, la hipótesis ajuste de inventarios, la hipótesis clientela y la hipótesis de sentimiento inversor.

3.2 Hipótesis cierre de mercados

Una explicación aceptada para el rendimiento medio mayor que se presenta los días viernes y el negativo de los días lunes en los mercados de capitales, es el cierre de mercados en fin de semana. Los inversores esperarían un mayor premio para las inversiones en fin de semana – 3 días calendario - comparado al premio para una inversión nocturna. French (1980) analizó los rendimientos diarios del S&P500 entre 1953 y 1977 y encontró que el rendimiento medio de los días lunes era efectivamente negativo, -0.168% comparado con 0.0873% para los días viernes. Quiso investigar si la hipótesis de cierre de mercados aplicara también al caso de otros cierres programados de mercados. El NYSE permaneció cerrado los días miércoles durante el segundo semestre de 1968 por problemas de volumen en las operaciones. El investigador documentó un rendimiento medio negativo y estadísticamente significativo al nivel de 5% para los días jueves después del cierre obligado de mercados. Concluyó que el rendimiento medio negativo de los días después del cierre programado de mercados se explicaba por el efecto cierre de mercados. Sin

embargo, al calcular el rendimiento medio para días pos-festivos en general, encontró datos negativos para los días lunes y martes pos-festivos pero datos positivos para el resto de los días de la semana.

Rogalski (1984) analizó los rendimientos diarios del DJIA y S&P500 entre 1974 y 1984 separando los rendimientos cierre a cierre en dos partes: cierre a apertura y apertura a cierre. Encontró que el rendimiento negativo de los días lunes se explicaba principalmente por el rendimiento negativo del cierre de mercados durante el fin de semana. En realidad el rendimiento medio de los días lunes desde apertura hasta cierre de mercados es positivo. De este modo, el *efecto lunes* es mejor denominado *efecto cierre de mercados*.

Los resultados anteriores nos llevan a especular sobre la posible presencia de un efecto análogo en el caso del día pre-festivo. Ariel (1990) analizó los rendimientos nocturnos y en cada hora para el índice DJIA de 1963 a 1982. Encontró que el efecto pre-festivo se acumula desde el cierre de mercados el día ante pre-festivo y a lo largo del día pre-festivo, con rendimientos excepcionales durante la última hora de operaciones del día pre-festivo. Un 28.5% del rendimiento acumulado prefestivo se explicaba por el rendimiento nocturno desde el cierre de mercados del día ante-prefestivo hasta la apertura de mercados del día pre-festivo y que un 25% se explicaba por el rendimiento durante la última hora de operaciones del día pre-festivo. También encontró rendimientos positivos significativos desde el cierre de mercados del día pre-festivo hasta la apertura de mercados del día pos-festivo. Resultados análogos fueron documentados por Mc Guinness (2005) para el índice HSI de Hong Kong entre 1995 y 2005. Estos resultados contrastan radicalmente con los hallazgos de Rogalski (1984) acerca del efecto cierre de mercados en fines de semana.

Pettengill (1989) analizó los rendimientos diarios del índice S&P500 entre 1962 y 1986. Argumentó que si el efecto cierre de mercados explicara el efecto prefestivo, el rendimiento en días previos a cualquier cierre programado de mercados sería igual al rendimiento en días pre-festivos. Descubrió que el rendimiento de los días previos al cierre programado de mercados todos los días miércoles en la segunda mitad del año 1968 - por problemas debido al exceso en el volumen de operaciones- era menor que el rendimiento de los días

prefestivos en general. La diferencia en rendimientos medios era significativa al nivel de 1% para empresas pequeñas y grandes. Por otro lado, el autor descubrió que el rendimiento medio de los días previos a año nuevo es significativo aún cuando año nuevo coincide con sábado. Finalmente descubrió que el rendimiento medio de los días previos a la fiesta judía de Rosh Hazaña, cuando no hay cierre de mercados, es de 0.43% para empresas grandes, más de 20 veces el rendimiento promedio de los demás días. La diferencia en rendimientos medios es significativa al nivel de 1%. El rendimiento es de 0.53% para empresas pequeñas y la diferencia es significativa al nivel de 5%.

La evidencia anterior indica que el efecto día pre-festivo no es explicado por el efecto cierre de mercados asociado a los fines de semana u otros cierres programados de mercado. En el caso de cierres festivos, los rendimientos extraordinarios se acumulan desde el cierre de mercados del día ante pre-festivo hasta la apertura de mercados del día pos-festivo. Más aún, la anomalía persiste cuando permanecen abiertos los mercados en días pre-festivos.

Si el efecto día pre-festivo fuera una simple manifestación del efecto cierre de mercados, entonces la magnitud del rendimiento extraordinario obtenido en días pre-festivos sería comparable a la magnitud del efecto cierre de mercados en fin de semana, haciendo los ajustes debidos para tomar en cuenta el número de días que permanecen cerrados los mercados. Por ejemplo, la magnitud del efecto día pre-festivo para días festivos que coinciden con el fin de semana sería comparable al efecto fin de semana. También la distribución de los rendimientos extraordinarios durante el cierre y apertura de mercados sería comparable para ambos efectos. Sin embargo, las observaciones empíricas señalan diferencias importantes en la magnitud y distribución de ambos efectos.

Por ejemplo, Lakonishok y Smidt (1988) mostraron que la magnitud del efecto día pre-festivo para todos los días de la semana es entre 2 y 5 veces la magnitud del efecto fin de semana para los mercados norteamericanos. En la mayoría de los casos, la duración del cierre de mercados a causa del día festivo es menor que la duración del cierre en fin de semana. Este resultado para los mercados norteamericanos fue confirmado por Ariel (1990)

y por Pettengill (1989) en estudios que analizan el efecto día pre-festivo por día de la semana.

La teoría de mercados eficientes predice que los rendimientos extraordinarios observados antes del cierre de mercados en fin de semana o en días pre-festivos deberían compensarse por rendimientos negativos en los días subsecuentes. Sin embargo, algunos investigadores reportan que el rendimiento negativo de los días lunes que siempre ha sido asociado al efecto cierre de mercados en fin de semana se anula completamente por el efecto pre-festivo cuando éste cae en lunes.

Pettengill (1989) analizó los rendimientos diarios por día de la semana para el índice S&P500 y un índice de empresas pequeñas. Encontró que el rendimiento medio de los días lunes no pre-festivos era de -0.116 % para el S&P500 y de -0.11% para el índice de empresas pequeñas. El rendimiento medio de los días lunes pre-festivos aumentó a 0.464% para el S&P500 y a 0.157% para el índice de empresas pequeñas. La diferencia en rendimientos medios era estadísticamente significativa al nivel de 1% para el índice de empresas pequeñas. Ariel (1990) analizó los rendimientos diarios en un índice ponderado por valor de empresa y en otro no-ponderado. El rendimiento medio de los días lunes no pre-festivos era de -0.122% para el índice ponderado y -0.118% para el índice no ponderado. El rendimiento medio de los días lunes pre-festivos aumentó a 0.182% y 0.282% respectivamente. La diferencia en rendimientos medios era estadísticamente significativa al nivel de 1% en ambos casos. Finalmente Keef y Roush (2005) documentaron que el rendimiento medio de los días lunes pre-festivos para el índice S&P500 entre 1937 y 1987 era de 0.349%. Los resultados anteriores señalan que existe otra causa del efecto día pre-festivo que no es atribuible al cierre programado de mercados.

3.3 Hipótesis ajuste de inventarios

Si la hipótesis cierre de mercados se aplica al rendimiento esperado de una inversión, la hipótesis ajuste de inventarios se aplica al riesgo potencial asociado a una inversión. La hipótesis sostiene que los inversores son más propensos a retener posiciones largas y

menos propensos a adoptar posiciones cortas ante el inminente cierre prolongado de los mercados. El comportamiento se explica por el mayor riesgo potencial de una posición corta – infinito - comparada a una posición larga - limitado. Esta hipótesis ya fue sugerida por Fields (1934) en un estudio pionero sobre el valor del DJIA en días pre-festivos. Encontró diferencias significativas entre el índice de precios Dow Jones en días pre-festivos con el promedio aritmético del índice en los dos días adyacentes a los días pre-festivos en mercados a la baja entre 1901 y 1932. Fields señaló que el riesgo potencial de adoptar una posición larga sería mayor en mercados al alza pero más atractivo en mercados a la baja. Consecuentemente los inversores serían más propensos a adoptar posiciones largas antes del cierre inminente en mercados a la baja. El autor especula que el incremento de precios en días pre-festivos en mercados a la baja iría acompañado de un mayor volumen de órdenes de compra sobre posiciones largas en estos días.

Ritter (1988) señaló una segunda aplicación de la hipótesis ajuste de inventarios al especular que los inversores desean cubrir sus posiciones cortas ante la posible publicación de información adversa – para el inversionista - durante el periodo festivo. El impacto previsible de un cierre programado de mercados sería un aumento en el número de operaciones de compra o venta en estas fechas. Esta opinión es compartida por Cervera y Keim (1999) entre otros.

Ariel (1990) documentó rendimientos significativos durante la última hora de operaciones en días pre-festivos en los mercados norteamericanos. Si existen inversores deseosos de deshacer posiciones cortas riesgosas ante el cierre inminente de mercados, no existe intento alguno de recuperar estas posiciones en días pos-festivos. El autor también señala que los rendimientos extraordinarios asociados al día pre-festivo se extienden desde el cierre de mercados el día pre-festivo hasta la apertura de los mercados en días pos-festivos. Esta observación empírica contradice la explicación ofrecida por Fields.

Un indicador importante para contrastar la hipótesis del ajuste de inventarios es el volumen de operaciones alrededor del día festivo. Al analizar los rendimientos diarios de los títulos del IBEX-35, Meneu y Pardo (2001) descubren que el volumen promedio de las

operaciones es mayor los días pre-festivos que el resto de los días. El volumen es menor sólo cuando los días pre-festivos caen en viernes y ligeramente menor cuando caen en lunes. Este resultado es consistente con la teoría de ajuste de inventarios que espera una mayor aversión al riesgo de parte de los inversores y un menor volumen de operaciones ante el cierre prolongado de mercados cuando el día pre-festivo cae en viernes. Sin embargo, no explica el mayor volumen de operaciones para los días martes, miércoles y jueves. Los resultados de las pruebas non-paramétricas efectuadas por Meneu y Pardo (2001) señalan que no hay diferencia significativa entre la media y varianza del volumen para la muestra de días pre-festivos y para la muestra de los demás días. Estos resultados son confirmados por los mismos autores en un estudio posterior acerca del efecto pre-festivo en cinco acciones individuales que cotizan en los mercados españoles: Meneu y Pardo (2004).

El resultado para el caso de los mercados españoles es consistente con los hallazgos de Lakonishok y Maberly (1990) para mercados norteamericanos. Los autores encontraron que el volumen de operaciones los días lunes es menor que los demás días de la semana y que la diferencia es significativa. También encontraron que los inversores individuales son más propensos a efectuar operaciones de venta que operaciones de compra los días lunes.

Sin embargo, es muy distinto el caso de los mercados de futuros. Fabozzi, Ma y Briley (1994) analizaron los rendimientos diarios en el mercado norteamericano de futuros y encontraron que existe un menor volumen de operaciones los días pre-festivos. En general, descubrieron una menor propensión a tomar posiciones cortas en días pre-festivos, así como un mayor rendimiento y un menor volumen de operaciones. Esta tendencia es compensada por un mayor volumen en días pos-festivos, presumiblemente a consecuencia del empeño de los inversores de ajustar sus portafolios de inversión después del cierre de mercados. Una aplicación de la hipótesis ajuste de inventarios según Harris y Gurel (1986) sería la hipótesis clientela, cuando los inversores deshacen sus posiciones inmediatamente después de un aumento repentino en el índice de precios para luego recuperar sus posiciones cuando el índice vuelve a su valor original, obteniendo de este modo ganancias extraordinarias. Johnson y Cheng (2002) estudiaron los rendimientos diarios en el mercado

de futuros de la bolsa de Sydney entre 1985 y 1997 y descubrieron que los efectos pre-festivo y pos-festivo se acompañan de una reducción en el volumen de operaciones.

Ante la ausencia de otros trabajos de investigación que analicen la posible relación entre día pre-festivo y volumen, no se puede sostener que la hipótesis de ajuste de inventarios explique el efecto día pre-festivo. Sin embargo, parece que sí existe una relación de causalidad en el caso de los mercados de futuros. En el siguiente capítulo dedicado al análisis empírico, contrastaremos esta hipótesis para el caso de la Bolsa Mexicana de Valores.

3.4 Hipótesis clientela y la participación de los inversores institucionales

Esta hipótesis estudia el posible impacto de la participación de los distintos inversores en las operaciones financieras en días pre-festivos. A nivel teórico es de suponer que se incrementa la volatilidad de los mercados financieros ante el cierre inminente de mercados. A mayor volatilidad, mayor varianza en los rendimientos diarios. Sin embargo ya se ha señalado que el rendimiento diario de los días pre-festivos tiene una varianza menor que el rendimiento diario de los demás días. Este resultado fue observado por Pettengill (1989), Ariel (1990), Agrawal y Tandom (1994), Liano y White (1994), Meneu y Pardo (2001), entre otros. En particular McGuinness (2005) documentó una reducción mayor de la varianza cuando la duración de la fiesta era de 2 ó más días. Lo anterior señala una posible relación entre el efecto pre-festivo y alguna característica del *trading* o del comportamiento de los distintos inversores en los días pre-festivos.

Una reducción en la varianza de los rendimientos acompañada de un aumento en el volumen los días pre-festivos puede indicar que los inversores institucionales aprovechan la oportunidad para obtener rendimientos extraordinarios, comprando acciones en la última hora de operaciones el día anterior al día pre-festivo y vendiendo acciones en la última hora de operaciones en días pre-festivos. Lo anterior explicaría el mayor volumen de operaciones en días pre-festivos que caen en martes, miércoles y jueves que ya hemos comentado.

Meneu y Pardo (2004) analizaron el tamaño de las órdenes de compra en los mercados españoles y ofrecen la siguiente explicación por el incremento en el tamaño medio en días pre-festivos. Mientras más grande sea el tamaño de una orden de compra, es más probable que sea aprovechada por un inversor institucional. El incremento de precios en días pre-festivos sería entonces una manifestación de operaciones basadas en la posesión de mayor información. Los inversores pequeños son menos propensos a efectuar órdenes de compra en días pre-festivos en general porque tienen menos posibilidades de protegerse contra la publicación de nueva información durante el cierre de los mercados financieros locales. Sin embargo son más propensos de efectuarlas en días pre-festivos que caen en viernes porque no esperan la publicación de información adicional en fin de semana. Presumiblemente los pequeños inversores son más propensos a vender sus posiciones los días viernes pre-festivos por necesidades personales de liquidez ante el fin de semana.

3.5 Hipótesis sentimiento inversor

La última hipótesis se refiere al elemento irracional o sentimental en el comportamiento de los inversores. Según Hirshleifer y Hong (2003), se da un efecto manada cuando los juicios y acciones de distintos inversores convergen entre sí porque éstos se contagian respuestas emocionales a eventos inesperados. Se da un efecto cascada cuando los inversores ignoran sus fuentes personales de información y convergen con los juicios y acciones de los demás inversores en el mercado. En respuesta a la pregunta: ¿ todos los ambientes y mercados tienen inversores irracionales ?, los autores responden que se pueden dar comportamientos aparentemente irracionales en ambientes racionales, por ejemplo: 1) la convergencia de las opiniones de inversores y empresas en base a información escasa y poco justificada; 2) la tendencia de subvaluar las consecuencias sociales de noticias poco trascendentes; y 3) la tendencia de los individuos y empresas de demorar sus decisiones por tiempo indefinido para luego sincronizar sus decisiones en oleadas sin estímulo externo alguno evidente.

El interés por el tema del comportamiento humano es mayor aún en vistas a acontecimientos recientes en los mercados financieros. Los rendimientos extraordinarios a

finales de los noventa en los títulos de empresas de comunicación y de los escándalos asociados a la quiebra de algunas empresas norteamericanas y europeas han motivado a los estudiosos de las finanzas a interesarse en mayor grado por el comportamiento de los inversores como posible factor explicativo de los rendimientos extraordinarios observados. Boecio definió al hombre como sustancia individual de naturaleza racional, sin embargo, algunos investigadores en el campo de las finanzas han cuestionado el grado de racionalidad de los individuos que participan en los mercados de capitales. El hombre libre es el sujeto de todas las decisiones personales que tienen un impacto agregado en la economía mundial cuando éstas se suman entre sí. Para comprender mejor el comportamiento de los mercados financieros, es preciso comprender la naturaleza racional del hombre y sus arranques irracionales que pueden llevarle a comportamientos no previstos pero con un impacto significativo en la economía de un país o del mundo.

La mayoría de los estudios acerca de la teoría del comportamiento en las finanzas se concentran en la reacción de los inversores a las buenas o malas noticias que se divulgan. Por ejemplo, De Bond y Thaler (1985) descubrieron que las acciones en la Bolsa de Nueva York que entre 1926 y 1982 obtuvieron los peores resultados durante un tiempo prolongado, fueron las que mejores resultados reportaron en los 36 meses después de la formación de las carteras. Fama (1998) afirma que la sobrerreacción de los mercados en algunos eventos se compensa por la infrarreacción en otros, algo que sería de esperar, según la teoría de mercados eficientes. Tanto la sobrerreacción como la infrarreacción pueden explicar gran parte de las anomalías en los rendimientos diarios y pueden ser aprovechadas por los inversores deseosos de obtener rendimientos adicionales mediante estrategias activas en la gestión de sus carteras.

Algunos estudios proponen a la hipótesis de sentimiento inversor como posible explicación del efecto día pre-festivo. Thaler (1987) aventura que los inversores se encuentran más optimistas los días viernes y pre-festivos y menos optimistas los días lunes y pos-festivos. Esta opinión es compartida por Deldin y Levin (1986), por Fabozzi, Ma y Briley (1994) y por Smit (1998). Para contrastar la hipótesis de sentimiento inversor, hay un inconveniente importante señalado por Thaler (1999): los datos utilizados en los estudios empíricos

publicados son el resultado del comportamiento agregado de todos los inversores que participan en el mercado. Lo interesante sería monitorear el comportamiento de un grupo de inversores individuales para identificar un sentimiento optimista pre-festivo. Es cierto que existe información en los archivos de las empresas de intermediación financiera pero no es fácil obtenerla por motivos de secreto profesional. De todos modos, aunque tuviésemos acceso a esta información confidencial, quedaría pendiente el problema de medición del supuesto sentimiento positivo en los inversores. Este sentimiento debe ser medido en el momento y no a posteriori.

Una manera de abordar el problema sería mediante encuestas diseñadas para medir el grado de optimismo de los inversores en los días pre-festivos y calificar su intención de efectuar operaciones de compra en esos días. Existen antecedentes de índices que intentan medir la confianza del consumidor, por ejemplo, el *Consumer Sentiment Index* de la Universidad de Michigan. Aunque resultase posible diseñar con éxito una encuesta, nos enfrentaríamos a varios problemas de tipo práctico a la hora de levantarla. Por ejemplo, la encuesta debería efectuarse mediante entrevista personal, en días pre-festivos y en días normales, a una muestra controlada de inversores activos, durante un tiempo bastante prolongado para obtener un número suficiente de datos. Aunque semejante tarea sea técnicamente posible, se antoja ambiciosa y difícil en sumo grado y rebasa el alcance del presente estudio. Queda como tarea pendiente para futuras investigaciones inter-disciplinarias en el campo de las ciencias sociales.

Una manera alternativa de abordar el problema sería mediante pruebas psicológicas diseñadas para medir la disposición de las personas con distintos estados de ánimo a tomar riesgos y a aplicar los resultados obtenidos a las decisiones que tomarían los inversores en días pre-festivos. Deldin y Levin (1986) diseñaron una prueba con un conjunto de 24 personas, 12 hombres y 12 mujeres. La prueba consistía en la evaluación de 5 escenarios riesgosos que presentaban posibilidades de obtener un beneficio o pérdida personal. Por ejemplo, un escenario presentaba el caso hipotético de una enfermedad crónica de espalda que se intentaba curar con una cirugía programada. En un 75% de los casos, la cirugía es exitosa pero en el 25% restante de los casos, la situación del paciente empeora hasta

producir dolores 3 veces más intensos. Inmediatamente antes de ser sometidas a la prueba, se aplicó un procedimiento para inducir 3 estados de ánimo distintos en las personas encuestadas separadas en 3 sub-muestras. Cada persona leía un conjunto de 60 afirmaciones con 3 tendencias distintas según la sub-muestra que le correspondía. En el primer caso las afirmaciones iban de neutro a optimista, en el segundo caso iban de neutro a pesimista y en el tercer caso se mantenían sin tendencia alguna. Los resultados de la prueba señalaron que las personas de la primera sub-muestra eran más propensas a tomar decisiones riesgosas que las personas en la segunda sub-muestra. Las personas de la tercera sub-muestra quedaban en un rango intermedio. Los investigadores descubrieron que el coeficiente que mide la relación entre estado de ánimo y propensión a tomar decisiones riesgosas es estadísticamente significativo. Concluyeron que las personas toman decisiones distintas ante el mismo escenario riesgoso dependiendo de la disposición previa de sus estados de ánimo.

Si aplicamos este resultado de modo analógico al campo de las finanzas se podría inferir que los inversores son más propensos a efectuar operaciones financieras riesgosas cuando su estado de ánimo es más optimista, como presumiblemente lo es en días pre-festivos o al menos cuando su percepción es que las probabilidades de obtener ganancias son mayores en estos días. En esta línea, Nygren e Isen (1985) documentan una relación entre sentimiento positivo y la estimación subjetiva que tienen las personas de sus posibilidades de obtener ganancias en un escenario de apuesta. Esta pre-disposición en los inversores optimistas podría explicar la menor varianza de los rendimientos y el mayor volumen de operaciones en días pre-festivos que hemos documentado con anterioridad. Es preciso aclarar que las analogías siempre comparan cosas que son en parte iguales y en parte distintas. En primer lugar, no nos consta que los inversores son más optimistas en días pre-festivos. Tampoco podemos asegurar que la muestra de 24 personas que participaron en la prueba psicológica se comportaría de modo idéntico ante una decisión de inversión. Para hacer una afirmación de esta naturaleza se requiere más evidencia empírica, un mayor número de encuestados y mucha colaboración entre financieros y psicólogos.

CAPITULO 4

Análisis empírico: el caso de la Bolsa Mexicana de Valores

4.1 Presentación

Después de exponer las características y posibles explicaciones del efecto día pre-festivo, queda pendiente la tarea de investigar si el efecto existe en el mercado mexicano de capitales y su relación con variables estacionales e institucionales. Se propone analizar lo anterior contrastando empíricamente algunas hipótesis mediante modelos estadísticos calcados en su mayor parte de otros trabajos, haciendo los ajustes necesarios para el caso mexicano cuando se juzga oportuno.

4.2 Hipótesis

Hemos agrupado nuestras hipótesis en 4 apartados según el objetivo que se pretende en los análisis. En el primer apartado se analizará si existe un efecto día festivo en los mercados mexicanos y si es persistente en el tiempo. En el segundo apartado se analizará si el efecto día festivo se relaciona con otras anomalías y con factores institucionales. En el tercer apartado se analizarán las posibles causas del efecto día pre-festivo y se investigará si es económicamente explotable.

4.2.1 ¿ Existe un efecto día festivo en los mercados mexicanos ?

Para analizar si existe o no un efecto día pre-festivo significativo en los mercados mexicanos de capitales, contrastaremos la siguiente hipótesis:

H0a: el rendimiento medio de los días pre-festivos en el IPyC es igual al rendimiento medio del resto de los días.

Hemos comentado que las anomalías en los mercados de capitales tienden a desaparecer con el paso del tiempo, presumiblemente porque la divulgación de información nueva acerca de la existencia de las anomalías hace que los inversores la incorporen al proceso de toma de decisiones. Para analizar si el efecto día pre-festivo persiste o no con el paso del tiempo, contrastaremos la siguiente hipótesis nula:

H0b: el efecto día pre-festivo en el mercado mexicano de capitales desaparece con el paso del tiempo.

Para analizar si existe o no un efecto día pos-festivo significativo en los mercados mexicanos de capitales, contrastaremos la siguiente hipótesis:

H0c: el rendimiento medio de los días pos-festivos en el IPyC es igual al rendimiento medio del resto de los días.

4.2.2 ¿ El efecto día festivo se explica por otras anomalías o por factores culturales, institucionales ?

Se ha comentado en el capítulo 2 de este estudio que algunos investigadores han especulado acerca de la posibilidad de que el efecto día pre-festivo sea una mera manifestación de otras anomalías en los mercados de capitales. En este segundo apartado, contrastaremos un conjunto de hipótesis para analizar la relación entre el efecto día pre-festivo y otras anomalías documentadas por los investigadores.

Se analizará si el efecto día pre-festivo se explica por los rendimientos extraordinarios del día 1 de enero. Se contrasta la siguiente hipótesis nula:

H0d: el efecto día pre-festivo en el mercado mexicano de valores se explica por el rendimiento extraordinario del día previo al primero de enero.

Se analizará si el efecto día pre-festivo se explica por el rendimiento extraordinario asociado a días festivos, con importancia política, cultural o religiosa a nivel local, o si en cambio se explica indistintamente por el rendimiento extraordinario de los días pre-festivos asociados a las distintas fiestas. Para ello, contrastaremos la siguiente hipótesis nula:

H0e: el efecto día pre-festivo en el mercado mexicano de valores es explicado por el rendimiento extraordinario de un número reducido de fiestas asociados a eventos políticos, culturales o religiosos.

Se ha propuesto que el efecto día pre-festivo podría ser el resultado del efecto maquillaje de carteras en las fechas establecidas para reportar los estados financieros al público inversionista. Es probable que las personas responsables de preparar estos reportes se empeñen en inflar el valor de los activos financieros en los cierres de mes, fecha habitual de corte para elaborar los reportes. Si algunos días pre-festivos coinciden con el cierre de mes, entonces es posible que el efecto día pre-festivo sea una manifestación del efecto maquillaje de carteras y que se vuelva no significativo después de descontar el rendimiento extraordinario de los cierres de mes. Para analizar si el efecto día pre-festivo es una manifestación del efecto maquillaje de carteras, contrastaremos la siguiente hipótesis nula:

H0f: el rendimiento medio de los días pre-festivos se vuelve no significativo después de ajustar por el efecto día de la semana.

En el capítulo 2 de nuestro estudio se mencionó que existe una fuerte correlación entre el comportamiento de los mercados de capital norteamericano y mexicano. Es posible que el efecto día pre-festivo en los mercados mexicanos sea únicamente una manifestación del mismo efecto en los mercados norteamericanos y que se manifiesta según el grado de correlación entre los rendimientos de los dos mercados. Es preciso analizar si el efecto día pre-festivo en el mercado mexicano de capitales es significativo después de ajustar los rendimientos por el efecto día pre-festivo en los mercados norteamericanos. Se contrasta la hipótesis nula:

H0g: el rendimiento medio de los días pre-festivos se vuelve no significativo después de descontar el efecto cierre de mes (maquillaje de carteras).

Muchos investigadores han analizado la estacionalidad de los rendimientos diarios por días de la semana. Existe una literatura amplia acerca del rendimiento positivo y negativo asociado a los días viernes y lunes respectivamente. Algunos estudiosos han propuesto que el rendimiento positivo de los días viernes es compensado por el rendimiento negativo de los días lunes. De modo análogo, se podría argumentar que el rendimiento extra-ordinario en días pre-festivos es compensado por el rendimiento negativo en días pos-festivos. Para analizar si el efecto día pre-festivo depende de la estacionalidad diaria de los rendimientos, contrastaremos la siguiente hipótesis nula:

H0h: el efecto día pre-festivo en el mercado mexicano de capitales desaparece después de descontar el mismo efecto en los mercados norteamericanos.

También se analizará si el efecto día pre-festivo se explica por factores institucionales como el grado de automatización de las operaciones bursátiles. En realidad la BMV experimentó un proceso gradual de migración de un sistema de subasta en el piso de remates a un sistema de automatización de las operaciones llamada SENTRA.²⁵ La migración inició en agosto del 1996 y terminó en enero del 1999. En un inicio, los directivos de la BMV eligieron un número reducido de emisoras cuyas características permitían la compra y venta electrónica de sus acciones. Gradualmente, más emisoras fueron integradas a la plataforma de SENTRA. Finalmente, todas las operaciones bursátiles fueron efectuadas electrónicamente. Para analizar si el efecto día pre-festivo en el mercado mexicano de capitales es causado por factores institucionales como el grado de automatización de las operaciones, contrastaremos la siguiente hipótesis nula:

H0i: el efecto día pre-festivo desaparece después de la automatización de las operaciones bursátiles en la BMV.

²⁵ Sistema Electrónica de Negociación, Transacción, Registro y Asignación, BMV-SENTRA Capitales

4.2.3 ¿ Qué causas tiene el efecto día pre-festivo ?

En el tercer apartado se agrupan las hipótesis que buscan analizar las posibles causas del día festivo en los mercados mexicanos de capitales. En primer lugar, se investiga si el efecto día pre-festivo en los mercados mexicanos es causado por factores institucionales o de *trading*. En un mercado perfectamente eficiente, todos los agentes tendrían acceso a la misma información y al mismo tiempo. No existe un mercado perfectamente eficiente y los inversores con acceso rápido a la información más cualificada tienen más posibilidades de obtener ganancias económicas. Es probable que los rendimientos extraordinarios asociados a ciertas anomalías en los mercados de capitales se expliquen en parte por un menor grado de sofisticación de los procesos informáticos o del mecanismo de compra-venta de acciones. Cuando el proceso de compra-venta de acciones migra de un sistema de subasta en el piso de remates a un sistema electrónico, es probable que notemos un cambio significativo en las variables que miden la eficiencia de las operaciones bursátiles. Este fue el caso de la BMV antes y después de la automatización de las operaciones bursátiles. Zavaleta (2006) encontró que el promedio ponderado del *spread* entre las posturas de compra y venta de 52 acciones que cotizan en la BMV es 23% menor después de la introducción de SENTRA en la BMV. La diferencia es estadísticamente significativa al nivel de 1%.

Otra posible causa para el rendimiento extraordinario de los días pre-festivos sería el cierre inminente de mercados. Hemos visto que los inversores buscarían aprovechar la oportunidad para hacer operaciones que no podrían efectuarse durante del cierre de mercados. Si el efecto día pre-festivo fuera una mera manifestación del efecto cierre de mercados en fin de semana, entonces el rendimiento medio de los días pre-festivos debería ser estadísticamente igual al rendimiento medio de los días viernes. Para analizar si el efecto día pre-festivo es una manifestación del efecto cierre programado de mercados, contrastaremos la siguiente hipótesis nula.

H0j: el rendimiento medio de los días pre-festivos es igual al rendimiento medio de los días viernes previos al cierre programado de mercados en fin de semana.

Otra posible causa del día pre-festivo sería considerarlo una consecuencia de los ajustes de inventario efectuados por los inversores antes del cierre programado de mercados. Presumiblemente los inversores son más sensibles a la publicación de malas noticias durante el cierre programado de mercados y buscan “cubrirse” formando portafolios más conservadores y deshaciéndose de las posiciones más riesgosas. Esta mayor aversión al riesgo provocaría un mayor volumen de operaciones en días pre-festivos comparado al resto de los días hábiles. Para ello, contrastaremos la siguiente hipótesis nula:

H0k: el volumen medio de operaciones en días pre-festivos es igual al volumen medio del resto de los días.

También existe la posibilidad de que el efecto día pre-festivo sea consecuencia de una mayor participación de los inversores institucionales en las operaciones bursátiles en días pre-festivos. Este fenómeno, mejor conocido como el *efecto clientela*, se explicaría como una participación de inversores con acceso a información más cualificado. Una variable que mide si los inversores institucionales participan más que los inversores pequeños ante el cierre inminente de mercados sería el tamaño medio de las operaciones, o sea el número promedio de acciones vendidas en cada operación. Para ello, contrastaremos la siguiente hipótesis nula:

H0l: el tamaño medio de las órdenes de compra en días pre-festivos es igual al tamaño medio de las órdenes el resto de los días.

Finalmente interesa determinar si el efecto día pre-festivo es explotable desde el punto de vista económico. Se contrastará la siguiente hipótesis nula:

H0m: El rendimiento medio en días pre-festivos es mayor que la comisión para el viaje redondo de compra-venta de acciones en la BMV.

4.3 Datos

Se han tomado los datos de cierre del Índice de Precios y Cotizaciones (IPyC) de la Bolsa Mexicana de Valores entre el 2 de enero del 1980 y 31 de diciembre del 2004, obtenidos desde la base de datos *Económica*. El IPyC es un índice ponderado por valor de mercado. Se tomaron los datos de cierre de las acciones líderes que cotizaban en el IPyC entre 1981 y 1989. Se anotó también el número de acciones vendidas y el número de transacciones. Las empresas elegidas fueron:

CELANES, DESC, KIMBER, NACOBRE, PEÑOLES, FRISCO, LUISMIN.

Dado que no existen registros electrónicos en la BMV para este periodo, los datos se obtuvieron de los registros impresos en el centro de información de la BMV.

4.4 Metodología

4.4.1 Periodo estudiado.

Hemos procurado enmarcar los periodos de prueba en el contexto de ciertas coyunturas importantes en la economía mexicana. De esta manera los resultados podrán reflejar la relación entre el comportamiento de los inversores y las condiciones económicas que afectan sus decisiones personales. La década de los ochenta se caracteriza en México por una economía cerrada al exterior, un sistema bancario nacionalizado, frecuentes devaluaciones de la moneda mexicana, alta inflación y dos periodos de recesión económica. Apenas sí se logra controlar la inflación a base de pactos económicos entre los actores claves de la economía: empresarios, obreros y gobierno. A finales de la década de los ochenta, el gobierno mexicano emprende una política de mayor apertura comercial al exterior. Reprivatiza la banca comercial y libera la cuenta de capitales reduciendo de esta manera las restricciones a la inversión extranjera. El crecimiento económico se impulsa gracias al otorgamiento de créditos al sector empresarial pero a menudo se conceden los créditos con poco rigor en cuanto al cálculo de los parámetros de riesgo. El gobierno se

financia mediante la colocación de Tesobonos en los mercados financieros internacionales y la cuenta de capitales se nivela gracias a la inversión extranjera en la Bolsa Mexicana de Valores. Sin embargo el monto de la deuda soberana en Tesobonos se vuelve poco a poco insostenible. Las reservas del Banco de México se reducen paulatinamente en cuánto los inversionistas perciben un aumento en el riesgo asociado a los instrumentos de deuda mexicana denominada en dólares.

Esta apertura desmedida y relajamiento en los controles provocó una crisis financiera a finales del año 1994 – conocida como “error de diciembre” - obligando al gobierno mexicano a devaluar el peso y a solicitar el apoyo de la *Federal Reserve* de los Estados Unidos en la forma de un préstamo de emergencia. El año 1995 se caracteriza por la racionalización del gasto público, una política monetaria sumamente restrictiva y la reestructuración de la deuda pública. A partir del año 1996 se recupera un patrón de crecimiento económico moderado y la confianza de los inversionistas extranjeros, con la excepción de una mini-recesión en el año 2001. De esta manera, se justifica la división del periodo de prueba en 3 sub-periodos que se aprecian en Gráfica 4.1

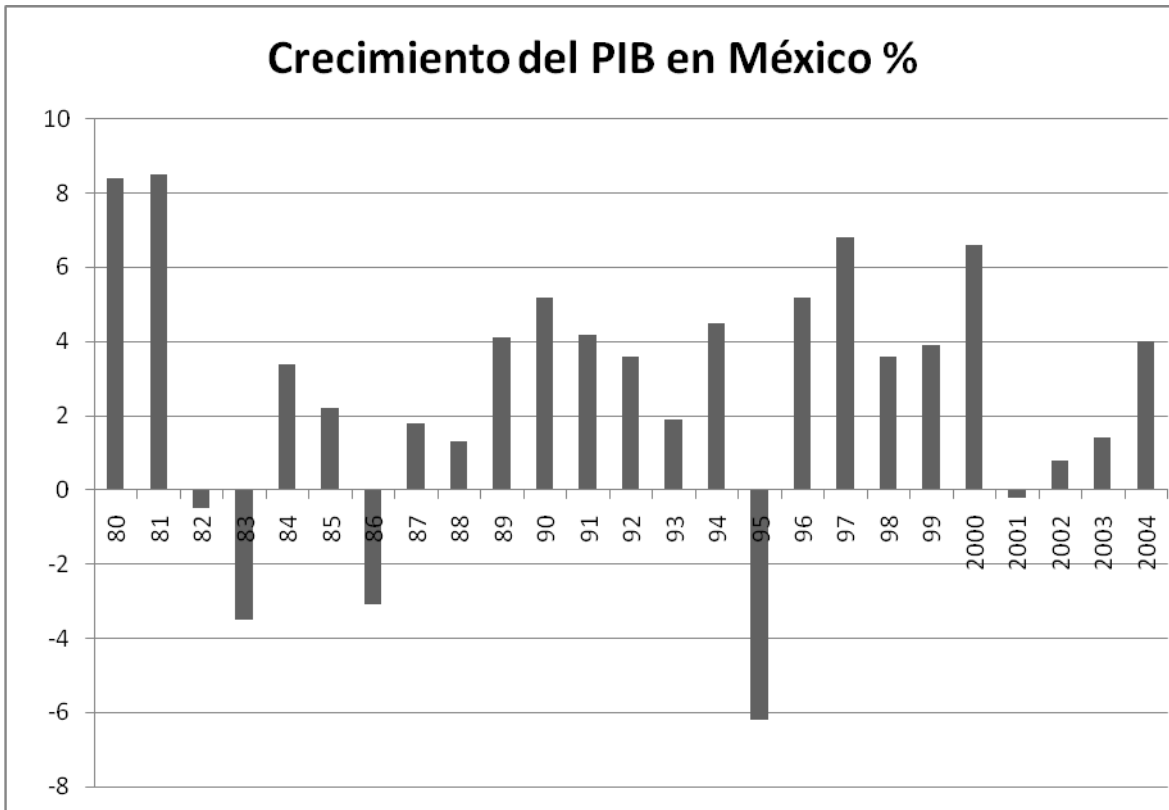
1980-1989, periodo que contiene dos recesiones económicas, con control de cambios y poca apertura a la inversión extranjera.

1990-1994, periodo de apertura comercial, fuerte incremento en la inversión extranjera, crecimiento económico sostenido pero con poco rigor en el otorgamiento de créditos bancarios.

1995-2004, breve periodo de intensa recesión económica seguido de periodo de crecimiento sostenido.

Esta división nos servirá también para contrastar la hipótesis referente a la persistencia del efecto día pre-festivo en el tiempo.

GRAFICA 4.1



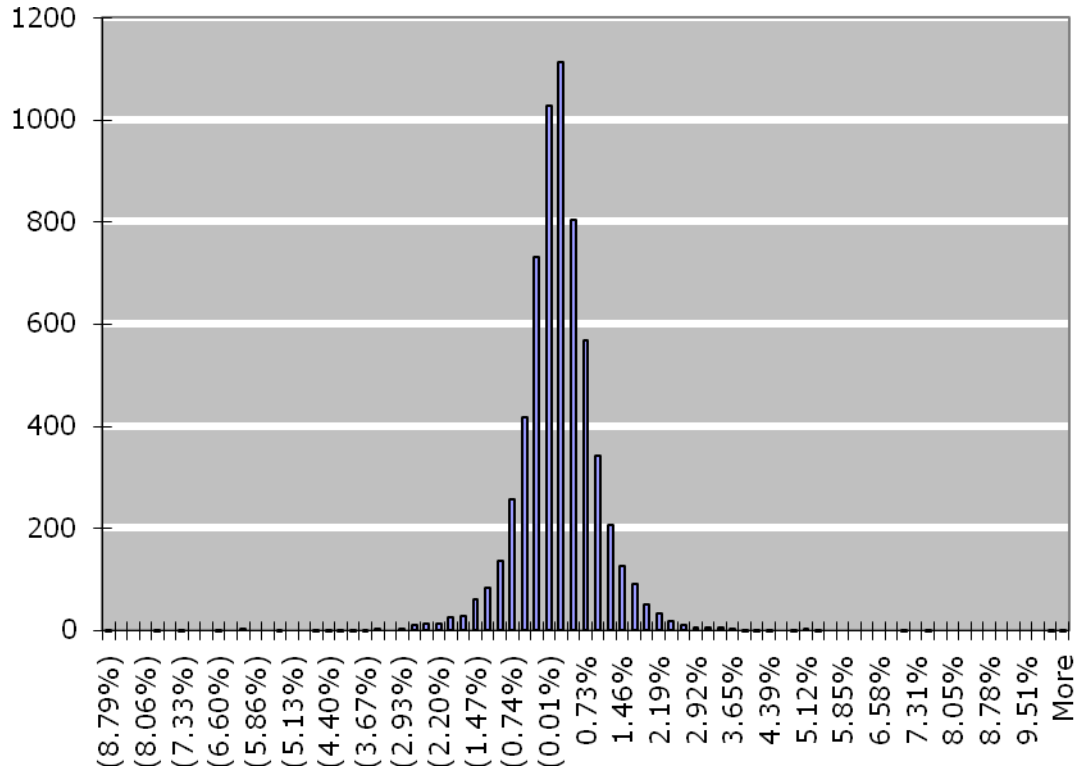
Fuente: IDEA, Universidad Anáhuac de México Norte

4.4.2 Cálculo de rendimientos diarios y estadísticas generales

Siguiendo la metodología de otros investigadores, se calcularon los rendimientos diarios del IPyC como el logaritmo de la razón del índice en dos días consecutivos. Hay un total de 6230 registros en todo el periodo de prueba. La gráfica 4.2 muestra la distribución de frecuencias de los rendimientos diarios y los estadísticos descriptivos. Se aplicó la prueba no-paramétrica Kolmogorov-Smirnov y se aceptó la hipótesis de normalidad en la distribución de rendimientos diarios al nivel de significación del 1% en todo el periodo de prueba y en los tres sub-periodos.

GRAFICA 4.2

Distribución de frecuencias de los rendimientos diarios del IPyC, 1980-2004



Fuente: elaboración propia con datos del IPyC.

4.4.3 Modelos estadísticos utilizados en contrastes.

Para contrastar las hipótesis de igualdad de rendimientos medios, se replica el método utilizado por otros investigadores. Se formaron dos muestras de rendimientos diarios; la primera está formada por los rendimientos de los días pre (pos)-festivos y la segunda está formada por los rendimientos del resto de los días hábiles. Los días festivos seleccionados fueron los que causaron un cierre de mercados en el periodo de prueba.

1 de enero, año nuevo
5 de febrero, Aniversario de la Constitución
21 de marzo, Natalicio de Benito Juárez
Jueves Santo
1 de mayo, día del trabajo
5 de mayo, Aniversario de la Batalla de Puebla (día no laboral hasta el año 2002)
1 de septiembre, informe presidencial (fiesta variable)
16 de septiembre, Aniversario de la Independencia
12 de octubre, día de la Raza (día no laboral hasta 1993)
2 de noviembre, día de los Muertos
20 de noviembre, Aniversario de la Revolución
1 de diciembre, toma de posesión del presidente (se celebra cada 6 años)
12 de diciembre, Fiesta de la Virgen de Guadalupe
25 de diciembre, Navidad

Se excluyen de la muestra de días pre-festivos los días previos a 6 cierres de mercados no programados en el periodo de prueba. Se excluye también el día 11 de septiembre del 2001 porque este día se distinguió más por los acontecimientos del 11-S que por ser día pre-festivo en México. En realidad la BMV permaneció cerrada del miércoles 12 al viernes 14 de septiembre y en condiciones normales, el día pre-festivo hubiese caído en viernes 14. Se incluyó en la muestra de días pre-festivos el día 31 de agosto del 1982, día anterior al informe presidencial cuando José López Portillo anunció la nacionalización de la banca mexicana. El mercado de capitales permaneció cerrado desde el día 1 hasta el día 20 de septiembre y en realidad la noticia dada el mismo día 1 de septiembre fue toda una sorpresa para los inversores mexicanos. La muestra de rendimientos pre-festivos tiene un total de 303 observaciones y la muestra de rendimientos de los demás días tiene un total de 5927 observaciones. En la selección de los días pre-festivos, hemos imitado la metodología de otros investigadores, no distinguiendo entre días festivos que caen entre semana y que caen en fin de semana.

Algunos investigadores como Chien *et al* (2002), han cuestionado la validez de pruebas estadísticas realizadas para contrastar la hipótesis de igualdad de medias de muestras de datos con varianzas distintas. Para contrastar la hipótesis de igualdad de rendimientos medios de dos muestras de datos, hemos replicado el método de Ariel (1990) y Meneu y Pardo (2001), entre otros. Se utiliza primero una prueba no-paramétrica para comprobar la hipótesis de igualdad de varianzas de las dos muestras. Si se acepta esta primera hipótesis, se puede proceder a realizar una prueba paramétrica para contrastar la igualdad de rendimientos medios o usar modelos de regresión lineal, sin temor a desvirtuar la interpretación de los resultados. Si no se acepta la hipótesis de igualdad de varianzas, se aplicará una prueba no-paramétrica para comparar los cocientes de avances positivos en días pre-festivos y en el resto de los días del periodo de estudio. La prueba utilizada fue la prueba de igualdad de proporciones de avances positivos de días pre-festivos y el resto de los días. Un beneficio adicional por usar pruebas no-paramétricas es la eliminación de la salvedad asociada a las pruebas paramétricas que no consideran la auto-correlación y la heterocedasticidad de los rendimientos diarios en los mercados de capitales señalados por Lucey y Pardo (2005), entre otros. Se contrasta la hipótesis H_0a en ecuaciones (1) y (2):

$$(1) \quad R_{PRE} = R_{RESTO}$$

R_{PRE} es el rendimiento medio de los días pre-festivos y R_{RESTO} es el rendimiento medio del resto de los días.

$$(2) \quad r_t = c + bD_{PRE} + e_t$$

En este modelo de regresión lineal, r_t es el rendimiento del IPyC en día t , D_{PRE} es una variable ficticia que toma valor uno si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo y cero en caso contrario y e_t recoge el término de error.

Para contrastar H_0b , en primer lugar se analiza los resultados de ecuación (1) en los distintos periodos de prueba. En segundo lugar, se adapta la metodología de Hudson *et al* (2002) para medir si el efecto pre-festivo es sensible a la variable tiempo. Se contrastan los rendimientos diarios en el siguiente modelo de regresión lineal.

$$(3) \quad r_t = c + b_1 D_{PRE} + b_2 D_{PRE} T_i + e_t$$

D_{PRE} es una variable ficticia que toma valor 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo y cero en caso contrario, T_i es una variable que representa el número de días transcurridos desde el inicio del periodo de prueba y e_t recoge el término de error.

Para contrastar $H0c$, se formaron dos muestras de rendimientos diarios; la primera está formada por los rendimientos de los días pos-festivos y la segunda es formada por los rendimientos del resto de los días hábiles. Se aplicó la metodología de $H0a$ para comparar los rendimientos medios de ambas muestras y la hipótesis se contrasta en ecuaciones (4) y (5)

$$(4) \quad R_{POS} = R_{RESTO}$$

R_{POS} es el rendimiento medio de los días pos-festivos y R_{RESTO} es el rendimiento medio del resto de los días.

$$(5) \quad r_t = c + b D_{POS} + e_t$$

En este modelo de regresión lineal, r_t es el rendimiento del IPyC en día t , D_{POS} es una variable ficticia que toma valor uno si t hace referencia al rendimiento de un día pos-festivo y cero en caso contrario y e_t recoge el término de error.

$H0d$ se contrasta con el modelo de regresión lineal de rendimientos diarios:

$$(6) \quad r_t = c + b_1 D_{PRE} + b_2 D_{ENERO} + e_t$$

D_{PRE} es una variable ficticia que toma valor 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo y cero en caso contrario, D_{ENERO} es una variable ficticia que toma valor 1 si hace referencia al día primero de enero y cero en caso contrario y e_t recoge el término de error.

$H0e$ se contrasta con el modelo de regresión lineal de rendimientos diarios:

$$(7) \quad r_t = c + b_1 D_{1\text{ENE}} + b_2 D_{5\text{FEB}} + b_3 D_{21\text{MAR}} + b_4 D_{\text{JSANTO}} + b_5 D_{1\text{MAY}} + b_6 D_{5\text{MAY}} + b_7 D_{31\text{JUL}} + b_8 D_{1\text{SEP}} + b_9 D_{16\text{SEP}} + b_{10} D_{12\text{OCT}} + b_{11} D_{2\text{NOV}} + b_{12} D_{20\text{NOV}} + b_{13} D_{1\text{DIIC}} + b_{14} D_{12\text{DIC}} + b_{15} D_{25\text{DIC}} + e_t$$

$D_{1\text{ENE}}$, $D_{5\text{FEB}}$, $D_{21\text{MAR}}$, D_{JSANTO} , $D_{1\text{MAY}}$, $D_{5\text{MAY}}$, $D_{31\text{JUL}}$, $D_{1\text{SEP}}$, $D_{16\text{SEP}}$, $D_{12\text{OCT}}$, $D_{2\text{NOV}}$, $D_{20\text{NOV}}$, $D_{1\text{DIIC}}$, $D_{12\text{DIC}}$ y $D_{25\text{DIC}}$ son variables ficticias para cada una de las fiestas mexicanas que toman valor 1 cuando se hace referencia al rendimiento del día pre-festivo correspondiente y cero en caso contrario y e_t recoge el término de error.

Para el caso de $H0f$, se replica la metodología de Ariel (1990) y Liano y Marchland (1992) para estudiar la estacionalidad de los rendimientos por día de la semana. Se contrasta el modelo de regresión lineal:

$$(8) \quad r_t = c + b_1 D_L + b_2 D_{MA} + b_3 D_{MI} + b_4 D_J + b_5 D_V + b_6 D_{PRE} + e_t$$

D_L , D_{MA} , D_{MI} , D_J y D_V son variables ficticias para cada uno de los días de la semana y D_{PRE} es una variable ficticia para los días pre-festivos de la semana que toman el valor 1 cuando se hace referencia al rendimiento del día en cuestión y cero en caso contrario, y e_t recoge el término de error. También se contrasta la hipótesis de ausencia de estacionalidad diaria entre los días pre-festivos por día de la semana con el modelo de regresión lineal:

$$(9) \quad r_t = c + b_1 D_{PREL} + b_2 D_{PREMA} + b_3 D_{PREMI} + b_4 D_{PREJ} + b_5 D_{PREV} + e_t$$

D_{PREL} , D_{PREMA} , D_{PREMI} , D_{PREJ} y D_{PREV} son variables ficticias para cada uno de los días pre-festivos de la semana que toman el valor de 1 cuando se hace referencia al rendimiento del día pre-festivo correspondiente y cero en caso contrario, y e_t recoge el término de error.

Para el caso de $H0g$, se replica la metodología de Meneu y Pardo (2001) para estudiar si el efecto día pre-festivo es explicado por el maquillaje de las carteras de inversión en el cierre de mes. Se contrasta el modelo de regresión lineal de rendimientos diarios:

$$(10) \quad r_t = c + b_1 D_{PRE} + b_2 D_{MES} + e_t$$

D_{PRE} es una variable ficticia que toma valor 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo y cero en caso contrario, D_{MES} es una variable ficticia que toma valor 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo que coincide con el cierre de mes y e_t recoge el término de error.

Para contrastar $H0h$ y determinar si el efecto pre-festivo mexicano depende del mismo efecto en los mercados norteamericanos, se sigue la metodología de Meneu y Pardo (2004). Se contrasta el modelo de regresión lineal de rendimientos diarios:

$$(11) \quad r_t = c + b_1 D_{MEX} + b_2 D_{EEUU} + b_3 D_{MEXEEUU} + e_t$$

D_{MEX} es una variable ficticia que toma el valor de 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo exclusivo de México y cero en caso contrario, D_{EEUU} es una variable ficticia que toma el valor de 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo exclusivo de Estados Unidos y cero en caso contrario, $D_{MEXEEUU}$ es una variable ficticia que toma el valor de 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo común a México y Estados Unidos y cero en caso contrario y e_t recoge el término de error. Se eligieron únicamente las fiestas norteamericanas que provocaron un cierre de mercados en el periodo de prueba: año nuevo, Natividad de Martin Luther King, Natividad de Washington, Memorial Day, Viernes Santo, Independence Day, Labor Day, Thanksgiving y Navidad. Los días festivos comunes a ambos países son Navidad y año nuevo.

Para contrastar $H0i$ y determinar si el efecto pre-festivo desaparece después de la automatización de las operaciones bursátiles en la BMV, se contrasta un modelo de regresión lineal de rendimientos diarios:

$$(12) \quad r_t = c + b_1 D_{PRE} + b_2 D_{PRE} T_{Si} + b_3 D_{PRE} T_{Sf} + e_t$$

D_{PRE} es una variable ficticia que toma el valor de 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo y cero en caso contrario, T_{Si} representa el número de días transcurridos desde el inicio de la migración a SENTRA, T_{Sf} representa el número de días transcurridos desde el fin de la migración a SENTRA y e_t recoge el término de error.

Para contrastar $H0j$ y determinar si el efecto día pre-festivo es explicado por el cierre programado de mercados, se replica el método de Meneu y Pardo (2004). Se contrasta el modelo de regresión lineal de rendimientos diarios:

$$(13) \quad r_t = c + b_1 D_{PRE} + b_2 D_V + e_t$$

D_{PRE} es una variable ficticia que toma el valor de 1 si t hace referencia al rendimiento de un día pre-festivo y cero en caso contrario, D_V es una variable ficticia que toma el valor de 1 si t hace referencia al rendimiento de un día viernes y e_t recoge el término de error. Dado que varía la duración del cierre de mercados en el caso de los cierres pre-festivos, se calcularon los rendimientos diarios acumulados. Finalmente se compara el rendimiento medio de días pre-festivos – excluyendo viernes – y el rendimiento de los días viernes – excluyendo los días pre-festivos, aplicando la metodología usada para $H0a$.

Para contrastar $H0k$, se replica el método de Meneu y Pardo (2004) y se fabrica un índice ajustado de volúmenes para algunas empresas líderes en la BMV. Se divide el volumen diario por el volumen promedio en el periodo de prueba. Se aplica la prueba t y la prueba Mann-Whitney para contrastar la hipótesis de igualdad de volúmenes medios en días pre-festivos y el resto de los días. Se expresa la hipótesis en la ecuación:

$$(14) \quad V_{PRE} = V_{RESTO}$$

V_{PRE} es el volumen medio de los días pre-festivos y V_{RESTO} es el volumen medio del resto de los días.

Para contrastar $H0l$, se aplica la metodología de Meneu y Pardo (2004) para comparar el tamaño de las órdenes de compra para acciones individuales que cotizan en la BMV en días pre-festivos y el resto de los días. Se divide el número total de acciones vendidas por el número total de operaciones en el día. Se compara el tamaño medio de órdenes de compra de ambas muestras mediante prueba t y prueba Mann-Whitney. Se expresa la hipótesis a contrastar en ecuación (15):

$$(15) \quad T_{PRE} = T_{RESTO}$$

T_{PRE} es el tamaño medio de las órdenes en los días pre-festivos y T_{RESTO} es el tamaño medio de las órdenes en el resto de los días.

Para contrastar H_0 , se calcula el rendimiento pre-festivo nominal de algunas acciones líderes que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores y se compara el dato con la comisión correspondiente al viaje redondo de compra-venta de las acciones en bolsa. Se expresa la hipótesis en ecuación (16):

$$(16) \quad R_{PRE} > 2C$$

R_{PRE} es el rendimiento pre-festivo nominal y C es la comisión cobrada a los inversores por operaciones de compra o venta en la Bolsa Mexicana de Valores.

Finalmente, Connolly (1989) recomienda ajustar el nivel de significación de los contrastes efectuados con prueba F cuando la muestra de datos es muy grande. Siguiendo este consejo, se ha establecido un nivel de significación de 1% para los contrastes efectuados para todo el periodo de prueba por ser una muestra con un gran número de datos. Se ha establecido un nivel de significación del 5% para las pruebas estadísticas efectuadas en los sub-periodos.

4.5 Resultados

4.5.1 Magnitud y riesgo asociado a los rendimientos en días pre-festivos

De los resultados en la tabla 4.1 se aprecia que mientras los días pre-festivos constituyan un 4.9% del número total de días en todo el periodo de prueba, explican un 15% del rendimiento total en este tiempo. Los días pre-festivos componen un 5.3% del número total de días entre 1980 y 1989 y explican un 22.5% del rendimiento total en este tiempo. Este resultado nos señala que en promedio los días pre-festivos explican un porcentaje desproporcional del rendimiento total del IPyC. En los otros periodos de prueba no se manifiesta este fenómeno.

TABLA 4.1

Rendimiento comparativo de todos los días y de los días pre-festivos en el IPyC, 1980-2004

Periodo	Total Días	Rend diario %	Rend Total %	Pref Días	Rend Total		Cociente pref/total %
					diario Pref %	Rend Pref %	
1980-2004	6230	0.06	398.2	303	0.20	59.65	14.98
1980-1989	2471	0.10	249.3	132	0.42	55.95	22.45
1990-1994	1248	0.06	75.4	60	0.06	3.36	4.46
1995-2004	2511	0.03	73.5	111	0.00	0.33	0.46

NOTA: 1) Total Días representa el número total de días de operaciones bursátiles en el periodo. 2) Rend diario representa el rendimiento diario medio en la muestra de todos los días. 3) Rend Total representa el rendimiento total en el periodo, producto de 1) y 2). 4) Pref días representa el número de días pre-festivos en el periodo de prueba. 5) Rend diario Pref representa el rendimiento diario medio en días pre-festivos. 6) Total Rend Pref representa el rendimiento total en días pre-festivos, producto de 4) y 5). 6) Cociente pref/total representa el rendimiento pre-festivo como porcentaje del rendimiento total en cada periodo.

Se pasa a analizar los cocientes de las varianzas y rendimientos medios, separando la muestra en días pre-festivos y el resto de los días. En la columna 5 de la tabla 4.2 se calculan los cocientes de varianza de las dos sub-muestras. Se aprecia que la varianza de los rendimientos en día pre-festivos es menor que la varianza de los rendimientos del resto de los días, en todo el periodo de prueba y en 2 de los 3 sub-periodos. Esta observación coincide en general con los resultados de otros investigadores y demuestra que el rendimiento extraordinario de los días pre-festivos no se asocia a un mayor riesgo, como sería de esperar de acuerdo a la relación clásica entre rendimiento y riesgo. En realidad la varianza del rendimiento medio en días pre-festivos es mucho menor, lo cual apunta hacia una característica de la posible causa del efecto día pre-festivo. Llama la atención el dato de la varianza media de los rendimientos diarios en días pre-festivos entre 1980 y 1989: es apenas el 65% de la varianza del resto de los días.

La hipótesis de igualdad de varianzas de las dos muestras se acepta si el cociente de varianzas se encuentra dentro del intervalo marcado por la estadística F en las últimas dos columnas de la tabla 4.2. Se acepta la hipótesis de igualdad de varianzas en todo el periodo de prueba y en 2 de los 3 sub-periodos. En estos casos es válido aplicar una prueba t para contrastar la hipótesis de igualdad de rendimientos medios. En el caso del sub-periodo 1980-1989 se aplicará una prueba no-paramétrica por las razones ya mencionadas.

TABLA 4.2

Resultados de prueba F para comparar las varianzas de rendimientos diarios de los días pre-festivos y el resto de los días para el IPyC, 1980- 2004

Periodo	Días Pref	Resto Días	Var Pref	Var Resto	Cociente Var	Estad F-Sup	Estad F-Inf
1980-2004	303	5927	0.634	0.724	0.876	1.185	0.854
1980-1989	132	2339	0.680	1.053	0.646	1.302	0.790
1990-1994	60	1188	0.319	0.431	0.741	1.498	0.711
1995-2004	111	2400	0.650	0.547	1.188	1.334	0.775

NOTA: 1) Días Pref representa el número de días pre-festivos en el periodo. 2) Resto Días representa el número de días no pre-festivos en el periodo. 3) Var Pref representa la varianza del rendimiento diario en días pre-festivos. 4) Var Resto representa la varianza del rendimiento diario en días no pre-festivos. 5) Cociente Var es la cociente de 3) y 4) y mide la varianza de los rendimientos pre-festivos como proporción de la varianza del resto de los días. 6) Estad F-sup es la estadística superior de la prueba F para comparar las varianzas de dos muestras al nivel de significación correspondiente. 7) Estad F-inf es la estadística inferior de la prueba F para comparar las varianzas de dos muestras al nivel de significación correspondiente.

4.5.2 Efecto día pre-festivo.

La tabla 4.3 presenta los resultados de la prueba t para contrastar la igualdad de medias de dos muestras. El rendimiento medio de los días pre-festivos en todo el periodo de prueba

es de 0.197% - 3.45 veces el rendimiento medio de los demás días del año. El valor p en la última columna de la tabla 4.3 señala que la diferencia en rendimientos medios es significativa al nivel de 1% y confirma la existencia de un efecto día pre-festivo en todo el periodo de prueba. El rendimiento medio de los días pre-festivos en el periodo 1980-1989 es de 0.424% - 5.1 veces el rendimiento medio de los demás días. El valor de p confirma la existencia de un efecto día pre-festivo en este sub-periodo. El rendimiento medio de los días pre-festivos en los últimos dos sub-periodos es menor que el rendimiento medio del resto de los días.

TABLA 4.3

Resultado de prueba t para comparar los rendimientos medios de los días pre-festivos y el resto de los días para el IPyC, 1980-2004

Periodo	Rend Pref	Rend Resto	Cociente Rend Rend	t	p
1980-2004	0.197	0.057	3.447	2.969	0.003
1980-1989	0.424	0.083	5.128	4.559	0.000
1990-1994	0.056	0.061	0.925	-0.061	1.048
1995-2004	0.003	0.031	0.099	-0.352	1.275

NOTA: 1) Rend Pref representa el rendimiento medio en días pre-festivos. 2) Rend Resto representa el rendimiento medio en días no pre-festivos. 3) Cociente Rend es la cociente de 1) y 2) y mide el rendimiento pre-festivos como proporción del rendimiento del resto de los días. 4) t es la estadística de la prueba t para comparar el rendimiento medio de dos muestras y 5) p es la probabilidad asociada a la variable t.

Se observa que el valor del cociente de rendimiento medio en la tercera columna de la tabla 4.3 para todo el periodo de prueba es comparable al resultado de 3.2 documentado por Cervera y Keim (1999) para el IPyC en el periodo 1980-1994 (Cf. Tabla 1.1). También se observa que el valor del cociente de rendimiento medio correspondiente al sub-periodo 1980-89 es comparable al resultado de 6.5 documentado por Liano Marchland (1992) para

el NASDAQ entre 1973 y 1989. (Cf. Tabla 1.1). Lo anterior señala que el efecto día pre-festivo en los mercados mexicanos de valores podría estar relacionado con el mismo efecto en los mercados financieros del país vecino, por ser una manifestación del efecto pre-festivo norteamericano o por tener la misma causa o origen. El valor de p en la última columna de la tabla 4.3 señale la posible existencia de un efecto pre-festivo significativo entre 1980 y 1989 pero debemos validar esta hipótesis mediante una prueba no-paramétrica.

TABLA 4.4

Resultados de prueba t para comparar los cocientes de avances positivos de los rendimientos diarios en los días pre-festivos y el resto de los días para el IPyC, 1980-2004

Periodo	Días Resto	Cociente	Cociente			
	Pref Días	Pref	Resto	t	P	
1980-2004	303	5927	0.630	0.533	3.402	0.001
1980-1989	132	2339	0.765	0.552	5.566	0.000
1990-1994	60	1188	0.567	0.530	0.554	0.579
1995-2004	111	2400	0.505	0.517	-0.259	1.204

NOTA: 1) Días Pref representa el número de días pre-festivos en el periodo. 2) Resto Días representa el número de días no pre-festivos en el periodo. 3) Cociente Pref representa la proporción de días pre-festivos con avances positivos en el índice. 4) Cociente Resto representa la proporción de días no pre-festivos con avances positivos en el índice. 5) t es la estadística de la prueba t para comparar las proporciones de dos muestras y 6) p es la probabilidad asociada a la variable t.

La tabla 4.4 muestra el resultado de una prueba t que compara los cocientes de días con avances positivos del IPyC en dos muestras compuestas por días pre-festivos y el resto de los días. Los cocientes para el sub-periodo 1980-1989 fueron 0.765 y 0.552

respectivamente, indicando una mayor proporción de avances del índice en días pre-festivos comparada al resto de los días. El valor de p en la última columna de la tabla 4.4 confirma la existencia de un efecto pre-festivo significativo al nivel de 1% en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-1989, pero no en los demás sub-periodos.

Finalmente presentamos los resultados del contraste de los rendimientos diarios mediante un modelo de regresión lineal con una variable ficticia para los días pre-festivos²⁶. Los valores en paréntesis en la última columna de la tabla 4.5 indican los niveles de significación de los contrastes. Se confirma la existencia de un efecto día pre-festivo en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-1989, a un nivel de significación del 1%. Los demás sub-periodos no presentan rendimientos pre-festivos significativos. Los resultados de 3 pruebas estadísticas coinciden y se rechaza la hipótesis nula de igualdad de rendimientos medios, H0a.

TABLA 4.5

Resultados del modelo de regresión lineal con una variable ficticia para los días pre-festivos en el IPyC, 1980-2004

Periodo	Cons	Pref
1980-2004	0.057 (0.000)	0.1360 (0.006)
1980-1989	0.083 (0.000)	0.333 (0.000)
1990-1994	0.0606 (0.001)	-0.00460 (0.958)
1995-2004	0.031 (0.044)	-0.0270 (0.703)

NOTA: Pref representa el rendimiento en días pre-festivos. Niveles de significación en paréntesis

Se afirma que existe un efecto día pre-festivo significativo en el IPyC en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-1989.

²⁶ Se utilizó paquete Estadístico SPSS

4.5.3 Persistencia del efecto pre-festivo en el tiempo.

Volvamos un momento a analizar el comportamiento del cociente de rendimiento medio en la columna 3 de la tabla 4.3. Se comprueba una disminución desde un 5.12 en el sub-periodo 1980-1989 a menos de 1.0 en el sub-periodo 1990-1994 y a 0.10 en el sub-periodo 1995-2004. Parece que el efecto día pre-festivo en el IPyC disminuye a partir del año 1989 y desaparece por completo a partir del año 1995. Para validar esta apreciación, se contrastaron los rendimientos diarios en un modelo de regresión lineal con una variable ficticia para días pre-festivos y otra que mide el número de días transcurridos desde el inicio del periodo de prueba. Se aprecian los resultados en la tabla 4.6

El signo del coeficiente asociado a la variable tiempo para todo el periodo de prueba en la última columna de la tabla es negativo, lo cual afirma que el efecto día pre-festivo disminuye a lo largo de todo el periodo de prueba. La probabilidad asociada a la variable tiempo no es estadísticamente significativa al nivel pre-establecido para todo el periodo de prueba. El signo del coeficiente asociado a la variable tiempo correspondiente al sub-periodo 1980-89 es positivo y estadísticamente significativo. Este resultado indica que el efecto pre-festivo aumenta significativamente a lo largo de la década de los ochentas.

El signo del coeficiente asociado a la variable tiempo en el sub-periodo 1990-94 es negativo y marginalmente significativo al nivel de 5%. Este resultado señala que el efecto pre-festivo se vuelve negativo a lo largo del sub-periodo. Finalmente el signo del coeficiente asociado a la variable tiempo en el sub-periodo 1995-2004 es positivo pero no es estadísticamente significativo. Este resultado señala que el efecto día pre-festivo ya no se manifiesta en este sub-periodo.

TABLA 4.6

Resultados del modelo de regresión lineal con variables ficticias para los días pre-festivos y el tiempo transcurrido para el IPyC, 1980-2004

Periodo	Cons	Pref	T
1980-2004	0.093 (0.000)	0.135 (0.007)	-0.7100 (0.055)
1980-1989	-0.18 (0.660)	0.332 (0.000)	0.2020 (0.004)
1990-1994	0.122 (0.001)	-0.002 (0.984)	-0.1220 (0.056)
1995-2004	0.023 (0.441)	-0.027 (0.706)	0.0150 (0.771)

NOTA: Pref representa el rendimiento en días pre-festivos y T el número de días transcurridos desde el inicio de cada periodo de prueba. Niveles de significación en paréntesis

Los resultados anteriores señalan que el efecto día pre-festivo incrementa a lo largo del sub-periodo 1980-89, década que coincide con dos devaluaciones del peso y dos recesiones económicas, pero disminuye y desaparece a lo largo del sub-periodo 1990-94, años caracterizados por una expansión vigorosa de la economía mexicana. Este resultado coincide con la observación de Liano y White (1994) para los mercados norteamericanos: el efecto pre-festivo es mayor en tiempos de recesión que en tiempos de expansión. Se acepta la hipótesis nula, H_0b para el sub-periodo 1990-1994.

Estos resultados también son consistentes con los hallazgos de Vergin y McGinnis (1999) y Keef y Roush (2005) para los mercados norteamericanos. Estos autores encontraron que el efecto día pre-festivo desaparece después de la década de los ochentas. El resultado para el caso mexicano podrá explicarse por la incorporación al proceso de toma de decisiones de los inversores de la información relevante al efecto día pre-festivo después del año 1989. Ya se comentó que esta fecha coincide con una coyuntura de mayor apertura comercial de México al exterior y un incremento en la participación de los inversores extranjeros en la BMV. También puede indicar que todos los inversores incorporaron al proceso de toma de

decisiones esta información adicional con la misma eficiencia, tanto los mexicanos como los norteamericanos.

4.5.4 El efecto pos-festivo.

Para contrastar las hipótesis de igualdad de varianzas y rendimientos medios de los días pos-festivos y el resto de los días, se ha seguido la misma metodología aplicada para el caso de los días pre-festivos. La tabla 4.7 presenta el resultado de la prueba no-paramétrica para contrastar la hipótesis de igualdad de varianzas de ambas muestras. El cociente de varianzas en la columna 5 indica que la varianza de los rendimientos en días pos-festivos es prácticamente igual a la varianza del resto de los días en todo el periodo de prueba.

TABLA 4.7

Resultados de la prueba F para comparar la varianza de rendimientos diarios de los días pos-festivos y el resto de los días para el IPyC, 1980- 2004

Periodo	Días Pos	Resto Días	Var Pos	Var Resto	Cociente Var	Estad F-sup	Estad F-inf
1980-2004	303	5927	0.765	0.718	1.065	1.185	0.854
1980-1989	132	2339	0.805	1.053	0.764	1.302	0.790
1990-1994	60	1188	0.741	0.431	1.719	1.498	0.711
1995-2004	111	2400	0.720	0.547	1.317	1.334	0.775

NOTA: 1) Días Pos representa el número de días pos-festivos en el periodo. 2) Resto Días representa el número de días no pos-festivos en el periodo. 3) Var Pos representa la varianza del rendimiento diario en días pos-festivos. 4) Var Resto representa la varianza del rendimiento diario en días no pos-festivos. 5) Cociente Var es la cociente de 3) y 4) y mide la varianza de los rendimientos pos-festivos como proporción de la varianza del resto de los días. 6) Estad F-sup es la estadística superior de la prueba F para comparar las varianzas de dos muestras al nivel de significación correspondiente. 7) Estad F-inf es la estadística inferior de la prueba F para comparar las varianzas de dos muestras al nivel de significación correspondiente.

Es mayor en el sub-periodo 1980-1989 y menor en los demás sub-periodos. Este resultado para el sub-periodo 1980-1989 contrasta radicalmente con el caso de los días pre-festivos. El cociente de varianzas de las dos muestras se ubica dentro del rango permitido en todo el periodo de prueba y en el último sub-periodo, pero fuera del rango permitido en los otros dos sub-periodos. Se acepta la hipótesis de igualdad de varianzas en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1995-2004. En estos casos, se puede aplicar una prueba paramétrica para contrastar la hipótesis de igualdad de rendimientos medios. Se rechaza la hipótesis de igualdad de varianzas en los otros 2 sub-periodos. Para estos casos se aplica una prueba no-paramétrica.

La tabla 4.8 presenta los resultados de la prueba t para contrastar la hipótesis de igualdad de rendimientos medios de las dos muestras. El rendimiento medio de los días pos-festivos en todo el periodo de prueba es 0.011% y apenas representa la sexta parte del rendimiento medio de los demás días. El rendimiento medio de los días pos-festivos en el sub-periodo 1980-1989 es negativo.

TABLA 4.8

Resultado de la prueba t para comparar rendimientos medios de los días pos-festivos y el resto de los días para el IPyC, 1980-2004

Periodo	Rend Pos	Rend Resto	Cociente Rend Rend	t	p
1980-2004	0.011	0.067	0.168	-1.077	1.719
1980-1989	-0.092	0.112	-0.825	-2.521	1.988
1990-1994	0.073	0.060	1.214	0.113	0.910
1995-2004	0.101	0.026	3.889	0.916	0.360

NOTA: 1) Rend Pos representa el rendimiento medio en días pos-festivos. 2) Rend Resto representa el rendimiento medio en días no pos-festivos. 3) Cociente Rend es la cociente de 1) y 2) y mide el rendimiento pos-festivo como proporción del rendimiento del resto de los días. 4) t es la estadística de la prueba t para comparar el rendimiento medio de dos muestras y 5) p es la probabilidad asociada a la variable t.

En los otros dos sub-periodos el rendimiento medio pos-festivo es mayor que el rendimiento medio de los demás días, lo cual contrasta también con lo observado para el caso de los rendimientos pre-festivos. Este dato señala la posibilidad de un efecto pos-festivo significativo en los sub-periodos justo donde está ausente el efecto día pre-festivo. Sin embargo, los valores de p en la última columna de la tabla 4.8 demuestran que en ningún caso es significativo el rendimiento pos-festivo.

Finalmente la tabla 4.9 muestra los resultados del contraste de un modelo de regresión lineal que asigna una variable ficticia a los días pos-festivos en el IPyC entre 1980 y 2004. El rendimiento medio de los días pos-festivos entre 1980 y 1989 es negativo y estadísticamente significativo al nivel de 5%. En los demás periodos de prueba es positivo pero no es significativo. Se rechaza la hipótesis nula de igualdad de rendimientos medios en días pos-festivos y el resto de los días en el IPyC entre 1980 y 1989. No se puede rechazar la hipótesis nula H_0 para todo el periodo de prueba y los otros sub-periodos.

TABLA 4.9

Resultados de modelo regresión lineal para contrastar rendimientos diarios con una variable ficticia para los días pos-festivos en el IPyC, 1980-2004

Periodo	Cons	Posf
1980-2004	0.067 (0.000)	-0.0543 (0.274)
1980-1989	0.111 (0.000)	-0.1910 (0.035)
1990-1994	0.06 (0.002)	0.0130 (0.883)
1995-2004	0.026 (0.087)	0.075 (0.298)

NOTA: Posf representa el rendimiento en días pre-festivos. Niveles de significación en paréntesis

Es interesante comprobar que el rendimiento pre-festivo positivo y significativo en el sub-periodo 1980-89 se acompaña de un rendimiento pos-festivo negativo. Esta evidencia apunta hacia una compensación de los rendimientos extraordinarios pre-festivos con rendimientos menores o negativos en días pos-festivos. Este fenómeno es análogo a la compensación de rendimientos positivos los días viernes antes del fin de semana con rendimientos negativos los días lunes, según lo expuesto en capítulo 2 y da una primera pista para las posibles causas del efecto día pre-festivo. Finalmente este resultado coincide con las conclusiones de la mayoría de las investigaciones analizadas en capítulo 2 de nuestro estudio y refuerza los argumentos a favor de la teoría de los mercados eficientes.

4.5.5 Efecto Enero

Hemos comprobado la existencia de un efecto pre-festivo significativo en el IPyC en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-89. Las hipótesis restantes se contrastarán en base a los rendimientos diarios en estos periodos. En la tabla 4.10 se presentan los resultados del contraste de un modelo de regresión lineal con variables ficticias para los días pre-festivos y los días previos al primero de enero en la IPyC.

TABLA 4.10

Resultados del modelo de regresión lineal para contrastar rendimientos diarios con variables ficticias para los días pre-festivos y los días primero de enero en el IPyC, 1980-2004.

Periodo	Cons	Pref	Enero1
1980-2004	0.057 (0.000)	0.134 (0.010)	0.041 (0.819)
1980-1989	0.083 (0.000)	0.320 (0.001)	0.171 (0.610)

NOTA: Pref representa el rendimiento en días pre-festivos y Enero1 el rendimiento de los días previos al primero de enero. Niveles de significación en paréntesis

El nivel de significación asociado a la variable pre-festiva en la segunda columna indica que el efecto pre-festivo es significativo en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-89 aún después de ajustar por el efecto primero de enero. Se afirma que el efecto pre-festivo mexicano en el sub-periodo 1980-89 no se explica por el rendimiento extraordinario del día 1 de enero y se rechaza la hipótesis nula H_0 . Este resultado coincide con los resultados de Ariel (1990) y Kim y Park (1994) expuestos en el capítulo 2 de este estudio.

4.5.6. Influencia cultural, política o religiosa en las fiestas mexicanas

La tabla 4.11 muestra los resultados del contraste de un modelo de regresión lineal de rendimientos diarios que asigna una variable ficticia a cada una de las fiestas pre-festivas mexicanas. Las probabilidades asociadas a las distintas fiestas en todo el periodo de prueba no son significativas al nivel pre-establecido. En el sub-periodo 1980-89 la única fiesta con un rendimiento pre-festivo significativo al nivel pre-establecido es el día 2 de noviembre. El día 2 de noviembre, Día de Muertos, tiene un fuerte valor cultural en México ya que es sabido que el culto a los muertos viene de tiempos pre-hispánicos. El rendimiento pre-festivo asociado a la fiesta mexicana por antonomasia, el día 12 de diciembre, fiesta de la Virgen de Guadalupe, no es significativo. Al sumar el coeficiente del término constante en la primera columna al coeficiente asociado a la fiesta correspondiente, se obtienen rendimientos medios de 0.37% 0.57 % para los días pre-festivos de Navidad y año nuevo respectivamente, entre 1980 y 1989. Este resultado se traduce en un rendimiento medio acumulado del 0.95% para los dos días pre-festivos, dato comparable con el resultado de 1% documentado por Agrawal y Tandon (1994) para el IPyC entre 1977 y 1988. Sin embargo, el rendimiento medio de los días pre-festivos asociados a estas fiestas no son significativos.

TABLA 4.11

Resultados del modelo de regresión lineal para contrastar rendimientos diarios con variables ficticias para cada una de las fiestas en el IPyC, 1980-2004.

Panel 1								
Periodo	Cons	1Ene	5Feb	21Mar	Jsanto	1May	5May	
1980-2004	0.057 (0.000)	0.174 (0.306)	0.141 (0.408)	0.121 (0.479)	0.117 (0.491)	-0.079 (0.640)	0.006 0.972	
1980-1989	0.083 (0.000)	0.491 (0.128)	0.177 (0.582)	0.429 (0.184)	0.394 (0.222)	0.225 (0.486)	0.176 (0.585)	
Panel 2								
Periodo	1Sep	16Sep	12Oct	2Nov	20Nov	1Dic	12Dic	25Dic
1980-2004	-0.039 (0.853)	0.156 (0.380)	0.250 (0.271)	0.354 (0.046)	0.365 (0.032)	-0.254 (0.550)	-0.026 (0.878)	0.237 (0.164)
1980-1989	0.395 (0.246)	0.018 (0.959)	0.215 (0.505)	0.337 (0.296)	0.995 (0.002)	0.521 (0.469)	0.069 (0.831)	0.288 (0.371)

NOTA: Niveles de significación en paréntesis

Para investigar si el rendimiento extraordinario de los días pre-festivos se explica por el rendimiento de los días previos al 20 de noviembre, se contrastó un modelo de regresión lineal de rendimientos diarios con variables ficticias para días pre-festivos y para días previos a la fiesta. La tabla 4.12 muestra los resultados. La probabilidad asociada a la variable día pre-festivo en la segunda columna muestra que el rendimiento medio es significativo el nivel pre-establecido en el sub-periodo 1980-89. Se concluye que el efecto día pre-festivo en México no puede ser explicado por una fiesta particular con relevancia cultural, política o religiosa y se rechaza la hipótesis nula H_0 . Es preciso buscar las causas del efecto pre-festivo en otras variables o características. Estos resultados son parcialmente compatibles con los resultados de Chan *et al* (1996) para distintas bolsas asiáticas, pero difieren a los resultados de Frieder y Subrahmanyam (2004) para las fiestas de San Patricio y Rosh Hashanah en los mercados norteamericanos

TABLA 4.12

Resultados del modelo de regresión lineal para contrastar rendimientos diarios con variables ficticias para los días pre-festivos y días previos al 20 de Noviembre en el IPyC, 1980-2004.

Periodo	Cons	Pref	20 Nov
1980-2004	0.057 (0.000)	0.117 (0.025)	0.248 (0.161)
1980-1989	0.083 (0.000)	0.279 (0.003)	0.715 (0.032)

NOTA: La variable Pref representa el rendimiento medio en días pre-festivos y la variable 20Nov el rendimiento en los días previos al 20 de Noviembre. Niveles de significación en paréntesis

4.5.7 Estacionalidad diaria de los rendimientos

La tabla 4.13 muestra los resultados del contraste de rendimientos diarios con variables ficticias para cada día de la semana y días pre-festivos. El término constante recoge el rendimiento medio del día lunes, el cual es negativo en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-1989. Este resultado es parecido a lo documentado en los trabajos citados en capítulo 2 y refuerza la teoría de la compensación de los rendimientos positivos de los días viernes con rendimientos negativos en días lunes. El rendimiento medio de los demás días de la semana es positivo y significativo en todo el periodo de prueba, excepto por el día martes en el sub-periodo 1980-1989. El mayor rendimiento ocurre los días jueves y viernes, en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-1989. Este resultado es también comparable con los hallazgos de Pettengill (1989), Ariel (1990) y Liano y Marchland (1992) para el caso de los mercados norteamericanos.

TABLA 4.13

Resultados del modelo de regresión lineal para contrastar rendimientos diarios con variables ficticias para cada día de la semana y los días pre-festivos en el IPyC, 1980-2004

Periodo	L	Ma	Mi	J	V	Pref
1980-2004	-0.071 (0.003)	0.085 (0.012)	0.1670 (0.000)	0.199 (0.000)	0.200 (0.000)	0.112 (0.025)
1980-1989	-0.031 (0.622)	-0.047 (0.295)	0.1770 (0.006)	0.253 (0.000)	0.274 (0.000)	0.289 (0.001)

NOTA: Pref representa el rendimiento en días pre-festivos. El término constante recoge el rendimiento medio de los días lunes en todo el periodo de prueba y de los días martes en el sub-periodo 1980-1989. Niveles de significación en paréntesis

Las probabilidades asociadas a la variable pre-festiva en la última columna de la tabla indican que el rendimiento pre-festivo es significativo en el sub-periodo 1980-1989 aún después de descontar la estacionalidad de los rendimientos por día de la semana. Se rechaza la hipótesis nula H_0 y afirmamos que el efecto día pre-festivo es significativo en el IPyC aún después de descontar la estacionalidad diaria de los rendimientos.

Antes de cerrar el apartado de la estacionalidad diaria, interesa analizar si existe o no estacionalidad diaria en los rendimientos pre-festivos. La tabla 4.14 muestra los resultados del contraste de modelo de regresión lineal con variables ficticias para cada día pre-festivo de la semana en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-1989. Los coeficientes de regresión lineal en la tabla 4.14 muestran que todos los días pre-festivos de la semana tienen un rendimiento positivo, incluyendo el día lunes. Se observa que el rendimiento negativo de los días lunes asociado al cierre de mercados en fin de semana es anulado por el rendimiento extraordinario del día pre-festivo cuando éste cae en lunes. Este resultado

coincide con el resultado de Keef y Roush (2005) para el índice S&P500 entre 1937 y 1987. Los coeficientes en columnas 3 y 5 de la tabla muestran que el menor y mayor rendimiento pre-festivo ocurre los días martes y jueves respectivamente. Este resultado es exactamente el inverso al resultado de Keef y Roush (2005). En todo el periodo de prueba el rendimiento pre-festivo es significativo los días jueves y en el sub-periodo 1980-89, es significativo los días jueves y viernes pero no el resto de los días.

TABLA 4.14

Resultados del modelo de regresión lineal para contrastar los rendimientos diarios con variables ficticias para cada día pre-festivo de la semana en el IPyC, 1980-2004

Periodo	const	PREL	PREMA	PREMI	PREJ	PREV
1980-2004	0.057 (0.000)	0.019 (0.894)	-0.032 (0.805)	0.089 (0.384)	0.39 (0.003)	0.17 (0.035)
1980-1989	0.083 (0.000)	0.399 (0.143)	-0.059 (0.790)	0.312 (0.100)	0.772 (0.001)	0.306 (0.039)

NOTA: PREL, PREM, PREMI, PREJ y PREV representa el rendimiento de los días pre-festivos para cada día de la semana. Niveles de significación en paréntesis

4.5.8 Efecto maquillaje de carteras.

Se observa que el 29% de los días pre-festivos en México coinciden con el cierre de mes. Se procede a analizar si el efecto día pre-festivo mexicano se explica por el rendimiento de los días pre-festivos que coinciden con el cierre de mes. La tabla 4.15 muestra los resultados del contraste de un modelo de regresión lineal de rendimientos diarios que asigna variables ficticias a todos los días pre-festivos y los días pre-festivos que coinciden con el cierre de mes. Se observa que el coeficiente asociado a la variable cierre de mes en la tercera columna de la tabla es negativo en todo el periodo de prueba pero positivo en el sub-periodo 1980-1989. Sin embargo, las probabilidades asociadas al rendimiento pre-

festivo en cierre de mes no son significativas. La probabilidad asociada a la variable pre-festivo en la segunda columna de la tabla 4.15 en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-1989 señala la existencia de un efecto pre-festivo significativo, independientemente del cierre de mes.

TABLA 4.15

Resultados del modelo de regresión lineal para contrastar los rendimientos diarios con variables ficticias para los días pre-festivos y los días pre-festivos que coinciden con los cierres de mes en el IPyC, 1980-2004

Periodo	Cons	Pref	Mes
1980-2004	0.057 (0.000)	0.161 (0.006)	-0.086 0.423
1980-1989	0.083 (0.000)	0.314 (0.003)	0.064 (0.742)

NOTA: Pref representa el rendimiento en días pre-festivos y Mes los días pre-festivos que coinciden con el cierre de mes. Niveles de significación en paréntesis

Se afirma que el efecto día pre-festivo existe en el IPyC aún después de descontar el posible efecto maquillaje de carteras en el cierre de mes. Se rechaza la hipótesis nula Hog. No hay una evidencia de una propensión de las instituciones financieras de maquillar el desempeño de los fondos de inversión indexados al IPyC en el cierre de mes.

4.5.9 Efecto pre-festivo internacional.

Después de encontrar algunas semejanzas entre las características del efecto día pre-festivo en los mercados mexicanos y norteamericanos, es conveniente analizar si el efecto pre-festivo mexicano se relaciona con el efecto pre-festivo norteamericano. La tabla 4.16 muestra los resultados del contraste de un modelo de regresión lineal de rendimientos diarios que asigna variables ficticias a días pre-festivos exclusivos de México, exclusivos de EEUU y comunes a ambos mercados. Las únicas fiestas comunes a ambos mercados son

Navidad y año nuevo. A pesar de la relativa magnitud del coeficiente asociado a los días pre-festivos comunes a México y Estados Unidos en la última columna de la tabla, éstos no son significativos. Sólo se registra un rendimiento medio estadísticamente significativo para los días pre-festivos exclusivos de México. Lo anterior se deduce de los niveles de significación en la segunda columna de la tabla.

TABLA 4.16

Resultados del modelo regresión lineal para contrastar los rendimientos diarios con variables ficticias para los días pre-festivos exclusivos de México, exclusivos de EEUU y comunes a ambos mercados, 1980-2004.

Periodo	Cons	Mex	EEUU	Com
1980-2004	0.056 (0.000)	0.131 (0.016)	0.0700 (0.370)	0.1660 (0.145)
1980-1989	0.081 (0.000)	0.332 (0.001)	0.121 (0.423)	0.3540 (0.090)

NOTA: MEX, EEUU y COM representan el rendimiento medio de los días pre-festivos exclusivos de México, exclusivos de Estados Unidos y comunes a ambos países respectivamente. Niveles de significación en paréntesis

Esta conclusión coincide con los resultados de Kim y Park (1994) para los mercados británicos y japoneses y con los de Meneu y Pardo (2004) para el caso de los mercados españoles. Si existe cierto grado de dependencia entre los mercados financieros mexicanos y norteamericanos en general, como la señalada por Arellano (1993), no es posible afirmar que existe relación de causalidad entre el efecto día pre-festivo en los Estados Unidos y México.

Ya hemos comentado que la década de los ochenta en México se caracterizaba por políticas económicas proteccionistas, control cambiario y muy poca apertura comercial de México

hacia los Estados Unidos. Sin embargo el efecto día pre-festivo se presenta en México justamente en el sub-periodo 1980-1989. Si el efecto día pre-festivo mexicano no se manifiesta en la década de los noventa, en un escenario de mayor interrelación entre los dos mercados financieros vecinos, entonces con más razón podemos afirmar que el efecto pre-festivo mexicano no es una manifestación del mismo efecto en los mercados de Estados Unidos. Se rechaza la hipótesis nula $H0h$ y se afirma que el efecto día pre-festivo en los mercados mexicanos existe independientemente del mismo efecto en los mercados norteamericanos. No se explica por la conocida correlación entre los rendimientos de ambos mercados.

4.5.9 Grado de automatización de operaciones

Un beneficio evidente de la automatización de operaciones bursátiles sería la eliminación de posibles ineficiencias del *trading* como por ejemplo el menor *spread* entre las posturas de compra y venta. Si el efecto día pre-festivo tuviera su explicación en alguna característica del *trading*, entonces podemos esperar que su magnitud se reduciría a causa de la automatización de las operaciones bursátiles. La tabla 4.17 muestra los resultados de un modelo de regresión lineal para contrastar rendimientos diarios en el IPyC. Se asignaron variables ficticias para días pre-festivos y dos variables relacionadas al número de días transcurridos desde el inicio y fin de la migración de las operaciones bursátiles a SENTRA. Estas variables miden la sensibilidad de los rendimientos diarios a la paulatina automatización de las operaciones bursátiles en la BMV a lo largo del tiempo. Se observa un signo negativo en el coeficiente asociado a la variable tiempo en la tercera columna de la tabla 4.17. Se aprecia que el efecto día pre-festivo disminuye después de haberse iniciado la migración a SENTRA. El valor de probabilidad asociada al coeficiente es significativo al nivel de 5% pero no al nivel de 1% pre-establecido para todo el periodo de prueba. En realidad, ya hemos visto que la tendencia decreciente del efecto día pre-festivo inicia en el año 1990 y no con el inicio de la migración a SENTRA en el año 1996. No se puede afirmar que el efecto día pre-festivo desaparece exclusivamente a causa de la automatización de operaciones bursátiles en la BMV. Se rechaza la hipótesis nula $H0i$.

TABLA 4.17

Resultado del modelo de regresión lineal para contrastar rendimientos diarios con variables ficticia para días pre-festivos y el tiempo transcurrido desde el inicio y fin de la migración de operaciones a SENTRA, IPyC 1980-2004

Periodo	Cons	Pref	Sentra Inicio	Sentra Fin
1980-2004	0.074	0.136	-0.2770	0.2530
	(0.000)	(0.007)	(0.038)	(0.093)

NOTA: Pref representa el rendimiento medio de los días pre-festivos. Sentra Inicio y Sentra Fin representa el número de días transcurridos desde el inicio y fin de la migración de las operaciones bursátiles a SENTRA, respectivamente. Niveles de significación en paréntesis

4.5.10 Cierre programado de mercados

En el capítulo 3 de nuestro estudio, se especuló que el efecto día pre-festivo se explicara por el cierre programado de mercados. Presumiblemente los inversores buscan un mayor rendimiento para compensar el cierre programado de mercados en día festivos. Si lo anterior fuese cierto, el rendimiento pre-festivo sería comparable al rendimiento de los días viernes antes del fin de semana. Los coeficientes de regresión lineal en la tabla 4.13 muestran que la magnitud del efecto día pre-festivo es ligeramente mayor que la magnitud del efecto fin de semana en el sub-periodo 1980-89. El nivel de significación asociado a los coeficientes correspondientes indica que el rendimiento medio de los días viernes y días pre-festivos es significativo. Parece que el efecto día pre-festivo es significativo aún después de descontar a los rendimientos diarios el efecto cierre programado de mercados en fin de semana. Sin embargo, aún no se puede afirmar que los rendimientos medios de los días viernes y días pre-festivos son estadísticamente iguales.

Al analizar la distribución de días pre-festivos por día de la semana en todo el periodo de prueba, encontramos que el 37% de los días pre-festivos caen en viernes y coinciden con el cierre de mercados en fin de semana. Para saber si la diferencia en rendimientos medios en días pre-festivos y los días viernes es estadísticamente significativa, se construyeron dos muestras de rendimientos diarios, una formada por días pre-festivos excluyendo los días viernes y otra formada por los días viernes excluyendo los días pre-festivos.

TABLA 4.18

Resultados de las pruebas de igualdad de varianzas, de rendimientos medios y de proporciones de avances para días pre-festivos excepto viernes y días viernes excepto pre-festivos, para el IPyC, 1980-1989

PANEL 1	Días	Días	Var	Var	Coc	Estad	Estad
Periodo	V-P	P-V	V-P	P-V	Var	F- Sup	F-inf
1980-1989	437	85	0.721	0.898	1.246	1.368	0.704
PANEL 2	Rend	Rend	Coc	Var	Coc	Estad	Estad
	V-P	P-V	Rend	P-V	t	p	F-inf
1980-1989	0.239	0.377	1.578	1.248	0.212		
PANEL 3	Días	Resto	Avances	Avances	Var	Coc	Estad
	V-P	P-V	V-P	P-V	t	p	F-inf
1980-1989	437	85	0.652	0.729	1.449	0.147	

NOTA: Días V-P, Var V-P y Rend V-P representan el número de días viernes que no son días pre-festivos, la varianza y el rendimiento medio de la muestra respectivamente. Días P-V, VAR P-V y Rend P-V representan el número de días pre-festivos que no caen en viernes, la varianza y el rendimiento medio de la muestra respectivamente. Cociente Var y Cociente Rend son los cocientes de varianzas y de rendimiento medios de las dos muestras respectivamente. Avances V-P y Avances P-V son las proporciones de días con avances positivos en el rendimiento diario en cada muestra. Se calcularon los rendimientos nominales acumulados.

Se compararon las varianzas y rendimientos medios de ambas muestras replicando el método aplicado en H0a. La tabla 4.18 muestra los resultados. El cociente de varianzas en la columna 5 de Panel 1 muestra una mayor varianza de los rendimientos diarios en días

pre-festivos que no sean viernes respecto a los días viernes no pre-festivos. El valor del cociente de varianzas queda dentro del rango permitido por la estadística en las últimas dos columnas de panel 1, lo cual señala que la hipótesis de igualdad de rendimientos medios se puede contrastar mediante prueba t. El cociente de rendimientos medios en la columna 3 de panel 2 indica que el rendimiento medio de los días pre-festivos excluyendo los días viernes es 58% mayor que el rendimiento medio de los días viernes no pre-festivos. Sin embargo, el valor de p en la última columna del panel 2 indica que la diferencia en rendimientos medios no es significativa. Panel 3 de la tabla 4.18 muestra el resultado de la prueba no-paramétrica para contrastar la hipótesis de igualdad de proporciones de avances positivos en ambas muestras. Hay avances en un 73% de los días pre-festivos – excluyendo los días viernes – y avances en un 65 % de los días viernes no pre-festivos. Sin embargo, el valor de p en la última columna del panel indica que la diferencia en las proporciones de avances positivos de ambas muestras no es estadísticamente significativa.

No es posible rechazar la hipótesis nula H_0 y se afirma que el efecto día pre-festivo es estadísticamente igual al efecto cierre de mercados en fin de semana. Se concluye que el efecto día pre-festivo es una característica del *trading* cercano a los cierres programados de los mercados bursátiles.

El método utilizado para contrastar esta hipótesis parece inédito ya que no se han encontrado estudios que contrasten la hipótesis de cierre de mercados con una prueba de igualdad de rendimientos medios acumulados, sobre dos muestras formadas de esta manera. El resultado también parece inédito en cuánto contradice los resultados de Lakonishok y Smidt (1988) para los mercados norteamericanos y de Meneu y Pardo (2001) para los mercados españoles.

4.5.11 Ajuste de inventarios.

La tabla 4.19 muestra el resultado del contraste de un modelo de regresión lineal de rendimientos diarios con una variable ficticia para días pre-festivos en una selección de empresas líderes en la BMV. Se eligió el mismo periodo de prueba donde se había

detectado un efecto pre-festivo significativo para el IPyC, pero omitiendo el primer año del sub-periodo por no existir registro alguno de las empresas en la BMV para el año 1980. Se detectó un efecto pre-festivo significativo en 3 de 7 casos: NACOBRE, LUISMIN y KIMBER y se procede a contrastar la hipótesis para estas 3 empresas.

TABLA 4.19

Resultados del modelo regresión lineal para contrastar los rendimientos diarios con variable ficticia para días pre-festivos en algunas empresas de la BMV, 1981-1989

Empresa	Constante	Pref
PEÑOLES	0.063 (0.165)	0.310 (0.117)
DESC	0.700 (0.105)	0.304 (0.107)
FRISCO	0.0580 (0.441)	0.44500 (0.160)
KIMBER	0.059 (0.124)	0.4820 (0.004)
LUISMIN	0.0730 (0.061)	0.41000 (0.015)
NACOBRE	0.052 (0.287)	0.4760 (0.025)
CELANES	0.900 (0.024)	0.165 (0.339)

NOTA: Pref representa el rendimiento medio de los días pre-festivos. Niveles de significación en paréntesis

Los resultados en la tabla 4.20 señalan un menor volumen medio en días pre-festivos comparado con el volumen medio del resto de los días en el caso de KIMBER y NACOBRE pero un mayor volumen en el caso de LUISMIN. La desviación estándar del volumen en días pre-festivos es también menor en los primeros dos casos pero mayor en el caso de LUISMIN. Los niveles de significación asociados a la prueba de Levene señalan que no se puede suponer la hipótesis de igualdad de varianzas de volúmenes en días pre-festivos y el resto de los días en los casos de NACOBRE y LUISMIN. Los niveles de

significación asociados a la prueba t señalan que sólo se puede rechazar la hipótesis de igualdad de medias en el caso de LUISMIN. Finalmente, los niveles de significación asociados a la prueba Mann-Whitney señalan que se acepta la hipótesis nula H_0 de igualdad de volúmenes en días pre-festivos y días no pre-festivos. Estos resultados son parecidos a los resultados de Meneu y Pardo (2004) para los mercados españoles y señalan que el efecto día pre-festivo no se puede explicar por el ajuste de inventarios efectuado por algunos inversores antes del cierre de mercados.

TABLA 4.20

Volumen medio de las operaciones en días pre-festivos y el resto de los días para algunas empresas en la BMV, 1981-1989

	KIMBER	NACOBRE	LUISMIN
Días Resto	2105	2105	2105
Días Pref	118	118	118
Vol Resto	1.011	1.026	0.861
Des Est	4.065	4.37	3.19
Vol Prefes	0.791	0.533	3.482
Des Est	1.864	1.35	26.98
Prueba Levene	(0.266)	(0.030)	(0.000)
Prueba t	(0.558)	(0.222)	(0.000)
Mann-Whitney	(0.716)	(0.672)	(0.783)

NOTA: los volúmenes se calcularon dividiendo el volumen de operaciones de cada jornada entre el volumen promedio de operaciones durante todo el periodo de prueba. La prueba Levene contrasta la hipótesis de igualdad de varianzas de dos muestras. La prueba t contrasta la hipótesis de igualdad de medias. La prueba Mann-Whitney contrasta la hipótesis de igualdad de medias mediante prueba no-paramétrica. Niveles de significación en paréntesis.

4.5.12 Participación de los inversionistas institucionales (efecto clientela)

Los resultados en la tabla 4.21 señalan que el tamaño medio de las transacciones es menor en días pre-festivos que en el resto de los días en el caso de KIMBER y NACOBRE pero es mayor en el caso de LUISMIN. Los resultados para KIMBER y NACOBRE son contrarios

a lo que podría esperarse si los días pre-festivos se caracterizan por una mayor participación de inversionistas institucionales. La desviación estándar del tamaño medio de transacciones es también menor en los primeros dos casos y mayor en el caso de LUISMIN. Los niveles de significación asociados a la prueba t señalan que se puede rechazar la hipótesis nula H_0 de igualdad de medias sólo en el caso de LUISMIN.

TABLA 4.21

Tamaño medio de las transacciones en días pre-festivos y el resto de los días para algunas empresas que cotizan en la BMV, 1981-1989

	KIMBER	NACOBRE	LUISMIN
Días Resto	2105	2105	2105
Días Pref	118	118	118
Tamaño Resto	1.007	1.01	0.943
Des Est	3.96	5.22	4.7
Tam Prefes	0.867	0.804	2.02
Des Est	1.34	2.3	13.7
Prueba Levene	(0.421)	(0.539)	(0.001)
Prueba t	(0.702)	(0.669)	(0.041)
Mann-Whitney	(0.440)	(0.460)	(0.167)

NOTA: durante el periodo de prueba no existe en la BMV registro alguno de las posturas de compra y de venta a lo largo de la jornada. Los tamaños de transacción se calcularon dividiendo el tamaño medio de transacciones de cada jornada entre el tamaño medio de transacciones durante todo el periodo de prueba. La prueba Levene contrasta la hipótesis de igualdad de varianzas de dos muestras. La prueba t contrasta la hipótesis de igualdad de medias. La prueba Mann-Whitney contrasta la hipótesis de igualdad de medias mediante prueba no-paramétrica. Niveles de significación en paréntesis.

No podemos afirmar que el efecto día pre-festivo está asociado a la participación de un mayor número de inversionistas institucionales ante el cierre inminente de mercados. Esta conclusión es distinta a la conclusión de Meneu y Pardo (2004) para el caso de los mercados españoles

4.5.13 La explotación económica del efecto día pre-festivo.

La tabla 4.22 presenta los rendimientos medios nominales en días pre-festivos de 7 empresas en la BMV entre 1981 y 1989. La magnitud del rendimiento medio en los casos de FRISCO, KIMBER y NACOBRE es ligeramente superior al 1.3 %. Supongamos que un inversionista compre acciones de estas empresas en la última hora de operaciones en la víspera de días pre-festivos y las venda en la última hora de operaciones de los días pre-festivos. Si suponemos un *spread* entre las posturas de compra y venta igual a cero, se hubiera obtenido en promedio un rendimiento nominal de 1.3%. Esta ganancia es menor que la comisión del 3.4% que se pagaba por los dos tramos del viaje redondo de compra-venta vigente en la BMV durante la década de los ochenta.

TABLA 4.22

Rendimiento nominal medio en los días pre-festivos de algunas empresas que cotizan en la BMV, 1981-1989

Empresa	Rend Medio %
PEÑOLES	0.916
DESC	0.910
FRISCO	1.300
KIMBER	1.308
LUISMIN	1.210
NACOBRE	1.320
CELANES	0.670

Los resultados señalan que el efecto día pre-festivo nunca fue económicamente explotable en la BMV y se rechaza la hipótesis nula H_0 . Se comprueba la existencia de rendimientos extraordinarios en días pre-festivos pero éstos no representan un reto significativo para la teoría de mercados eficientes. Como ya han comentado otros investigadores, los inversionistas podrían haber aprovechado esta oportunidad para efectuar operaciones de venta antes del cierre programado de mercados si de todas maneras hubiesen planeado hacerlos en esas fechas.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES

En el ámbito de la economía financiera uno de los aspectos más ampliamente estudiados ha sido la búsqueda de patrones en el comportamiento de los precios con el objetivo de intentar determinar el grado de eficiencia del mercado. Es este, pues, un tema clásico en la literatura y con recobrada importancia desde finales de la década de los noventa y durante la actual, a raíz, sobre todo, de algunos escándalos financieros en los mercados financieros más desarrollados. Nuestra investigación se centra en el efecto pre-festivo y ofrece una revisión de la literatura más reciente y un análisis empírico para el mercado mexicano, y la influencia que sobre el mismo, puede ejercer el mercado de Estados Unidos.

Los resultados obtenidos, muestran, al estudiar los rendimientos diarios del IPyC entre 1980 y 2004, que se encontró un efecto pre-festivo significativo en todo el periodo de prueba y en el sub-periodo 1980-1989. La magnitud del efecto es comparable a la magnitud del mismo efecto documentado por Cervera y Keim (1999) para el caso del IPyC entre 1980 y 1987. El premio asociado al efecto día pre-festivo en estas muestras no es acompañado por un mayor riesgo, como sería de esperar. El efecto día pre-festivo no se explica por el rendimiento extraordinario de una fiesta particular. No existe un efecto pos-festivo significativo.

El efecto pre-festivo mexicano se manifiesta al mismo tiempo que el mismo pre-festivo en los mercados de Estados Unidos. No es persistente con el tiempo. La magnitud del efecto pre-festivo mexicano aumentó a lo largo de un ciclo económico recesivo caracterizado por poca apertura comercial y restricción a la inversión extranjera en bolsa. El efecto pre-festivo se redujo y desapareció durante un breve ciclo de expansión económica. Las observaciones anteriores apuntan hacia un cierto grado de influencia de los mercados financieros norteamericanos sobre los mexicanos, dato que ha sido ampliamente comentado en la literatura financiera. Sin embargo, nuestros resultados señalan que el efecto día pre-

festivo en los mercados mexicanos existe independientemente del mismo efecto en los mercados norteamericanos.

Se mostró que el efecto día pre-festivo existe en la BMV independientemente de otras anomalías como: efecto enero, efecto día de la semana, efecto maquillaje de carteras. También se mostró que el efecto no depende del grado de automatización de las operaciones bursátiles en la BMV.

Se encontró que el efecto día pre-festivo se manifiesta como una característica del *trading* cercano a los cierres programados de los mercados bursátiles ya que los inversores buscan un mayor premio ante el cierre programado de mercados día festivos. El rendimiento pre-festivo extraordinario es compensado por rendimientos negativos en días pos-festivos, según lo previsto por la teoría de mercados eficientes. Se descubrió que el efecto día pre-festivo no se puede distinguir del efecto cierre de mercados en fin de semana. Este resultado contrasta con los resultados de otros investigadores y abre un campo de estudio para futuros trabajos en el campo del *behavioural finance*.

Se encontró un efecto pre-festivo significativo en algunas empresas que cotizaron en la BMV durante el periodo de estudio. Sin embargo, el efecto nunca fue económicamente explotable a causa de los costos de transacción. Se afirma que los rendimientos extraordinarios en días pre-festivos no representan un reto significativo para la teoría de mercados eficientes. Los inversionistas podrían haber aprovechado los días pre-festivos para efectuar operaciones de venta antes del cierre programado de mercados si de todas maneras hubiesen planeado hacerlas en esas fechas.

BIBLIOGRAFIA

Agmon, T., *Journal of Finance*, 1974, "The relations among equity markets: a study of the share price co-movements in the United States, United Kingdom, Germany and Japan"

Agrawal, A. y Tandom, D., *Journal of International Money and Finance* 13, 1994, "Anomalies or illusions ? - evidence from stock markets in eighteen countries"

Arellano, R., *El Trimestre Económico* 237, 1993, "Relación de largo plazo del mercado bursátil mexicano con el estadounidense: un análisis de cointegración"

Ariel Robert, A., *Journal of Finance* 55-5, 1990, "High stock returns before holidays: existence and evidence on possible causes"

Arsad, Z. y Coutts, J.A., *Applied Financial Economics* 7, 1997, "Security price anomalies in the London International Stock Exchange: a 60-year perspective"

Ball, R. y Bowers, J., en Dimson, E. "Stock Market Anomalies," 1988, Cambridge University Press.

Barone, E., *Journal of Banking and Finance* 14, 1990, "The Italian Stock Market: efficiency and calendar anomalies"

Becker, K. y Finnerty, J., *Journal of Finance* 45, 1990, "The international relation between the US and Japanese stock markets"

Brockman, P., *Financial Markets, Institutions & Instruments* - 4, 1995, "A review and analysis of the holiday effect."

Brockman, P. y Michayluk, D., *Quarterly Journal of Business & Economics*, 1997, "The holiday anomaly: an investigation of firm size versus share price effects"

Brockman, P. y Michayluk, D., *Applied Economics Letters* 5, 1998, "The persistent holiday effect: additional evidence"

Cadsby, C.B. y Ratner, M., *Journal of Banking and Finance* 16, 1992, "Turn-of-month and pre-holiday effects on stock markets"

Cervera, A. y Keim, D.B., Cambridge University Press, 1999, "High stock returns before holidays: international evidence and additional tests"

Chan, M., Khantavit, A. y Thomas, H., *Asia Pacific Journal of Management* 13, 1996, "Seasonality and cultural influences on four Asian stock markets."

Chien, C.C., Lee, C. y Wang, A.M.L, *The Quarterly Review of Economics and Finance* 42, 2002, “A note on stock market seasonality: the impact of stock price volatility on the application of dummy variable regression model.”

Connolly, R.A., *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 24, 1989, “An examination of the robustness of the weekend effect”

Coutts, J.A. y Sheikh, M.A., *Applied Financial Economics* 12, 2002, “ The Anomalies that aren't there: the weekend, January and pre-holiday effects on the All Gold Index on the Johannesburg Stock Exchange 1987-1997”

De Bond, W. y Thaler, R., *Journal of Finance*, 1985, “Does the stock market overreact ?”

Deldin, P. y Levin, J, *Bulletin of Psychonomic Society* 24, 1986, “The effect of mood induction in a risky decision making task”

Dimson, E., Cambridge University Press, 1988, *Stock Market Anomalies*

Easton, S., *Australian Journal of Management*, 1990, “Returns to equity before and after holidays: Australian evidence and tests of plausible hypotheses”

Elyasiani, E., Perera, P. y Puri, T., *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 6, 1996, “Market efficiency and calendar anomalies in emerging capital markets: evidence from the Colombo stock exchange.”

Fields, M., *Journal of Business of the University of Chicago* 7, 1934, “Security prices and stock exchange holidays in relation to short-selling.”

Fabozzi, F., Ma, C. y Briley, J., *Journal of Finance* 49, 1994, “Holiday trading in future markets”

Fama, E., *Journal of Finance* 25, 1970, “Efficient capital markets; a review of theory and empirical work”

Fama, E., *Journal of Financial Economics* 49, 1998, *Market efficiency, long-term returns and behavioural finance*

Fosback, N., *Stock market logic*, 1976, pp 159-161, Dearnborn Financial Publishing Inc./ Institute for Econometric Research, Fort Lauderdale, Florida

Frieder, L. y Subrahmanyam, *Financial Analysts Journal* 60, 2004, *Non-secular regularities in returns and volumes.*

French, K., *Journal of Financial Economics*, 1980, *Stock returns and the weekend effect.*

Frieder, L. y Subrahmanyam, A., *Financial Analysts Journal* 60, 2004, “Non-secular regularities in return and volume”

Keef, S. y Roush, M., *Applied Financial Economics* 15, 2005, Day-of-the-week effects in the pre-holiday returns of the Standard & Poors 500 stock index.

Harris, L y Gurel, E., *Journal of Finance* 41, 1986, Price and volume effects associated with changes in the S&P500: new evidence for the existence of price pressures.

Hirshleifer, D. y Hong, S., *European Financial Management* 9, 2003, "Herd behaviour and cascading in capital markets: a review and synthesis"

Haughen, R.y Jorion, P., *Financial Analysts Journal*, 1996 "The January effect; still there after all these years"

Holden, K. H., Thompson, J. y Ruangrit, Y., *European Journal of Operational Research* 163, 2005, "The asian crisis and calendar effects on stock returns in Thailand"

Hudson, R., Keasy, K. y Littler, K., *Applied Financial Economics* 12, 2002, "Why investors should be cautious of the academic approach to testing for stock market anomalies."

Isen, A., Thomas, E. y Ashby, F., *Journal of Personality and Social Psychology* 55, 1988, "Influence of positive affect on the subjective utility of gains and losses: it is just not worth the risk."

Isen, A. y Patrick, R., *Organizational Behavior and Human Performance* 31, 1983, "The effect of positive feelings on risk taking: when the chips are down."

Jacobs, B. y Levy, K., *Financial Analysts Journal*, 1988, "Calendar anomalies: abnormal returns at calendar turning points."

Jaffe, J. y Westerfield, R., *Journal of Finance* 40, 1985, "The week-end effect in common stock returns: the international evidence"

Jensen, M. (1978), *Journal of Financial Economics* 6, 1978, "Some anomalous evidence regarding market efficiency."

Johnson, J. y Cheng, S., Working paper, Department of Accounting & Finance, The University of Western Australia, 1999, "The impact of holidays on the trading and return pattern of Australian Share Price Index Futures."

Johnson, J., *Derivatives Use, Trading & Regulation* 6, 2001, "Using Monte Carlo Simulation to assess the profitability of a pre-holiday trading strategy in the Index Futures Market."

Johnson, J. y Cheng, S., *Journal of Derivatives* 9, 2002, "Holidays and trading and return patterns of Australian SPI"

Keef, S.P. y Roush, M.L., *Applied Financial Economics* 15, 2005, “Day-of-the-week effects in the pre-holiday returns of the Standard & Poor’s 500 stock index”

Keim, D.B. y Stambaugh, R., *Journal of Finance* 39, 1984, “A further investigation of the weekend effect in stock returns”

Kim, C.W. y Park, K., *Journal of Financial and Quantitative analysis* 29, 1994, “Holiday effects and stock returns: further evidence”

Ko, K. y Lee, S., *Journal of Business Finance & Accounting* 18, 1991, A comparative analysis of the daily behaviour of stock returns: Japan, the US and the Asian NICs.

Lakonishoky, J. y Levi, M., *The Journal of Finance* 37, 1982, “Weekend effects on stock returns: a note”

Lakonishok, J. y Smidt, S., *Review of Financial Studies* 1, 1988, “Are seasonal anomalies real ? A ninty-year perspective”

Lakonishok, J. y Maberly, E., *Journal of Finance*, 1990, “The weekend effect: trading patterns of individual and institutional investors”

Lauterbach, B. y Ungar M., *Applied Financial Economics* 2, 1992, “Calendar anomalies: some perspectives from the behaviour of the Israeli Stock Market.”

Lee, I., Richardson, P. y Swankoski, M., *Journal of Business, Finance & Accounting*, 1990, “Daily return relationships between among Asian stock markets.”

Levy, H., y Sarnat, M., *The American Economic Review*, 1969, “International Diversification of Investment Portofolios”

Liano, K. y Marchland, P.H., *Review of Financial Economics* 2, 1992, “The holiday effect in stock returns: evidence from the OTC market”

Liano, K. y White, L., *Applied Financial Economics* 4, 1994, “Business cycles and the pre-holiday effect in stock returns”

Lucey, B., *Applied Financial Economics* 15, 2005, “Are local or international influences responsible for the pre-holiday behaviour of Irish equities ?”

Lucey, B. y Pardo, A., *Applied Financial Economics* 15, 2005, Why investors should not be cautious of the academic approach to testing for stock market anomalies.

Malkiel, B., *European Financial Management* 9, 2003, Passive investment strategies and efficient markets.

McGuinness, P., *Applied Financial Economics* 15, 2005, A re-examination of the holiday effect in stock returns: the case of Hong Kong

Meneu, V. y Pardo, A., *Moneda y Crédito* 213, 2001, “El efecto *día festivo* en la bolsa española”

Meneu, V. y Pardo, A., *Journal of Empirical Finance* 11, 2004, “Pre-holiday effect, large trades and small investor behaviour”

Mills, T.C. y Coutts, J.A., *European Journal of Finance* 1, 1995, “Calendar effects in the London Stock Exchange FTSE Indices”

Mills, T.C., Siriopoulos, C, Markellos, R.N. y Harizanis, D., *Applied Financial Economics* 10, “Seasonality in the Athens stock exchange”

Nygren, T. e Isen, A., Paper presented at the meeting of the Psychonomic Society, Boston, 1985, “Examining probability estimation: evidence for dual subjective probability functions.”

Pettengill, G., *The Journal of Financial Research* 12, 1989, “Holiday closings and security returns”

Ritter, J.R., *Journal of Finance*, 1988, “The buying and selling of stocks at the turn of the year.”

Rogalski, R., *Journal of Finance* 39, 1984, “New findings regarding day-of-the-week returns over trading and non-trading periods”

Smit, E., *South African Journal of Business Management* 29, 1998, “Holiday effects in the South African Futures Market”

Thaler, R., *Journal of Economic Perspectives* 1, 1987, “Anomalies: weekend, holiday, turn-of-the-month and intraday effects”

Thaler, R., *Financial Analysts Journal* 55, 1999, “The end of Behavioural Finance”

Van der Sar, N., *De Economist*, 2003, “Calendar effects on the Amsterdam Stock Exchange”

Vergin, R.C. y McGinnis, J., *Applied Financial Economics* 9, 1999, “Revisiting the holiday effect; is it on holiday ?

Wilson, J. y Jones, C., *The Financial Review* 28, 1993, “Comparison of seasonal anomalies across major equity markets: a note”

Wong, K. y Yuanto, K., *Review of Pacific Basin Financial Markets & Policies*, 1999, “Short-term seasonalities on the Jakarta Stock Exchange”

Yakob, N.A., Beal, D. y Delpachitra, S., *Journal of Assset Management* 6, 2005, "Seasonality in the Asia Pacific stock markets"

Zavaleta, O., Tesis doctoral, Tulane University, 2006, "The impact on the variables of the microstructure due to the implementation of an electronic trading system: evidence from the Mexico Stock Exchange"

Ziemba, W., *Japan and the World Economy* 3, 1990, "Japanese security market regularities: monthly, turn-of-the-month and year, holiday and golden week effects."