

Comportamiento Accionario el Día Ex-Dividendo y Efecto Clientela en Chile: Evidencia en torno a una rebaja tributaria¹

Resumen

Este trabajo analiza el comportamiento de los precios accionarios alrededor del día ex-dividendo, poniendo especial énfasis en la hipótesis relacionada a las preferencias tributarias del inversionista marginal y el efecto clientela. Nuestra muestra está conformada con las 40 acciones más transadas en la Bolsa de Comercio de Santiago, las cuales componen el índice IPSA. En nuestro estudio evaluamos los ratios de caída en precio sobre dividendo usando diversas medidas de precio y descomponiendo la muestra con el fin de rastrear diferencias ocasionadas por cambios legales como la rebaja tributaria que afectó el impuesto a los dividendos entre 1998 y 2002. Se encuentra un ratio de caída sobre dividendo promedio de 0.25, el cual aumenta dependiendo de la medida de precio usada en el día ex dividendo. Por último, la evidencia sugiere la existencia de efecto clientela al dividir la muestra en quintiles según el *yield* por dividendo.

Abstract

This paper analyzes the behavior of stock prices around ex dividend day, focusing on the hypothesis related to tax preferences of the marginal investor and the tax clientele effects. Using the 40 most traded shares on the Santiago Stock Exchange, which make the IPSA index we evaluated price drop to dividend ratios using various measures of ex dividend day price and dividing the sample in order to trace differences occasioned by legal changes as the tax reduction which affected the taxes on dividends between 1998 and 2002. We find an average price drop to dividend ratio of 0.25 which increase depending on the measure of ex dividend day price. Evidence suggests the existence of tax clientele effects by dividing the sample into quintiles according the dividend yield.

Palabras Claves: Efecto clientela, política de dividendos, Rendimiento ex-dividendo, Retornos anormales, Estudio de eventos, Ganancias de capital.

¹ Se agradecen los comentarios de Claudio Raddatz, Marcelo Gonzalez y Pedro Campon. Todos los errores que persisten son de nuestra responsabilidad.

1. Introducción

Miller y Modigliani (1961) proponen la hipótesis del efecto clientela para explicar la política de distribución de dividendos empresariales. De acuerdo a dicha hipótesis, las empresas optan por diferentes ratios de distribución de dividendos para captar determinados perfiles de inversores, es decir, distintos grupos de inversores con diferentes preferencias en cuanto a la forma de recibir los ingresos por dividendos. Las empresas que no pagan dividendos es probable que atraigan a inversores particulares situados en tramos impositivos altos, mientras que aquellas que reparten dividendos abultados probablemente atraerán a entidades exentas de impuestos e inversores con tipos impositivos marginales bajos.

Partiendo con Elton y Gruber (1970) existe una corriente de estudios que examina empíricamente la hipótesis del efecto clientela centrándose en el comportamiento accionario en torno a la fecha ex-dividendo². De acuerdo a Elton y Gruber, la hipótesis del efecto clientela implica que el inversor marginal en una acción con altos retornos por dividendo³ probablemente tendrá un tipo marginal reducido. Por tanto, el valor del dividendo después de impuestos debería ser relativamente cercano a la cuantía del pago recibido de manera que la caída del precio de la acción en la fecha ex-dividendo debiera ser mayor que en el caso que la acción posea un bajo retorno por dividendo. Por ende, según Elton y Gruber, una predicción específica relacionada con el efecto clientela es la relación positiva entre el retorno por dividendos y el ratio de caída⁴ en el precio en la fecha ex-dividendo.

Tanto Elton y Gruber como otros trabajos empíricos (véase, por ejemplo, McDonald, (2001), Michaely y Vila, (1996), Elton et al., (2005)) muestran evidencia consistente con la hipótesis del efecto clientela. Sin embargo, varios autores argumentan que las divergencias observadas en las caídas de los precios de las acciones se pueden explicar o bien a partir de los costos de transacción de potenciales arbitrajistas (Kalay, (1982)) o bien como resultado de efectos de microestructura de mercado (Bali y Hite, (1998)), por este motivo no existe un consenso en la literatura con respecto a la validez de la hipótesis del efecto clientela.

En el caso particular de Chile tampoco se observa unanimidad en los resultados. Maqueira y Guzmán (1997) y Nash y Fuenzalida (2004) muestran resultados congruentes con el efecto clientela. En contraposición a estos trabajos, Castillo y Jakob (2006) analizan la evidencia empírica sobre el comportamiento de las acciones el día ex-dividendo y no encuentran una relación significativa entre el ratio de caída de precio el día ex-dividendo y el retorno por dividendos, lo que resulta inconsistente con la hipótesis de efecto clientela.

Nuestro objetivo es revisar la relación entre impuestos y dividendos en el mercado local, reexaminando el efecto clientela a la luz de los cambios en la ley al impuesto sobre la renta en 1998. Con este objetivo, analizamos el comportamiento accionario en torno a la fecha ex-dividendo en el periodo previo y posterior a la modificación legal. El enfocarnos en la

² La fecha ex dividendo se refiere al primer día a partir del cual los inversores en nuevas acciones no adquieren el derecho a percibir el siguiente dividendo a pagar. La fecha cum dividendo es el día anterior a la fecha ex-dividendo.

³ El retorno por dividendo se refiere al monto pagado como dividendo relativo al precio de la acción.

⁴ El ratio de caída sobre dividendo se define como $(P_c - P_e)/D$, donde P_c corresponde al precio del día cum dividendo, P_e al precio del día ex dividendo y D es el monto en efectivo pagado como dividendo.

reforma tributaria nos permite aislar el impacto de los impuestos de las posibles fricciones de mercado tales como los costos de transacción y efectos de microestructura mencionados anteriormente. Con respecto al efecto clientela, la reforma tributaria, nos permite examinar con mayor precisión nuestra hipótesis puesto que como argumentan Whitworth y Rao (2010) el efecto clientela depende de la relación impositiva entre dividendos y ganancias de capital de manera que cuanto mayor es el diferencial tributario entre ambos mayor debe ser el efecto. Además nuestro trabajo difiere de los estudios sobre el mercado local en otros dos puntos. En nuestro análisis incluimos los precios de apertura en la fecha ex-dividendo ya que en el caso chileno, a diferencia del estadounidense, no se ajustan automáticamente las órdenes de compra según el monto del dividendo el día ex-dividendo y el movimiento del precio el día ex-dividendo no se relaciona con las hipótesis investigadas. Finalmente, nuestra medida del ratio de caída de precio sobre dividendo, como argumentamos en la siguiente sección, es preferible desde un punto de vista estadístico.

Nuestra estimación del ratio de caída de precio sobre dividendo señala un aumento significativo en la valoración de dividendos en el periodo de la deducción tributaria del impuesto a los dividendos desde 1999 al 2001⁵ lo que sugiere que más allá de los costos de transacción y la microestructura del mercado los factores impositivos son relevantes a la hora de entender el comportamiento de los dividendos. Por otro lado, al analizar la relación entre el retorno por dividendo y el ratio de caída encontramos una relación positiva tanto en el periodo pre como post deducción, lo que es congruente con la hipótesis de la clientela. Este resultado es distinto al obtenido por Castillo y Jakob (2006), y la diferencia puede explicarse por el uso de precios de apertura para el día ex-dividendo.

Tras esta introducción, en la sección 2, presentamos las hipótesis a analizar y describimos la metodología para examinarlas. En la sección 3 describimos los datos analizados. En la 4 resumimos los resultados empíricos y por último, en la 5, presentamos las conclusiones.

2. Desarrollo de hipótesis y metodología

Elton y Gruber (1970) muestran que el punto de indiferencia entre vender una acción que paga dividendos en la fecha cum dividendo y ex-dividendo viene dado por la igualdad entre la ganancia de ambas opciones⁶, representada en la siguiente ecuación:

$$Pc - tc(Pc - Pb) = Pe - tc(Pe - Pb) + D(1 - td) \quad (1)$$

Donde Pc es precio de la acción el último día cum dividendo, Pe es el precio de la acción el día ex-dividendo, Pb es el precio al que la acción fue adquirida, D es el monto total del dividendo, y td y tc son, respectivamente, el impuesto sobre dividendos (ingresos ordinarios) y sobre las ganancias de capital.

Reordenando se obtiene:

⁵ Esta rebaja cuyo máximo fue de 12,5 UTA para cada año tributario, se estableció en el artículo 5 transitorio de la Ley N° 19.578, que concedió un aumento a las pensiones y estableció su financiamiento por medio de modificaciones a normas tributarias publicada en el Diario Oficial el 29 de julio de 1998.

⁶ La ganancia de vender la acción antes del día ex dividendo es igual al precio que se recibe por la acción (Pc) menos el impuesto que se paga sobre la ganancia de capital por ser dueño de la acción ($tc(Pc-Pb)$) mientras que si se vende la acción el día ex dividendo la ganancia por acción será igual al dividendo (D) por uno menos la tasa marginal de impuestos sobre los ingresos ordinarios ($1-td$) más el retorno después de impuestos sobre la venta de la acción ($Pe-tc(Pe-Pb)$).

$$\frac{P_c - P_e}{D} = \frac{1 - t_d}{1 - t_c} \quad (2)$$

A partir de la expresión (2) se deduce que el ratio de caída de precio en el día ex-dividendo, es decir $\frac{P_c - P_e}{D}$, es menor que 1 si t_d es mayor que t_c . Esta relación entre precio de

acciones en la fecha ex-dividendo y las tasas impositivas se ve reforzada en Elton y Gruber (1970) al documentar estos autores que el ratio de caída de precio aumenta con el retorno por dividendo, lo que es congruente con que inversores afectados por tasas marginales sobre dividendos más bajas (altas) prefieran acciones con altos (bajos) retornos por dividendos. Esta relación entre tasas marginales y retornos es un caso particular de la hipótesis de efecto clientela sugerida, como mencionamos en la introducción, por Miller y Modigliani (1961). Además, como comentamos anteriormente, la relación debería ser más fuerte mientras mayor sea la diferencia entre las tasas impositivas sobre dividendos y ganancias de capital (Whitworth y Rao, (2010))

Con el fin de analizar empíricamente esta relación en Elton y Gruber se usa el ratio de caída en precio promedio:

$$RC = \frac{1}{N} \sum_i^N \left(\frac{P_c - P_e}{D} \right)_i \quad (3)$$

Donde RC corresponde a la estimación del ratio de caída en precio sobre dividendo y N es el número de observaciones ex-dividendo. Este estadístico puede ser estimado como el intercepto de la siguiente regresión:

$$RC = \overline{RC} + \varepsilon \quad (4)$$

Sin embargo, tal como se plantea en Bell y Jenkinson (2002) existen dos razones para no usar este estadístico. La primera es que la distribución empírica del ratio no es normal. Segundo, el término de error es heterocedástico al estar escalado por dividendos que varían ampliamente a través de las diferentes firmas. Para remediar este problema, se estima el ratio con la siguiente regresión (Bell y Jenkinson, (2002); Boyd y Jagannathan, (1994); Frank y Jagannathan, (1998)):

$$\left(\frac{P_c - P_e}{P_c} \right) = \alpha + \beta \left(\frac{D}{P_c} \right) + \varepsilon \quad (5)$$

Donde el coeficiente β corresponde al ratio de caída sobre dividendo estimado mediante OLS con errores estándar robustos usando White (1980). Tomando esto en consideración, evaluaremos nuestras hipótesis de ambas formas para hacer el trabajo comparable especialmente con Castillo y Jakob (2006) quienes usan la medida que se obtiene de la ecuación (4).

Tomando en consideración la expresión (2), la rebaja tributaria que disminuyó el impuesto sobre los dividendos desde 1999 a 2001 y la relación positiva entre retorno por dividendo y ratio de caída en precio sugerida por el efecto clientela surgen dos hipótesis a contrastar:

Hipótesis 1: Dada la diferencia existente en Chile que favorece las ganancias de capital se espera un ratio menor a 1⁷, el cual debería ser mayor en el período que va entre 1999 y

⁷ En Chile las rentas de las sociedades anónimas tributan en dos niveles, el primero a través de la empresa, mientras que el segundo nivel corresponde a la tributación por parte de los dueños, quienes usan el primer

2001 (pre 2002) donde hubo una rebaja tributaria sobre el impuesto a los dividendos (td)⁸ que en el período posterior donde no hubo rebaja (post 2002).

Hipótesis 2: En Chile existe el efecto clientela y por tanto esperamos que el ratio de caída en precio sobre dividendo se relacione positivamente con el retorno por dividendos. Esta relación debe ser más pronunciada cuando el diferencial entre las tasas impositivas de las ganancias de capital y los dividendos es mayor, es decir, en el período sin rebaja tributaria.

Las dos hipótesis se evalúan mediante los ratios calculados a través de la ecuación (4) para comparar resultados con Castillo y Jakob y la ecuación (5) para dar robustez a dichos resultados. La primera hipótesis corresponde al cálculo de ratios en la muestra del período completo, período pre 2002 y post 2002. El cálculo a través de regresión se realiza mediante la siguiente modificación de la ecuación (5):

$$\left(\frac{Pc - Pe}{Pc}\right) = \alpha + \beta_1 \left(\frac{D}{Pc}\right) + \beta_2 \lambda \left(\frac{D}{Pc}\right) + \varepsilon \quad (6)$$

Donde λ corresponde a una variable que toma valor 1 si la observación se ubica entre 1999 y 2001 y cero en otro caso. β_2 será el cambio en el valor del ratio durante el período con rebaja tributaria respecto al período sin esta rebaja.

Por último, la relación positiva entre el ratio de caída y el retorno por dividendo (hipótesis 2) sugerida por el efecto clientela se analiza dividiendo la muestra en quintiles según retorno por dividendo.

3. Datos

La muestra usada se compone de las acciones de la Bolsa de Comercio de Santiago que configuran el índice IPSA, que considera las 40 acciones más líquidas del mercado chileno, para el año 2012. La fuente de datos corresponde a *Bloomberg*, donde obtuvimos la serie histórica de precios de cierre y apertura de las empresas seleccionadas. Además, desde la misma fuente provienen los dividendos pagados según tipo de dividendo considerando solo dividendos finales (11,11%), interinos (24,6%), regulares (57,94%) y especiales (6,35%) según la clasificación obtenida desde *Bloomberg* y la fecha límite o último día cum dividendo, día ex-dividendo y el monto pagado por acción. Por último, se obtiene el tipo de cambio spot peso chileno por dólar con el cual se transforman dividendos en dólares a pesos chilenos.

pago a través de la empresa como crédito a su favor. Las empresas, a través del impuesto único de primera categoría son gravadas con una tasa que ha variado desde 10% en 1990 hasta el 20% actual. Por otro lado, las personas naturales tributan bajo un régimen progresivo mediante el impuesto de primera categoría y global complementario (extranjeros mediante el impuesto adicional) a una tasa marginal que se incrementa desde 5% progresivamente hasta 40%. Este régimen de impuestos personales se aplica al pago de dividendos, mientras que las ganancias de capital tienen un régimen con excepciones que liberan de pago bajo el cumplimiento de ciertos requisitos (acciones con presencia bursátil, entre otros a partir de la reforma de mercado de capitales I de 2001 y previo a ella, requisitos relacionados al tiempo transcurrido entre la compra y venta de la acción).

⁸ En el trabajo de Graham et al. (2003) se analiza una hipótesis similar para Estados Unidos, ya que a partir del año 1997 hubo un aumento de la tasa de impuestos a la utilidad repartida como dividendos, la cual debiese reducir los ratios de caída en precio según la teoría sobre las preferencias tributarias del inversionista marginal, lo cual es apoyado por la evidencia empírica en dicho trabajo.

La muestra final, tras considerar solamente eventos que presentan precios válidos los días cum y ex-dividendo consta de 578 dividendos, los cuales se pagaron entre enero de 1999 y enero de 2012.

En la mayor parte de los estudios sobre el mercado estadounidense se usan precios de cierre para el día ex-dividendo debido a las reglas 118 del NYSE y 132 del AMEX, que ajustan el precio en la apertura del día ex-dividendo restando el monto del dividendo automáticamente. En Chile, no existe este tipo de regla, por lo tanto esto deja de ser un motivo para no usar precios de apertura. Además, la muestra presenta un cambio de precio entre apertura y cierre durante el día ex-dividendo de un tamaño considerable si se compara con el monto que se paga en efectivo como dividendo⁹ lo que podría sesgar el ratio. Por último, dado que la variación de precio en el día ex-dividendo no guarda relación con las hipótesis propuestas en la sección anterior, a diferencia del trabajo de Castillo y Jakob (2006), usamos el precio de apertura del día ex-dividendo¹⁰.

4. Resultados Empíricos

En la tabla 1 se presentan estadísticas descriptivas sobre dos muestras, la primera contiene todos los dividendos que disponen de precios válidos para el último día cum dividendo y el día ex-dividendo. La segunda, se obtiene de eliminar todas las observaciones cuyos ratios de caída de precio sobre dividendo sean menores al valor del percentil 2.5 o mayores al 97.5 tal como el ajuste de Castillo y Jakob (2006) y Graham et al., (2003) en sus respectivas muestras y es la que usaremos para el análisis estadístico. En promedio los precios caen 20 pesos desde el día cum dividendo al día ex-dividendo, cifra inferior a los 47 pesos promedio pagados por acción como dividendo y similar a la muestra recortada que tiene una caída promedio de 24 pesos y un dividendo promedio de 48 pesos. El promedio del ratio de caída en precio sobre dividendo (calculado según la ecuación 4) es 0.44 en la muestra completa y 0.47 en la muestra recortada, este valor es menor al reportado por Castillo y Jakob (2006) cuyo promedio usando precios de cierre es 0.75¹¹. Al dividir las muestras en sub períodos según el cambio tributario el ratio durante el período pre 2002 es mayor que durante el período post 2002¹².

En la tabla 2 reportamos la estimación del ratio de caída de precios usando una regresión de acuerdo a la ecuación (6) con errores estándar robustos. La primeras dos regresiones corresponden a la estimación del ratio excluyendo la *dummy* que indica la rebaja tributaria durante los años 1999-2001. En las regresiones, β_1 corresponde al coeficiente cuyo valor es el ratio de caída sobre dividendo estimado, β_2 es el cambio del ratio durante el período con rebaja respecto del período sin rebaja, mientras que λ es una *dummy* que toma valor 1 si el dividendo se ubica entre los años 1999-2001 y 0 en el caso contrario. La estimación se realiza con la muestra recortada, sin embargo al usar la muestra sin recortar obtenemos resultados similares. Para la muestra que no controla por la rebaja tributaria, nuestra estimación del ratio de caída va desde 0,88 a 0,98 dependiendo de si se estima con o sin intercepto. Al usar la *dummy* que indica el período con rebaja tributaria encontramos que el

⁹ En promedio la diferencia en precios es de 15.8 y el dividendo promedio es de 47.

¹⁰ Se replican también los resultados usando precio de cierre el día ex-dividendo y se reporta en el Anexo.

¹¹ El ratio usando precios de cierre en nuestra muestra es 0,76 lo que sugiere que la diferencia no es atribuible a la muestra usada (ver Anexo 1).

¹² El test formal para ver si esta diferencia es estadísticamente significativa se realiza en el cálculo mediante regresión (ver tabla 2).

ratio aumenta durante este período en un rango que va desde 0,06 a 0,12 dependiendo de la presencia de intercepto en la regresión¹³. El aumento es estadísticamente significativo. El intercepto se incluye con el fin de controlar por factores no relacionados con los impuestos, como en Boyd y Jagannathan (1994) y Frank y Jagannathan (1998). Nuestro estimado del intercepto es estadísticamente significativo lo que sugiere que pueden existir fricciones relevantes, tal vez asociadas con efectos de microestructura.

Tabla 1: Estadísticas Descriptivas*

	a) Muestra completa						b) Muestra recortada					
	Media	Mediana	Mín.	Máx.	Desv. Est.	Obs.	Media	Mediana	Mín.	Máx.	Desv. Est.	Obs.
Dividendo	47	10	0.11	770	89	578	48	11	0.11	770	90	553
Retorno por Dividendo	0.03	0.02	0.00	0.60	0.05	578	0.04	0.02	0.00	0.60	0.05	553
Pc-Pe	20	4	-1932	837	114	578	24	4	-469	837	77	553
(Pc-Pe)/D - todo el período	0.44	0.42	-17	8	1.32	578	0.47	0.42	-2	3	0.65	553
(Pc-Pe)/D - pre 2002	0.78	0.72	-3	5	1.00	81	0.65	0.61	-1	2	0.53	76
(Pc-Pe)/D - post 2002	0.39	0.37	-17	8	1.36	497	0.44	0.38	-2	3	0.67	477

* La muestra recortada elimina todos los datos que se encuentren fuera de los percentiles 2,5 y 97,5 de ratio de caída de precio sobre dividendo considerando todo el período. Retorno por Dividendo corresponde al monto pagado como dividendo en pesos dividido por el precio de cierre el día cum dividendo; Pc es el precio de cierre el día cum dividendo; Pe es el precio de apertura del día ex-dividendo; D es el monto pagado como dividendo. Período pre 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 1999-2001, en el cual existió la rebaja tributaria al impuesto pagado sobre los dividendos recibidos; Período post 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 2002-2012. Todo el período corresponde a dividendos pagados entre 1999-2012.

Tabla 2: Estimación de Ratios mediante Regresión*

	Obs. Pre/Post	α	β_1	β_2	R ²	Test de Wald (probabilidad):	
						$\beta_1=1$	$\beta_1+\beta_2=1$
Sin <i>dummy</i> ; sin intercepto	553		0.884*** (0.032)		0.92	0.00	no aplica
Sin <i>dummy</i> ; con intercepto	553	-0.009*** (0.001)	0.979*** (0.025)		0.91	0.42	no aplica
Con <i>dummy</i> ; sin Intercepto	76/477		0.833*** (0.021)	0.122** (0.050)	0.92	0.00	0.55
Con <i>dummy</i> ; con intercepto	76/477	-0.008*** (0.001)	0.949*** (0.185)	0.058* (0.035)	0.91	0.00	0.81

* Las dos primeras regresiones corresponden a la estimación del ratio sin considerar la *dummy* que indica la rebaja tributaria durante los años 1999-2001. β_1 corresponde al coeficiente cuyo valor es el ratio de caída sobre dividendo estimado, β_2 es el cambio en el ratio durante el período con rebaja tributaria (pre 2002) respecto del período sin rebaja (post 2002), mientras que λ es una *dummy* que toma valor 1 si el dividendo se ubica en el período pre 2002 y 0 en otro caso. La regresión se realiza con la muestra recortada, sin embargo al usar la muestra sin recortar se obtiene similares resultados. En paréntesis se reportan los errores estándar robustos usando White (1980).

*** indica significancia estadística al 1% ** al 5% y * al 10%.

¹³ En el anexo 1 y 2 se reportan estos cálculos usando precios de cierre durante el día ex dividendo, los ratios estimados son mayores en nivel y la diferencia pre y post 2002 estimada mediante regresión también es estadísticamente significativa.

Para estudiar la relación entre el retorno por dividendo y el ratio de caída de precios en el día ex-dividendo dividimos la muestra en quintiles de acuerdo al retorno por dividendo de las acciones analizadas incluyendo las acciones con el retorno por dividendo más bajo en el primer quintil. Las tablas 3 y 4 reportan los ratios de caída de precio sobre dividendos para los distintos quintiles calculados según la ecuación (4) y ecuación (5) respectivamente. Al considerar todo el período muestral, la relación del ratio y retorno por dividendo es monótonicamente creciente entre quintiles lo que resulta consistente con la predicción del efecto clientela¹⁴. En la muestra anterior y posterior a la reducción tributaria también se observa la misma relación positiva excepto durante el período con rebaja al estimar ratios usando regresiones, lo cual es consistente con que la relación es más fuerte cuando es mayor el diferencial entre las tasas impositivas aplicables a dividendos versus ganancias de capital, en línea con la tesis planteada en Whitworth y Rao (2010). Además, durante el periodo de la reducción tributaria los ratios estimados para cada quintil son siempre mayores que los del período sin rebaja en línea con el resultado anterior sobre el impacto de la rebaja tributaria sobre el ratio pre y post 2002.

Tabla 3: Relación entre Ratio de Caída sobre Dividendo y Retorno por Dividendo*
(Estimación de acuerdo a la ecuación 4)

Quintil	a) Pre 2002				b) Post 2002				c) Todo el período			
	Retorno por Dividendo	Media	Error Estándar	Obs.	Retorno por Dividendo	Media	Error Estándar	Obs.	Retorno por Dividendo	Media	Error Estándar	Obs.
1	0.01	0.24	0.17	16	0.06	0.15	0.10	96	0.01	0.13	0.09	111
2	0.02	0.61	0.16	15	0.01	0.27	0.07	95	0.01	0.36	0.07	111
3	0.04	0.72	0.10	15	0.02	0.40	0.06	96	0.02	0.40	0.05	110
4	0.08	0.79	0.08	15	0.04	0.57	0.04	95	0.04	0.63	0.04	111
5	0.18	0.93	0.05	15	0.09	0.82	0.03	95	0.11	0.84	0.02	110

* Período pre 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 1999-2001, en el cual existió la rebaja tributaria al impuesto pagado sobre los dividendos recibidos; Período post 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 2002-2012. Todo el período corresponde a dividendos pagados entre 1999-2012.

Tabla 4: Relación entre Ratio de Caída sobre Dividendo y Retorno por Dividendo*
(Estimación mediante regresiones de acuerdo a la ecuación 5)

Quintil	a) Pre 2002				b) Post 2002				c) Todo el período			
	Retorno por Dividendo	β	Error Estándar	Obs.	Retorno por Dividendo	β	Error Estándar	Obs.	Retorno por Dividendo	β	Error Estándar	Obs.
1	0.01	0.34	0.15	16	0.06	0.27	0.10	96	0.01	0.21	0.09	111
2	0.02	0.49	0.11	15	0.01	0.28	0.07	95	0.01	0.38	0.07	111
3	0.04	0.83	0.13	15	0.02	0.43	0.05	96	0.02	0.43	0.04	110

¹⁴ Este mismo ejercicio realizado con precios de cierre en el día ex dividendo entrega resultados similares al trabajo de Castillo y Jakob (2006) en donde no se aprecia una relación monótonicamente creciente entre ratios de caída y retorno por dividendo (ver Anexo 3 y 4).

4	0.08	0.81	0.08	15	0.04	0.60	0.05	95	0.04	0.67	0.04	111
5	0.18	0.98	0.04	15	0.09	0.89	0.02	95	0.11	0.93	0.03	110

* Período pre 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 1999-2001, en el cual existió la rebaja tributaria al impuesto pagado sobre los dividendos recibidos; Período post 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 2002-2012. Todo el período corresponde a dividendos pagados entre 1999-2012. β corresponde al ratio de caída en precio sobre dividendo calculado según la ecuación 5.

5. Conclusiones

Este trabajo examina el comportamiento del precio de las acciones que componen el índice IPSA y cotizan en la Bolsa de Comercio de Santiago durante los días cum y ex-dividendo. Mediante el uso de ratios de caída en precio sobre dividendo se estima una caída estadísticamente menor al monto de los dividendos pagados. Sin controlar por la rebaja tributaria, nuestra estimación del ratio de caída va desde 0,88 a 0,98 dependiendo de si se estima con o sin intercepto. Este resultado es mayor a otros estudios pero consistente con la evidencia nacional e internacional.

Existe evidencia que sugiere que la rebaja tributaria que afectó el impuesto a los dividendos durante 1999 y 2001 tuvo un impacto sobre el ratio de caída de precios a dividendo. Los ratios promedio durante el período con rebaja y el resto de la muestra presentan una diferencia estadísticamente significativa consistente con la teoría, reportando un ratio mayor durante el período entre el año 1999 y 2001. A través de una *dummy* que indica el período con rebaja tributaria encontramos que el ratio aumenta en un rango que va desde 0,06 a 0,12 dependiendo de la presencia de intercepto en la regresión.

Por último, el ratio de caída en precio sobre dividendo al dividir la muestra en quintiles de acuerdo al retorno por dividendo presenta una relación positiva, lo que sugiere la existencia de efecto clientela. Este efecto es más pronunciado en el período con mayor diferencial entre las tasas impositivas aplicables a dividendos versus ganancias de capital, en línea con la tesis planteada en Whitworth y Rao (2010). Este punto es la principal diferencia encontrada respecto al trabajo previo de Castillo y Jakob (2006). El resultado es robusto al realizar el cálculo mediante promedios como en Castillo y Jakob (2006) y a través de una regresión que controla por la heterocedasticidad y no normalidad del error cuando se estiman los ratios usando promedios simples.

La principal explicación de la diferencia respecto de estudios previos corresponde al uso de precios de apertura en el día ex-dividendo, ya que al replicar todo el ejercicio empírico usando precios de cierre se encuentra resultados contradictorios que están en línea con Castillo y Jakob.

Bibliografía

Bali, R., & Hite, G. L. (1998). Ex Dividend Day Stock Price Behaviour: Discreteness or Tax-induced Clienteles? *Journal of Financial Economics*, 47, 127–159.

- Bell, L., & Jenkinson, T. I. M. (2002). New Evidence of the Impact of Dividend Taxation and on the Identity of the Marginal Investor. *The Journal of Finance*, LVII(3), 1321–1346.
- Boyd, J., & Jagannathan, R. (1994). Ex-dividend Price Behavior of Common Stocks. *Review of Financial Studies*, 7(4), 711–741.
- Castillo, a, & Jakob, K. (2006). The Chilean ex-dividend day. *Global Finance Journal*, 17(1), 105–118.
- Elton, E. J., & Gruber, M. J. (1970). Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect. *The Review of Economics and Statistics*, 52(1), 68–74.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., & Blake, C. R. (2005). Marginal Stockholder Tax Effects and Ex-dividend-day Price Behavior: Evidence from Taxable versus Nontaxable Closed-end Funds. *The Review of Economics and Statistics*, 87(3), 579–586.
- Frank, M., & Jagannathan, R. (1998). Why do Stock Prices Drop by Less Than the Value of the Dividend? Evidence From a Country Without Taxes. *Journal of Financial Economics*, 47, 161–188.
- Graham, J. R., Michaely, R., & Roberts, M. R. (2003). Do Price Discreteness and Transactions Costs Affect Stock Returns? Comparing Ex-Dividend Pricing Before and After Decimalization. *The Journal of Finance*, LVIII(6), 2611–2636.
- Kalay, A. (1982). The Ex-Dividend Day Behavior of Stock Prices : A Re-Examination of the Clientele Effect. *The Journal of Finance*, 37(4), 1059–1070.
- Maqueira, & Guzmán. (1997). Presencia del Efecto Clientela en el Mercado Chileno. *Tesis de Magíster en Finanzas, Universidad de Chile*.
- McDonald, R. L. (2001). Cross-Border Investing with Tax Arbitrage: The Case of German Dividend Tax Credits. *Review of Financial Studies*, 14(3), 617–657.
doi:10.1093/rfs/14.3.617
- Michaely, R., & Vila, J.-L. (1996). Trading Volume with Private Valuation: Evidence from the Ex-Dividend Day. *The Review of Financial Studies*, 9(2), 471–509.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411–433.
- Nash, M., & Fuenzalida, D. (2004). The Effect of Dividend Distribution on Share Return in Chile. *Estudios Gerenciales*, 093, 99–113.
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817–838.

Whitworth, J., & Rao, R. P. (2010). Do Tax Law Changes Influence Ex-Dividend Stock Price Behavior? Evidence from 1926 to 2005. *Financial Management*, 39(1), 419–445.

Anexo

Anexo 1: Estadísticas Descriptivas*

(Réplica de tabla 1 usando precios de cierre el día ex-dividendo)

a) Muestra completa b) Muestra recortada

	a) Muestra completa						b) Muestra recortada					
	Media	Mediana	Mín.	Máx.	Desv. Est.	Obs.	Media	Mediana	Mín.	Máx.	Desv. Est.	Obs.
Dividendo	47	10	0.11	770	89	578	48	11	0.11	770	91	549
Retorno por Dividendo	0.03	0.02	0.00	0.60	0.05	578	0.04	0.02	0.00	0.60	0.05	549
Pc-Pe	36	7	-744	993	114	578	37	7	-469	993	99	549
(Pc-Pe)/D - todo el período	0.78	0.82	-12	25	2.18	578	0.77	0.82	-3	4	1.04	549
(Pc-Pe)/D - pre 2002	0.65	0.94	-6	4	1.52	81	0.81	0.95	-3	4	1.12	79
(Pc-Pe)/D - post 2002	0.80	0.81	-12	25	2.27	497	0.76	0.81	-3	4	1.02	470

* La muestra recortada elimina todos los datos que se encuentren fuera de los percentiles 2,5 y 97,5 del ratio de caída de precio (usando precio de cierre el día ex-dividendo) sobre dividendo considerando todo el período. Retorno por Dividendo corresponde al monto pagado como dividendo en pesos dividido por el precio de cierre el día cum dividendo; Pc es el precio de cierre el día cum dividendo; Pe es el precio de cierre del día ex-dividendo; D es el monto pagado como dividendo.

Anexo 2: Estimación de ratios mediante regresión

(Réplica de tabla 2 usando precios de cierre el día ex-dividendo)

	Obs. Pre/Post	α	β_1	β_2	R ²	Test de Wald (probabilidad):	
						$\beta_1=1$	$\beta_1+\beta_2=1$
Sin <i>dummy</i> ; sin intercepto	549		0.958** (0.040)		0.91	0.29	no aplica
Sin <i>dummy</i> ; con intercepto	549	-0.007*** (0.003)	1.026*** (0.043)		0.88	0.55	no aplica
Con <i>dummy</i> ; sin Intercepto	79/470		0.880*** (0.016)	0.187*** (0.050)	0.92	0.00	0.16
Con <i>dummy</i> ; con intercepto	79/470	-0.005*** (0.001)	0.949*** (0.017)	0.149*** (0.041)	0.89	0.00	0.02

* Las dos primeras regresiones corresponden a la estimación del ratio sin considerar la *dummy* que indica la rebaja tributaria durante los años 1999-2001. β_1 corresponde al coeficiente cuyo valor es el ratio de caída sobre dividendo estimado, β_2 es el cambio en el ratio durante el período con rebaja tributaria (pre 2002) respecto del período sin rebaja (post 2002), mientras que λ es una *dummy* que toma valor 1 si el dividendo se ubica en el período pre 2002 y 0 en otro caso. La regresión se realiza con la muestra recortada, sin embargo al usar la muestra sin recortar se obtiene similares resultados. En paréntesis se reportan los errores estándar robustos usando White (1980).

*** indica significancia estadística al 1% ** al 5% y * al 10%.

Anexo 3: Relación entre Ratio de Caída sobre Dividendo y Retorno por Dividendo*

(Réplica de tabla 3 usando precio de cierre el día ex-dividendo)

Quintil	a) Pre 2002				b) Post 2002				c) Todo el período			
	Retorno por Dividendo	Media	Error Estándar	Obs.	Retorno por Dividendo	Media	Error Estándar	Obs.	Retorno por Dividendo	Media	Error Estándar	Obs.

1	0.01	0.65	0.4	16	0.01	0.97	0.17	94	0.01	0.93	0.16	110
2	0.02	0.76	0.4	16	0.01	0.72	0.12	94	0.01	0.75	0.12	110
3	0.04	0.52	0.2	16	0.02	0.54	0.09	94	0.02	0.54	0.08	110
4	0.08	1.14	0.2	16	0.04	0.72	0.05	94	0.04	0.69	0.04	110
5	0.18	1.00	0.0	15	0.09	0.86	0.02	94	0.11	0.95	0.03	109

* Período pre 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 1999-2001, en el cual existió la rebaja tributaria al impuesto pagado sobre los dividendos recibidos; Período post 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 2002-2012. Todo el período corresponde a dividendos pagados entre 1999-2012.

Anexo 4: Relación entre Ratio de Caída sobre Dividendo y Retorno por Dividendo* (Réplica de tabla 4 usando precios de cierre el día ex-dividendo)

Quintil	a) Pre 2002				b) Post 2002				c) Todo el período			
	Retorno por Dividendo	β	Error Estándar	Obs.	Retorno por Dividendo	β	Error Estándar	Obs.	Retorno por Dividendo	β	Error Estándar	Obs.
1	0.01	1.07	0.41	16	0.01	1.12	0.19	94	0.01	1.07	0.17	110
2	0.02	0.38	0.39	16	0.01	0.67	0.12	94	0.01	0.74	0.13	110
3	0.04	0.70	0.15	16	0.02	0.67	0.08	94	0.02	0.55	0.08	110
4	0.08	1.10	0.12	16	0.04	0.74	0.04	94	0.04	0.73	0.03	110
5	0.18	1.08	0.05	15	0.09	0.91	0.02	94	0.11	1.00	0.04	109

* Período pre 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 1999-2001, en el cual existió la rebaja tributaria al impuesto pagado sobre los dividendos recibidos; Período post 2002 corresponde a dividendos pagados en el período 2002-2012. Todo el período corresponde a dividendos pagados entre 1999-2012. β corresponde al ratio de caída en precio sobre dividendo calculado según la ecuación 5.