

FINANCE UC — Centro de Investigación Académica en Finanzas

LLAMADA A CONCURSO DE INVESTIGACION PRIMER SEMESTRE 2014

Con el propósito de incentivar la investigación académica en finanzas, el centro Finance UC apoyado por el Grupo Security invita a alumnos de la PUC a presentar proyectos de investigación a llevarse a cabo durante el primer semestre del año 2014. El alumno deberá presentar un resumen con los objetivos, hipótesis a testear, datos a utilizar, y metodología propuesta, de no más de 2 páginas de extensión antes del 15 de Enero 2014. El proyecto deberá ser auspiciado por algún profesor asociado a Finance UC quien supervisará la realización del proyecto. Para una lista completa de profesores asociados a Finance UC ver <http://www.finance.uc.cl/research-fellows>. El alumno deberá también adjuntar a su postulación un CV académico, incluyendo cursos y ayudantías relacionadas con el área finanzas, notas, y otra información relevante.

Los resultados del concurso se darán a conocer el 31 de Enero 2014. Se espera seleccionar 1 ó 2 proyectos ganadores, aunque dependerá de la calidad de los proyectos presentados. Los ganadores del concurso recibirán 25 UF en Marzo 2014, y otras 25 UF una vez que se entregue el informe final del proyecto en versión “working paper”, el cual será publicado en la página web de Finance UC. El comité ejecutivo de Finance UC deberá aprobar esta versión final. El formato “working paper” tiene una extensión máxima de 30 páginas de texto, sin considerar tablas, figuras ni apéndices; debe tener un resumen ejecutivo de aproximadamente 100 palabras, y una sección de conclusiones donde se resuman los resultados del proyecto para una audiencia no-técnica. El título y resumen ejecutivo del trabajo deben entregarse en inglés. Se recomienda encarecidamente escribir el resto del texto en inglés. Se debe presentar una versión preliminar en alguno de los seminarios de investigación del Instituto de Economía, de la Escuela de Administración, u otros similares que se desarrollan regularmente en la PUC con el objetivo de recibir feedback de un grupo amplio de profesores respecto del proyecto. Se adjuntan a esta llamada las propuestas ganadoras del concurso 2011 como referencia.

Enviar postulaciones a Valeria Novoa (vnovoa@uc.cl) antes del 15 Enero 2014.

Propuesta de Tesis
Efectos Reales de las Liquidez en el Mercado Accionario: Evidencia
para América Latina

Francisco Muñoz Martínez
Profesores guía: Borja Larraín y José Tessada

31 de diciembre de 2010

Este trabajo nace de la evidencia mostrada por Naes, Skjeltrop y Odegaard (2010), donde encuentran que la liquidez en el mercado accionario puede ser un buen precursor para el desempeño de la economía real agregada en Estados Unidos. Sus resultados sugieren que existe una fuerte relación entre la liquidez en el mercado accionario y los ciclos reales. A raíz de esta evidencia surgen 2 preguntas que se buscaran responder en esta investigación. Por un lado ¿qué es lo que hace que la liquidez pueda tener un efecto real sobre la economía?, así se buscará entender cuál es el mecanismo a través del cual la liquidez genere tal efecto. Por otro lado si este efecto se observa a nivel agregado, será posible observar este mismo efecto cuando se miran los resultados a nivel de firmas, es decir, ¿tiene la liquidez del mercado un efecto sobre la inversión y/o resultados operacionales de las firmas?, esta segunda pregunta busca ser respondida de manera empírica para los países de América Latina.

A continuación se presentarán ambas preguntas en mayor detalle mostrando a grandes rasgos que se ha escrito en la literatura y cuáles son las estrategias que pretendo abordar.

Para estudiar la relación que puede haber entre la liquidez y los resultados de la empresa me adentraré en la literatura de diferencias de opinión. Hong y Stein (2007)¹, a modo de resumen de la literatura, muestran la relación que existe entre el volumen tranzado en el mercado accionario y los retornos de las acciones, justificando que esto se produce a través de agentes que tienen heterogeneidad de opiniones, las que se pueden dar a través de varios mecanismos como dispersión de la información en forma gradual, atención limitada o heterogeneidad de fundamentos entre los agentes. Un trabajo que utiliza la información como su mecanismo principal es el de Angeletos, Lorenzoni y Pavan (2010), en el que muestran que la llegada de nuevas oportunidades de inversión poco familiares se asocian con grandes movimientos en el precio accionario y la economía real, es decir, a través de diferencias en el flujo de información el mercado accionario puede tener efectos reales. Por otro lado Banerjee y Kremer (2010) explotan otro mecanismo más relacionado con heterogeneidad en los agentes. Específicamente presentan un modelo en cual al haber agentes con heterogeneidad en las conclusiones que extraen de una señal pública se generan efectos sobre el volumen tranzado, el cuál mide la liquidez del mercado accionario.

A partir de este último trabajo se busca presentar un modelo simplificado que muestre de que forma esta sesgo en la interpretación de la información pública puede tener un efecto sobre la inversión de la empresa y a su vez sobre las ventas de la empresa. Al haber sesgos individuales al agregar las demandas individuales existe un sesgo en el demanda agregada. Las firmas observan esta demanda y deciden cuantas acciones emitir con el objetivo de llevar a cabo alguna inversión. Así, la cantidad de acciones emitidas va a tener incluido este sesgo que se traduce en una mayor o menor emisión . La forma de medir este sesgo es a través de la liquidez en el mercado accionario. De esta forma tendríamos un modelo que da una posible explicación de la relación que existe entre la liquidez en el mercado accionario y los resultados reales de la empresa.

Como se mencionó anteriormente la segunda parte de la investigación busca estudiar de forma empírica la relación que existe entre la liquidez en el mercado accionario y los resultados de la empresa. Algunos trabajos que han estudiado la relación entre el mercado accionario y los resultados de la empresa son Baker, Stein y Wurgler (2003) y Gilchrist, Himmelberg y Huberman (2005). El primer trabajo, más enfocado en los efectos reales de los precios de las acciones, encuentra que las decisiones de inversión de las empresas son sensibles al movimiento en el precios de las acciones, siendo este impacto mayor en aquellas empresas más dependientes de la emisión de acciones. Por otro lado el segundo trabajo, más centrado en las diferencias de opinión, encuentra que un aumento en la dispersión de creencias en los analistas del mercado accionario aumenta la emisión, la Q de tobin y la inversión real de las firmas.

¹Otros trabajos que han desarrollado esta idea son Varian (1990) y Brav y Heaton (2002)

A diferencia de estos trabajos lo que se busca en este caso es ver la relación que existe entre la liquidez y la inversión actual y futura de la empresa, y a su vez ver la posible relación que existe entre la liquidez y los resultados futuros de la empresa. Así, se buscará analizar si los resultados observados por Naes, Skjeltrop y Odegaard (2010) se observan a nivel de firmas y si estos se observan en mercados accionarios de países emergentes como es el caso de América Latina. Algunas preguntas adicionales interesantes de analizar son ¿es este efecto de la liquidez es diferente entre las firmas que requieren un mayor financiamiento en el mercado accionario?², ¿es esta relación diferente en períodos de crisis económica?.

Los datos utilizados para esta investigación están siendo descargados del software Economática, los países que se estudiarán serán Argentina, Chile, Brasil, Perú, Colombia y México. El periodo de estudio será desde 1990-2010, utilizando datos trimestrales para observar los resultados reales de las empresas. Para el caso de las medidas de liquidez en el mercado accionario se utilizarán las medidas propuestas por Naes, Skjeltrop y Odegaard (2010) en su estudio para US y la medida propuesta por Bekaert, Harvey y Lundblad (2007) donde estudia el poder predictivo de la liquidez sobre el precio de las acciones en mercados emergentes, para la creación de estas se requieren los datos diarios de precios y volumen tranzado, lo cual será obtenido desde el mismo software.

La especificación base del trabajo será:

$$Y_{it+j} = \alpha + \beta Liquidez_{it} + \theta X_{it} \quad (1)$$

La variable dependiente (Y_{it+j}) de interés será inversión y resultados operacionales tanto en el período actual como en períodos futuros.

Donde Liquidez se medirá de las siguientes formas:

- Volumen tranzado de cada acción.
- Medida de costos de transacción propuesta por Lesmond et al(1999) donde se usan la frecuencia de cero retornos para estimar un costo implícito de transacción. Datos requeridos: retorno diario de mercado y de cada acción.
- Medida del spread implícito de cada acción propuesta por Roll (1984) la cual es calculada como la covarianza serial de movimientos sucesivos en el precio. Datos requeridos: retornos diarios de cada acción.
- Medida de la elasticidad de la liquidez propuesta por Amihud (2002) esta busca estimar cuanto se mueve el precio en respuesta al volumen tranzado. Datos requeridos: retornos diarios de cada acción y volumen tranzado.
- Medida propuesta por Bekaert, Harvey y Lundblad (2007) donde hacen una transformación de los días con cero retornos. Datos requerido: retornos accionarios diarios.

Los controles adicionales a nivel de firma (X_{it}) serán los utilizados comúnmente en la literatura de firmas (ver Almeida y Campello (2007)) estos son el logaritmo de activos totales, ratio Book-to-Market, el nivel de leverage, alguna medida de tangibilidad y flujo de caja. Además se incluirán dummies de interacción entre liquidez y crisis económica, liquidez y la dependencia de financiamiento externo a nivel de industria con el objetivo de responder las preguntas adicionales que se plantearon anteriormente. Efectos fijos a nivel país se deberían incluir y dependiendo de la especificación efectos a nivel industria y tiempo.

²Lo que será medido por el índice creado por Rajan y Zingales (1997)

Referencias

Almeida, Heitor and Murillo Campello, 2007, Financial Constraint, Assets Tangibility and Corporate Investment, *Review of Financial Studies*.

Amihud, Yakov, 2002, Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time Series Effects, *Journal of Financial Markets*.

Angeletos, George-Marios, Guido Lorenzoni and Alessandro Pavan, 2010, Beauty Contests and Irrational Exuberance: a Neoclassical Approach, *Working Paper*

Baker, Malcolm, Jeremy C. Stein and Jeffrey Wurgler, 2003, When Does the Market Matter? Stock Prices and the Investment of Equity-Dependent Firms, *The Quarterly Journal of Economics*.

Banerjee, Snehal and Ilan Kremer, 2010, Disagreement and Learning: Dynamic Patterns of Trade, *Journal of Finance*, Forthcoming.

Bekaert, Geert, Campbell R. Harvey and Christian Lundblad, 2007, Liquidity and Expected Returns: Lessons from Emerging Markets, *Review of Financial Studies*

Brav, Alon and J. B. Heaton, 2002, Competing Theories of Financial Anomalies, *The Review of Financial Studies*.

Gilchrist, Simon, Charles P. Himmelberg and Gur Huberman, 2005, Do Stock Price Bubbles Influence Corporate Investment?, *Journal of Monetary Economics*.

Hong, Harrison and Jeremy C. Stein, 2007, Disagreement and the Stock Market, *Journal of Economic Perspectives*.

Lesmond, David A., Joseph P. Ogden and Charles A. Trzcinka, 1999, A New Estimate of Transaction Cost, *Review of Financial Studies*.

Naes, Randi, Johannes A. Skeltorp and Bernt Arne Odegaard, 2010, Stock Market Liquidity and the Business Cycle, *Journal of Finance*, Forthcoming.

Roll, Richard, 1984, A Simple Implicit Measure of the Effective Bid-Ask Spread in an Efficient Market, *Journal of Finance*.

Varian, Hal R., 1990, Difference of Opinion, *New Palgrave Dictionary of Money and Finance*

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FINANCE UC

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**Premio por Riesgo Accionario Variable y Precio del
Petróleo**

Autor:

Freddy Higuera
Escuela de Ingeniería

Supervisor:

Jaime Casassus
Instituto de Economía

14 de julio de 2011

1. Introducción

La predictibilidad del premio por riesgo accionario es un tema controversial. Hasta mediados de la década pasada, en general, se pensaba que los retornos eran predecibles a través del ciclo económico y a horizontes mayores (Cochrane, 2005). Aunque la evidencia se concentraba mayoritariamente en el uso de variables financieras, como la razón dividendo-precio (Campbell and Shiller, 2001), para predecir retornos de largo plazo.

Sin embargo, luego de este aparente consenso se publicaron trabajos que cuestionaban firmemente la existencia de predictibilidad. Boudoukh, Richardson, and Whitelaw (2008) muestran que el hallazgo típico predominante en esta literatura, que la evidencia de predictibilidad es significativamente más fuerte a horizontes largos que a cortos, es una consecuencia exclusiva de la alta persistencia de las variables predictoras empleadas. Por otra parte, Welch and Goyal (2008), que comparan el desempeño predictivo fuera de muestra de la media histórica contra una gran cantidad de variables, encuentran que ninguna de ellas predice mejor el premio por riesgo accionario que la media si consideramos los últimos 30 años de datos.

Aunque recibieron un duro golpe, los defensores de la predictibilidad han continuado trabajando. Ang and Bekaert (2007) reportan evidencia de predictibilidad, a horizontes de hasta un año, usando conjuntamente la razón dividendo-precio y la tasa de interés. Campbell and Thompson (2008), aunque usando una muestra mucho más larga, encuentran que el número de variables con poder predictivo es mucho mayor cuando se incorporan ciertas restricciones, y que un desempeño fuera de muestra por sobre la media histórica modesto puede conducir a grandes ganancias derivadas del trading activo implícito. Más recientemente, Cooper and Priestley (2009) proponen una medida de la brecha del producto como nueva variable predictora del premio por riesgo accionario, la cual mostró robustez ante los tests de Boudoukh, Richardson, and Whitelaw (2008) y Welch and Goyal (2008).

Así, dado que una variable predictora persistente, bajo la hipótesis nula de no predictibilidad, va a tender naturalmente a exhibir poder predictivo a largo plazo, el desafío actual es proponer variables que predigan el premio por riesgo a corto plazo y que sean robustas ante los nuevos tests que ha sugerido la literatura. Luego, siguiendo la tendencia de emplear variables macroeconómicas, el presente proyecto se propone demostrar que los rezagos de los retornos logarítmicos de los contratos de futuros de petróleo son predictores significativos del premio por riesgo accionario a horizontes de cortos.

La motivación de esta propuesta se basa en dos líneas de investigación: relación PIB-precio del petróleo y respuesta de retornos accionarios a shocks de precio del petróleo. Como la predictibilidad del premio por riesgo accionario ha sido detectada a frecuencia del ciclo económico, la primera literatura permite justificar la relación entre el precio del petróleo y la macroeconomía. Por otra parte, la segunda línea, aunque menos voluminosa que la primera, provee evidencia empírica que los shocks de precio del petróleo pasados impactan los retornos accionarios futuros.

Intuitivamente, existen razones fundadas para pensar que el precio del petróleo antecede el ciclo económico, ya que nueve de diez recesiones en USA, desde la II Guerra Mundial, han sido precedidas por un alza en el precio del petróleo (Hamilton, 2008). El estudio formal de la relación PIB-precio del petróleo comienza con Hamilton (1983) y ha evolucionado en varias direcciones, por ejemplo: canales de transmisión de los shocks (Hamilton, 1988; Finn, 2000; Hamilton and Herrera, 2004), estabilidad de la relación y medidas no lineales de shock (Lee, Ni, and Ratti, 1995; Hooker, 1996; Hamilton, 2003), impactos reales y nominales (Cognigni and Manera, 2008; Gronwald, 2008), y descomposición de shocks de oferta y demanda (Kilian, 2008; Kilian, 2009).

Dentro de la segunda línea de investigación se cuenta, entre otros, a Jones and Kaul (1996), quienes concluyen que los retornos accionarios reaccionan racionalmente a shocks de precio del petróleo en Estados Unidos y Canadá, pero que existe una sobrerreacción en los mercados del Reino Unido y Japón. Por otra parte, Sadorsky (1999), Ciner (2001) y Park and Ratti (2008) detectan Granger-causalidad desde los shocks de precio del petróleo hacia los retornos accionarios. Driesprong, Jacobsen, and Maat (2008), Nandha and Faff (2008) y Bachmeier (2008)

realizan estudios a nivel de sectores industriales. Los primeros encuentran evidencia de predictibilidad de los shocks mensuales de precio del petróleo sobre los retornos accionarios de ciertos sectores, cuyo origen radicaría en una subestimación inicial del impacto de los shocks por parte de los agentes. Por otra parte, Nandha and Faff (2008) y Bachmeier (2008) encuentran un impacto negativo significativo del petróleo en casi todos los sectores.

2. Hipótesis

Los cambios inesperados del precio del petróleo son predictores robustos del premio por riesgo accionario a horizontes de corto plazo.

3. Objetivo

Proporcionar evidencia directa de la relación entre predictibilidad de retornos accionarios y la macroeconomía, demostrando que los cambios inesperados del precio del petróleo predicen significativamente el premio por riesgo pagado por el mercado bursátil.

4. Metodología

El precio en un contrato de futuros es igual al precio spot esperado bajo la medida neutral al riesgo. Sin embargo, si en el mundo real no hay premios por riesgo, tal como encuentran Erb and Harvey (2006) para el petróleo, el precio del futuro también sería el precio spot esperado bajo la medida física. Así, los cambios inesperados del precio del petróleo son bien capturados por la variable propuesta, ésta es, los retornos logarítmicos de los contratos de futuros de petróleo. Además, siguiendo a la literatura macroeconómica y algunos test preliminares, se emplearán cuatro rezagos de esta variable para predecir el premio por riesgo accionario.

El desempeño predictivo será testeado usando pruebas dentro y fuera de muestra, tal como ya es acostumbrado en esta literatura. Además, se contrastará con aquél de las variables: ratio consumo-riqueza (Lettau and Ludvigson, 2001a), razón dividendo-precio (Fama and French, 1988), brecha del producto (Cooper and Priestley, 2009) y tasa libre de riesgo (Campbell, 1987).

Pese a la evidente relación existente entre predictibilidad, premios por riesgo variables y modelos de valoración condicionales (Jagannathan and Wang, 1996; Lettau and Ludvigson, 2001b; Lustig and Van Nieuwerburgh, 2005; Santos and Veronesi, 2006), salvo por Lettau and Ludvigson (2001b)¹, éstas literaturas han estado más bien desconectadas. Así, para mayor robustez, se ofrecerá también evidencia empírica de ajuste en el corte transversal de retornos esperados, a través de modelos CAPM (Sharpe, 1964) y CCAPM (Breedon and Litzenger, 1978) condicionales en la variable propuesta, considerando comparaciones con modelos incondicionales y condicionales en las variables enumeradas arriba.

Los datos de futuros de petróleo provienen de NYMEX y su disponibilidad comienza en marzo de 1983. Los datos de tasas de interés son de la FED. El ratio consumo riqueza es proporcionado por Martin Lettau en su web y su frecuencia es trimestral. La brecha del producto es construida, según proponen sus autores, usando el Índice de Producción Industrial Total, también publicado por la FED. Los datos de retornos del mercado accionario y la razón dividendo-precio son calculados usando el índice valor ponderado del CRSP. Por último, para el test de corte transversal, se usarán los retornos de 25 portafolios ordenados según tamaño y razón valor libro-valor de mercado del capital, usados por Fama and French (1993) y publicados en la web de Kenneth French.

¹Lustig and Van Nieuwerburgh (2005) y Santos and Veronesi (2006) sólo presentan evidencia de predictibilidad dentro de muestra usando regresiones de predictibilidad.

Referencias

- Ang, Andrew, and Geert Bekaert, 2007, Stock return predictability: Is it there?, *Review of Financial Studies* 20, 651–707.
- Bachmeier, Lance, 2008, Monetary policy and the transmission of oil shocks, *Journal of Macroeconomics* 30, 1738 – 1755.
- Boudoukh, Jacob, Matthew Richardson, and Robert F. Whitelaw, 2008, The myth of long-horizon predictability, *Review of Financial Studies* 21, 1577–1605.
- Breedon, Douglas T., and Robert H. Litzenberger, 1978, Prices of state-contingent claims implicit in option prices, *Journal of Business* 51, 621–651.
- Campbell, John Y., 1987, Stock returns and the term structure, *Journal of Financial Economics* 18, 373 – 399.
- , and Robert J. Shiller, 2001, Valuation ratios and the long-run stock market outlook: An update, NBER Working Paper.
- Campbell, John Y., and Samuel B. Thompson, 2008, Predicting excess stock returns out of sample: Can anything beat the historical average?, *Review of Financial Studies* 21, 1509–1531.
- Ciner, Cetin, 2001, Energy shocks and financial markets: Nonlinear linkages, *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics* 5, 203–212.
- Cochrane, John H., 2005, *Asset Pricing* (Princeton University Press).
- Cogni, Alessandro, and Matteo Manera, 2008, Oil prices, inflation and interest rates in a structural cointegrated var model for the G-7 countries, *Energy Economics* 30, 856 – 888.
- Cooper, Ilan, and Richard Priestley, 2009, Time-varying risk premiums and the output gap, *Review of Financial Studies* 22, 2801–2833.
- Driesprong, Gerben, Ben Jacobsen, and Benjamin Maat, 2008, Striking oil: Another puzzle?, *Journal of Financial Economics* 89, 307 – 327.
- Erb, Claude B., and Campbell R. Harvey, 2006, The strategic and tactical value of commodity futures, *Financial Analysts Journal* 62, 69–97.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French, 1988, Dividend yields and expected stock returns, *Journal of Financial Economics* 22, 3–25.
- , 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics* 33, 3–56.
- Finn, Mary G., 2000, Perfect competition and the effects of energy price increases on economic activity, *Journal of Money, Credit and Banking* 32, 400–416.
- Gronwald, Marc, 2008, Large oil shocks and the US economy: Infrequent incidents with large effects, *Energy Journal* 29, 151–171.
- Hamilton, James D., 1983, Oil and the macroeconomy since World War II, *Journal of Political Economy* 91, 228–248.
- , 1988, A neoclassical model of unemployment and the business cycle, *Journal of Political Economy* 96, 593–617.
- , 2003, What is an oil shock?, *Journal of Econometrics* 113, 363–398.
- , 2008, oil and the macroeconomy, in Steven N. Durlauf, and Lawrence E. Blume, ed.: *The New Palgrave Dictionary of Economics* (Palgrave Macmillan: Basingstoke).

- , and Ana Maria Herrera, 2004, Comment: Oil shocks and aggregate macroeconomic behavior: The role of monetary policy, *Journal of Money, Credit and Banking* 36, 265–286.
- Hooker, Mark A., 1996, What happened to the oil price-macro-economy relationship?, *Journal of Monetary Economics* 38, 195 – 213.
- Jagannathan, Ravi, and Zhenyu Wang, 1996, The conditional capm and the cross-section of expected returns, *Journal of Finance* 51, 3–53.
- Jones, Charles M., and Gautam Kaul, 1996, Oil and the stock markets, *Journal of Finance* 51, 463–491.
- Kilian, Lutz, 2008, A comparison of the effects of exogenous oil supply shocks on output and inflation in the G7 countries, *Journal of the European Economic Association* 6, 78–121.
- , 2009, Not all oil price shocks are alike: Disentangling demand and supply shocks in the crude oil market, *American Economic Review* 99, 1053–1069.
- Lee, Kiseok, Shawn Ni, and Ronald A. Ratti, 1995, Oil shocks and the macroeconomy: The role of price variability, *Energy Journal* 16, 39–56.
- Lettau, Martin, and Sydney C. Ludvigson, 2001a, Consumption, aggregate wealth, and expected stock returns, *Journal of Finance* 56, 815–849.
- , 2001b, Resurrecting the (C)CAPM: A cross-sectional test when risk premia are time-varying, *Journal of Political Economy* 109, 1238–1287.
- Lustig, Hanno N., and Stijn G. Van Nieuwerburgh, 2005, Housing collateral, consumption insurance, and risk premia: An empirical perspective., *Journal of Finance* 60, 1167–1219.
- Nandha, Mohan, and Robert Faff, 2008, Does oil move equity prices? a global view, *Energy Economics* 30, 986–997.
- Park, Jungwook, and Ronald A. Ratti, 2008, Oil price shocks and stock markets in the U.S. and 13 European countries, *Energy Economics* 30, 2587 – 2608.
- Sadorsky, Perry, 1999, Oil price shocks and stock market activity, *Energy Economics* 21, 449–469.
- Santos, Tano, and Pietro Veronesi, 2006, Labor income and predictable stock returns, *Review of Financial Studies* 19, 1–44.
- Sharpe, William F., 1964, Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance* 19, 425–442.
- Welch, Ivo, and Amit Goyal, 2008, A comprehensive look at the empirical performance of equity premium prediction, *Review of Financial Studies* 21, 1455–1508.