

Taller VIII

Germán Camilo Rodríguez Perilla¹
gecrodriguezpe@unal.edu.co



Universidad Nacional de Colombia
Econometría Financiera
Colombia
2 Agosto 2021

¹Estudiante pregrado Universidad Nacional de Colombia

Índice

1. Resumen ejecutivo: The Cross-Section of Expected Stock Returns	1
1.1. Datos y Objetivo	1
1.1.1. Datos	1
1.1.2. Objetivo	1
1.2. Metodología	1
1.3. Resultados	1
2. The Cross-Section of Expected Stock Returns: What Have We Learnt from the Past Twenty-Five Years of Research?	3
2.1. Objetivo	3
2.2. Metodología	3
2.3. Resultados	4

1. Resumen ejecutivo: The Cross-Section of Expected Stock Returns

1.1. Datos y Objetivo

1.1.1. Datos

Los datos provienen principalmente de la intersección de todas las firmas que conforman la *NYSE*, *AMEX* y *NASDAQ*. Dichos datos, son recompilados de dos fuentes principalmente: CRSP y COMPUSTAT.

1.1.2. Objetivo

Evaluar el rol que tienen los β s de mercado, tamaño de empresas, E/P , apalancamiento, y *book-to-market equity* en los retornos promedios de corte transversal de las acciones que transan en la NYSE, AMEX y NASDAQ.

1.2. Metodología

EL modelo de valoración de activos² diseñado por Sharpe(1964), Linter(1965) y Black(1972) si bien fue un buen punto de partida para analizar la variación de *corte transversal* en el retorno promedio de las acciones, para la época en la que Fama y French escribieron su artículo, alrededor de 1992, ya era claro una serie de contradicciones en dicho modelo estándar (French & Fama, 1992).

En dicho modelo se planteaba que la eficiencia del *market portfolio* implicaba: 1) los *retornos esperados* de los activos tienen una relación lineal positiva con los β s de mercado y que los β s de mercado son suficientes para describir los retornos esperados de corte transversal.

Pese al éxito del anterior modelo, la literatura encontró una serie de contradicciones en éste. Estas contradicciones consistían en que diferentes variables introducidas en *cross-section regressions* resultaron ser significativas para explicar la variación de corte transversal del retorno de las acciones. Por ejemplo, la literatura encontró que el tamaño de las empresas tenía poder explicativo, el E/P ratio tenía poder de explicación, el apalancamiento tenía poder de explicación y el *book-to-market equity* también tenía poder de explicación.

Una contradicción aún más pronunciada, radica en que los autores mediante una regresión de corte transversal en el que solo usan el retorno de mercado como variable explicativa de los retornos esperados de las acciones, encuentran que si se estudia el periodo de 50 años entre 1941 a 1990, se observa que la relación entre el β de mercado y los retornos promedios de las acciones es débil, lo que contradice el principal resultado del modelo estándar de valoración de activos basado solo en el retorno de mercado que se estaba utilizando para la fecha del artículo de Fama y French.

La metodología empírica como tal es bastante sencilla. Consiste primordialmente en realizar regresiones de periodicidad mensual de corte transversal entre el retorno de las acciones con variables que se presuponen que pueden explicar el retorno esperado de las acciones. Posteriormente, lo que se procede a realizar es encontrar las medias temporales de los coeficientes encontrados por cada uno de las regresiones mensuales realizadas. Para realizar el procedimiento anterior, las acciones se agruparon por portafolio, y se estimaron las β s para cada portafolio y luego se asignara el β asociado a dicho portafolio a cada una de las acciones que conforman el portafolio asociado a dicho β .

1.3. Resultados

Los principales resultados del artículo de French and Fama (1992) son: 1) el β de mercado parece no poder explicar la variación de corte transversal del retorno promedio de las acciones, 2) la combinación de tamaño y *book-to-market equity* parece absorber el rol del apalancamiento y la razón E/P en los retornos promedios de las acciones, en el periodo estudiado de 1963 a 1990³.

²Asset Pricing Model

³Dado que E/P , tamaño de la empresa, apalancamiento(leverage) y *book-to-market equity* todas son versiones escaladas del precio de la acción de una firma, se puede concluir que algunas de estas variables son redundantes a la hora

De lo anterior, si los activos son valorados de manera racional, los resultados sugieren que el riesgo de las acciones es multidimensional. Los autores encuentran al menos dos dimensiones importantes. Una dimensión de riesgo es aproximada por el tamaño ME , la otra dimensión de riesgo es aproximada por BE/ME , la razón del valor en libros de las acciones comunes sobre su valor de mercado. A partir de esas dos principales variables, los autores encuentran que se puede dar una caracterización poderosa de los retornos de las acciones esperados de corte transversal en el periodo estudiado de 1963 a 1990.

Finalmente, los autores concluyen que sus modelos tienen aplicaciones importantes dado que con tan solo dos variables, a saber, tamaño de las firmas y *book-to-market equity*, pueden describir el retorno promedio de corte transversal de las acciones. Los autores concluyen que, si bien es cierto que puede que las variables seleccionadas puedan tener poder explicativo en el periodo estudiado y luego perderlo en otros periodos de estudio, esto es poco factible dado que no existe evidencia de que su poder de explicación decaiga en el tiempo. De ser cierto lo anterior, los resultados del artículo pueden ser útiles dado que los portafolios manejados por inversionistas institucionales como *fondos de pensiones* y *mutual funds* pueden ser evaluados comparando sus retornos promedios con los retornos promedios de *portafolios de referencia* con tamaño similar y características similares respecto a la razón BE/ME . De igual forma, los retornos esperados para diferentes estrategias de portafolio pueden ser estimados por el retorno histórico promedio de portafolios con tamaños y razones BE/ME parecidas.

de explicar el retorno de las acciones. Lo que encuentran French and Fama (1992) es que el tamaño de las empresas y el *book-to-market equity* capturan la variación de corte transversal en el retorno de las acciones que se puede asociar a las 4 variables mencionadas anteriormente

2. The Cross-Section of Expected Stock Returns: What Have We Learnt from the Past Twenty-Five Years of Research?

2.1. Objetivo

El objetivo principal del autor es revisar una extensa literatura que ha surgido relacionada con el tema de *cross-section of equity market returns*. Específicamente, el autor toma como referencia los modelos estándares de valoración de activos, en particular los parádigma CAPM-APT, y lo que hace es ver cuál es el aporte que la literatura que se ha construido a partir de ellos o que los ha crítica ha dejado en la teoría financiera y que problemas de investigación este cuerpo de trabajados ha dejado a la teoría.

2.2. Metodología

Lo primero que se da cuenta el autor, es que la teoría financiera ha utilizado al menos *50 variables* para predecir el retorno de las acciones usando estimaciones de corte transversal. El autor encuentra que la literatura ha utilizado diferentes justificaciones para emplear cada una de ellas. Entre dichas justificaciones, se encuentran: 1) conocimiento común informal de los inversionistas, 2) motivaciones teóricas basadas en modelos de riesgo-retorno y sus variaciones, 3) sesgos cognitivos a la hora de tomar decisiones que presentan los inversionistas, 4) fricciones de mercado como lo son iliquidez o problemas de arbitraje (Subrahmanyam, 2010).

Existen principalmente dos metodologías para determinar la significancia de las variables que se usaran en el enfoque *cross-sectional*. Una primera metodología, consiste en un enfoque de regresión en donde controla directamente por los *factor loadings* al usarlos directamente como controles en la regresión. La otra metodología consiste en utilizar retornos ajustados al riesgo como variable dependiente.

A continuación, el autor explora los diferentes regresores que se pueden obtener dependiendo de si se usa un enfoque informal, un enfoque basado en modelos de riesgo retornos, un enfoque de sesgos cognitivos en los inversionistas y un enfoque de fricciones de mercado.

En el enfoque informal, los pioneros fueron fama-french con su *three-factor model* donde se establecieron que el tamaño de las empresas, las características de valor en libros y el mercado podrían explicar los retornos promedios observados. No obstante, literatura subsecuente críticos dichos resultados. De ahí, surgieron un cantidad importante de factores basados en intuición que podrían explicar el retornos de los activos como lo eran un rezago de los retornos en retornos futuros, efectos de momento, entre otros. Recientemente los efectos de momento han tenido mucha acogida en la literatura. Otros autores han encontrado que otras explicaciones podrían estar dadas por volumen de transacción, retornos pasados, ratios de contabilidad, entre otros.

Frente a los regresores escogidos por le enfoque teórico basado en modelos retorno-riesgo, inicialmente surgieron de las críticas que se le hicieron en los 70s al modelo estándar del CAPM. En trabajo reciente Jogannathan encuentra que un modelo de CAPM donde los *betas* del modelo varían con el *ciclo económico* parece explicar bien los datos. Campbell emplea un modelo en donde los *betas* se descomponen en dos partes, una parte que cavaría con los flujos de efectivo y y otra que covaría con los *discount rates*. En trabajos más recientes, se ha encontrado que acciones con alto *riesgo idiosincrático* tienden a tener bajos retornos y también encuentran que existe una relación entre volaticidad idiosincrática esperada y futuros retornos.

Ahora bien, los predictores que surgen de sesgos cognitivos de los inversionistas se basan principalmente en sobreraccione y sub reacciones de los inversionistas. Por ejemplo, varios estudios han identificado que los análisis excesivamente extrapolan crecimiento futuro basado en crecimiento pasado. Evidencia reciente también ha mostrado que los inversionistas subreaccionan a información en el los *balances de las empresas* que muestran posibles signos de estrés en éstas.

Finalmente, están los predictores que provienen de las fricciones de mercado que hacen que los resultados de los merados reales no sean exactamente iguales a los mercados teóricos sin fricciones. Lo interesante de esta literatura, es que son las mismas fricciones de mercado las que pueden ser usadas como predictores de los retornos de las acciones. El principio básico se basa en que mayores fricciones de

mercado deberían hacer que los inversionistas tengan un mayor retorno. Uno de los principales factores es el tema de liquidez como determinante de los retornos esperados. No obstante, dificultad de usar la liquidez como predictor es que no es muy claro cuál es la medida a usar para medirla. Otras variables que se han utilizado para explicar el retornos de los activos han sido asimetrías de información a la hora de hacer negociaciones. Finalmente, la literatura ha explorado como las restricciones de arbitraje podrían explicar los retornos de los activos.

2.3. Resultados

El principal resultado que obtiene el autor a partir de su extensa revisión de literatura que abarca los cuatro temas principales que podrían estar explicando los retornos de las acciones mediante un enfoque de *cross-section* es que hoy en día existe un puñado de diferentes explicaciones teóricas que difícilmente se podrían considerar como un cuerpo organizado y armonioso de ideas. Por tanto, la investigación hoy en día presenta una imagen insatisfactoria de un conjunto de variables, y una inhabilidad de los investigadores de encontrar que variables son robustas y que variables no son robustas a simples variaciones metodológicas.

Un primer inconveniente, es que muchos modelos *cross-section* parten de que el modelo factorial de Fama-French controla por riesgo, pero hay algo de evidencia en estudios más recientes que este podría no ser el caso.

Otro problema surge es que los *factor loadings* son medidos con error, generando un problema de error en variables causado por incertidumbre asociada a la medición. Otro problema de medición, está en el hecho de que para estimar un *factor loading* generalmente se requiere varios meses de datos de retornos con precisión adecuada.

El autor encuentra que otro problema son las variables de control que son empleadas para medir el efecto de interés, es decir, los retornos. Por tanto, los modelos generalmente no consideran *betas condicionales*, proxis de iliquidez u otras medidas de asimetría. Por ejemplo, no es común ver controles de liquidez en los estudios, lo cuál podría ser una variable importante en explicar el retorno de las acciones, aún más que el tamaño, el valor en libro y el momento de las empresas.

La conclusión final a la que llega el autor es que dada la amplia variedad de métodos y controles que se usan en los estudios *cross-sectional* en finanzas, hoy en día es difícil interpretar de manera clara el estado actual de la literatura respecto a los predictores de corte transversal que puedan explicar el retorno de las acciones. El autor considera que un consenso de cuáles son los factores más impotentes en estos estudios *cross-sectional* no es solo vital para la academia sino también para la educación empresarial y para el sector financiero privado.

Referencias

- French, K. R., & Fama, E. F. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427–465.
- Subrahmanyam, A. (2010). The cross-section of expected stock returns: What have we learnt from the past twenty-five years of research? *European Financial Management*, 16(1), 27–42. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2009.00520.x>