

Tópicos de investigación en finanzas modernas

Jorge Arturo Martínez González

Profesor Asistente de Economía y Finanzas, Departamento de Economía. Profesor adscrito a la Egade. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey
joamarti@campus.mty.itesm.mx

Esta es la segunda parte de un trabajo que pretende presentar, de manera descriptiva, una clasificación de los tópicos que en la actualidad reciben atención por parte de la comunidad académica y profesional como áreas de interés para la investigación empírica y el descubrimiento teórico. Comienza discutiendo la necesidad de la investigación en finanzas, se define el campo de las finanzas y se detalla el árbol de avenidas explicando primero el contenido de las ramas principales, para luego entrar en los elementos individuales. La penúltima sección presenta los tópicos de mayor interés para la industria y posteriormente se reseñan las metodologías más usadas en el empirismo. La primera parte de este artículo apareció en el número anterior de esta revista.

Estudios Micro Tipo II: Información de campo

Análogo a la lógica de los estudios Micro Tipo I, la investigación micro puede tomar el giro de la minucia y precisar informes y noticias no disponibles en las fuentes conocidas debido a su presentación y trazo. Tal es el caso de las cuestiones éticas en donde deben coleccionarse una serie de comportamientos de cierto tipo difícilmente encontrados en agencias informativas (ejemplo 'las veces que el *trader* actuó a favor suyo antes que sus clientes en colocaciones de deuda privada en el año pasado'). Los métodos utilizados para el análisis de estas recolecciones son también más peculiares y sofisticados, como por ejemplo las pruebas llamadas no-paramétricas, los modelos Probit, los Dendrogramas, Clusters y en general modelos no-lineales y multivariantes. Aunque no necesariamente podría generalizarse diciendo que este tipo de estudios son más difíciles, sí es probable que la fase de acopio de información sea más demandante y gravosa y el examen de los datos exija mayor abstracción. Las principales subdivisiones de esta familia son las siguientes:

1. Cuestiones administrativas

La influencia que los cambios administrativos tienen sobre las variables financieras de la empresa es un tema poco explorado hasta años recientes. La atención es justa dado que muchas veces un cambio organizacional mal planeado puede transformar el destino de toda la firma. Cuestiones como rotación de directivos, planes de compensación, cultura organizacional, cambio organizacional debido a reestructuración corporativa por fusiones, adquisiciones, *joint ventures*, etc., ciclo natural de la empresa, grupos de poder dentro de la organización, composición de la junta de accionistas, equipos de trabajo, programas corporativos, estructuras jerárquicas especiales y otros problemas de esta índole son los que se exploran dentro de esta familia.

Como ejemplos podemos citar:

- "*Managerial Control of Voting Rights: Financing Policies and the Market for Corporate Control*", (Stulz, 1988).
- "*Outside Directors and CEO Turnover*", (Weisbach, 1988).

2. Estudios contables

Como su nombre lo indica, los estudios contables son una gran rama de las finanzas tradicionales, aunque recientemente ha visto un avivamiento gracias a las nuevas metodologías estadísticas para medición de variables no-paramétricas y al manejo de series de tiempo. Lo que se pretende medir o comprobar en estos estudios es el efecto de medidas contables sobre variables corporativas como utilidad o flujo; las razones para adoptar un método contable en vez de otro; el desempeño de ciertas variables contables bajo situaciones de estrés o circunstancias especiales como una reorganización, una venta, etc.

Algunas de las principales avenidas son las siguientes:

- Valor de los activos fijos y depreciación.

- Métodos de inventarios.
- Reconocimiento de ingresos y gastos.
- Temas fiscales.
- Dinámica entre la utilidad y el flujo de efectivo.
- Contabilidad internacional.
- Traducción cambiaria.
- Reconocimiento de pasivos y instrumentos fuera de balance.
- Pensiones y otros beneficios.
- Inversiones intercorporativas y reestructuración.

Algunos ejemplos que podríamos mencionar:

- "Evidence of the Choice of Inventory Accounting Methods: LIFO vs. FIFO", (Dopuch and Pincus, 1988).
- "Why do Firms Terminate their Overfunded Pension Plans?", (Thomas, 1989).

3. Eficiencia

Lo repetimos con la intención de reforzar el punto de que la investigación puede ser detallada y aplicada a este tema. Cuando los datos son muy especiales como los movimientos de los grandes *brokers*, o los casos de información privilegiada en la empresa, o las compras 'consensadas' entre analistas técnicos, entonces se trata de estudios en los que la información no está disponible en fuentes públicas.

4. Temas corporativos

La corporación privada es el principal recipiente de toda la actividad financiera de un país; no obstante, los temas de las finanzas corporativas versan sólo sobre la política financiera de la compañía, la cual debe alcanzar los siguientes renglones como mínimo. Los estudios pretenden mostrar patrones en las decisiones de política financiera, su impacto en el desempeño de la firma y en los precios de sus instrumentos de mercado:

- El costo del capital.
- El presupuesto de capital y la política de inversiones.
- Evaluación de proyectos y riesgo.
- Política de dividendos y pagos a los proveedores del capital.
- Fusiones y adquisiciones.
- Composición y estructura del capital de la firma.
- Compras apalancadas y gerenciales.

Ejemplos:

- "Performance Pay and Top-Management Incentives", (Jensen and Murphy, 1990).
- "Spinoffs and Wealth Transfers: The Marriot Case", (Parrino, 1996).

- "Capital Structure and Firm Response to Poor Performances", (Ofek, 1993).

5. Microestructura

Término de reciente acuñación, la microestructura de los mercados se refiere a "las actividades momento a momento en los mercados de activos" (Garman, 1976) y es en la actualidad uno de los temas de mayor interés en las finanzas; algunos teóricos creen que es la esperanza para explicar la volatilidad y el funcionamiento errático de los mercados de divisas y de capitales. La información requerida es sumamente específica y la metodología estadística puede ser muy sofisticada. Algunos de los tópicos medulares son:

- La dinámica de los *spreads* de compra-venta.
- Utilidad de los *brokers* y agentes.
- Velocidad del *trading*.
- La información contenida en los precios.
- Relaciones por los horarios de los mercados.
- Situaciones especiales como días festivos, fines de semana, etc.
- Composición de la oferta y demanda en detalle.
- El proceso de listado en un mercado.
- El depósito, compensación y custodia de valores.
- El mecanismo de márgenes.
- La doble cotización en mercados.
- El efecto de las pantallas, la tecnología de información y los sistemas.

Ejemplos concretos a este respecto son:

- "The Trades of Market Makers: An Empirical Analysis of NYSE Specialists", (Hasbrouck and Sofianos, 1993).
- "Periodic Market Closure and Trading Volume: A Model of Intraday Bids and Asks", (Brock and Kleidon, 1992).

7. Estudios de eventos

Un área de gran popularidad también entre investigadores en años recientes, estos estudios pretenden cuantificar los efectos de eventos específicos y únicos hasta cierto punto sobre el desempeño de variables particulares de la firma o de la economía.

Requieren de una metodología sencilla pero propia de estos estudios, una modificación de metodologías utilizadas para otro tipo de pruebas. Lo usual es corroborar que exista una diferencia en el comportamiento de alguna serie antes y después del evento en cuestión.

Los estudios de este tipo cubren todo tipo de temas

en el vasto universo de las finanzas y la razón principal para agruparlos en esta clase es la metodología y la peculiar naturaleza de la prueba conducida. Los principales intereses de la comunidad académica son:

- Efecto de eventos políticos.
- Efecto de anuncios de política económica.
- Efecto de anuncios relacionados con choques de oferta (guerras, huelgas, etc.).
- Efecto de anuncios de la política corporativa o reestructuración.
- Anuncios trimestrales de resultados y dividendos.
- Noticias internacionales de impacto global.

Algunos ejemplos de estos estudios serían:

- "The Impact of New Product Introductions on the Market Value of Firms", (Chaney, Devinney and Winer, 1991).
- "Tests of Stock Market Efficiency following Major World Events", (Reilly and Drzycimski, 1973).

8. Inversiones alternativas

*Venture Capital*¹⁷: Esta clase es un ramo muy pequeño aún, debido a que el propio negocio de *venture capital* representa un porcentaje todavía mínimo del mercado de capitales total. El propósito de quienes investigan en este tema es medir el desempeño de los proyectos que nacieron bajo el esquema del *venture capital*.

Coleccionables: Un ramo pequeño también debido al monto invertido pero que ha ganado muchos adeptos. Incluye piezas raras, antigüedades, obras de arte, animales de alto valor, piezas arqueológicas, mueblería fina, cerámica exótica, etc.

Bienes raíces: Al igual que en el caso de los seguros, el mercado de bienes raíces es una columna de la economía, pero desde el punto de vista financiero,

como inversión esto es, representa un porcentaje aún pequeño dadas sus características de poca liquidez y falta de versatilidad para la ingeniería financiera. Muchos avances han mejorado su posición (como los fondos de inversión especializados en bienes raíces o REIT's) y el papel de mediano plazo colateralizado por condominios o el propio mercado hipotecario que, a través de la bursatilización, ha alcanzado grandes montos de inversión y rotación. También, al igual que el caso de los seguros, hay postgrados completos en este tema, pero la investigación es todavía muy particular del tópico sin que haya llegado a conectarse del todo con el resto de las finanzas.

Algunos ejemplos concretos de estudios de este tipo serían:

- "Venture's Capital Role in Financing Innovation for Economic Growth", (Timmons and Bygrave, 1986).
- "Risk and Return in Real Estate: Evidence from a Real Estate Index", (Gyourko and Keim, 1993).

9. Aversión al riesgo

Estos son estudios que tratan de comprobar la existencia de agrupaciones de inversionistas por tipo de sentimiento hacia el riesgo en categorías generales como riesgo alto, medio y bajo. La investigación en este campo tiene un énfasis empírico tanto como teórico; las propuestas comenzaron desde Bernoulli¹⁸ y han seguido a través de Arrow, Pratt, Elton, Gruber y muchos otros que tratan de demostrar que el público inversionista presenta de hecho en su comportamiento, el conjunto de rasgos tipificados en los modelos sociológicos de la literatura económica: que a más edad se arriesgan menos, que a más ricos se arriesgan menos, que a más conocimiento se arriesgan menos y otros por el estilo. El demostrar que hay nichos de mercado para productos 'seguros' y nichos para productos 'aventurados' es un objetivo que despierta gran interés de parte de los fondos de inversión y instituciones de depósito.

Ejemplos de estudios en este campo los encontramos en los siguientes artículos:

- "Risk-Aversion Concepts in Expected- and Non-Expected-Utility Models", (Cohen, 1995).
- "Increasing Risk I: A Definition", (Rothschild and Cohen, 1970).

¹⁷ Es un vehículo de inversión formado por proyectos que aún se encuentran en su etapa germinal o que generan poco o nula utilidad o flujo.

¹⁸ Se pueden encontrar referencias completas en Copeland and Weston (1988). Op cit., "Chapter 4: The Theory of Choice: Utility Theory Given Uncertainty"

10. Privatización

Repetimos aquí el tema de la misma manera que lo hicimos para el caso de eficiencia; el espíritu del tema es el mismo, pero es importante reforzar la idea de que puede atacarse de manera micro con información muy pulverizada, tomando por ejemplo el caso de una firma en especial en un país inhóspito para cuestiones de datos.

11. Seguros

La industria de los seguros es una de las más grandes del mundo -en las finanzas-. Es una de las más antiguas también y, sin embargo, es una de las que más se prepara para el futuro. En los últimos años, esta industria ha introducido más productos nuevos al mercado que ninguna otra industria y sus propuestas para productos más especializados son de las más agresivas también. En una palabra, hay que estar muy pendiente observando a los seguros porque se esconden tras esa imagen de industria madura y estancada pero evoluciona como una recién nacida. Típicamente existen órganos especiales que investigan y publican investigación sobre los seguros. Así mismo, existen postgrados especializados en este campo. Sin duda, es una industria muy independiente en estos aspectos. Dada la vasta diversificación de productos en esta industria, la investigación se centra en la naturaleza propia de cada uno, así por decir, en vida los fundamentos y las premisas son muy diferentes a las de autos o siniestros y en médicas, las circunstancias son ajenas también a las de comercial. Los temas generales que pueden probarse en estudios empíricos son:

- Valuación justa de primas y su relación con los deducibles y co-seguros.
- Seguros de vida, la dinámica de la pirámide generacional y la demografía.
- Seguros de siniestros y productos agrícolas.
- Cobertura de riesgo de liquidez en las activos de aseguradoras.
- Rendimiento y riesgo de productos-inversión.
- Productos de seguros, la economía del retiro y los fondos de pensión.
- Economías de la salud y seguros médicos.
- Productos complementarios como bonos de reaseguro, depósitos, hipotecas.
- Estudio de la industria desde el enfoque de organización industrial.
- Regulación de la industria y sus efectos.

Mencionamos un ejemplo:

- "Insurance, Information and Individual Actino", (Spence and Zeckhauser, 1971).g

12. Microfinanzas

Un término acuñado también recientemente, las microfinanzas se refiere a los problemas de agentes y productos financieros de montos pequeños, hablando en términos generales. Como los datos para este tipo de cuestiones no se encuentran en las fuentes públicas típicas, este es un tema micro con información de campo. Gran atención se le ha prestado a este tópico últimamente, dados los esfuerzos de bancos supranacionales que estudian a los países de extrema pobreza o en vías de desarrollo para otorgar créditos o instalar proyectos sociales de mediano y largo plazo. Algunos de los principales caminos que sigue la investigación, son los siguientes:

- Mercado de microcréditos.
- Rentabilidad de negocios familiares.
- Funcionamiento de cooperativas.
- Dinámica de instituciones locales.
- Estudios municipales y distritales.
- Nacimiento, ciclo y muerte de pequeños negocios.
- Estudios sectoriales/regionales.
- Financiamiento piramidal.
- Intermediarios financieros de pequeña escala: uniones de crédito, cajas de ahorro, fondos vecinales, etc.
- Estudios de donaciones y altruismo.

13. Costo agencial

Introducido a la literatura económica-financiera por Jensen y Meckling (1976), aunque con antecedentes en el tema de problemas de incentivos de Coase (1937), este tema ha tomado gran relevancia en nuestro tiempo. Hace poco una revista preguntaba: ¿Quién manda o dirige en realidad la corporación, son los accionistas o los administradores?¹⁹ Esta pregunta contiene el cristal central del área: ¿Qué motivaciones tienen los administradores que hacen que sus actividades se desalinéen de la política establecida por los accionistas, o qué políticas pueden establecerse en la alta administración que, aunque cumpliendo con las directrices generales de la junta de accionistas lleven a un camino no deseado por estos últimos? Son docenas de asuntos agenciales los que están sobre la mesa de discusión en la corporación tanto como en la academia: ¿Quién



debería decidir si pasa un proyecto? ¿cómo pagar a los directivos? ¿cómo evaluarlos? ¿cómo evitar equipos de motín o grupos de poder? ¿cómo reaccionarán los accionistas ante eventos de estrés? ¿cómo evitar el fenómeno de la sub-inversión? ¿cómo incentivar a los administradores para que hagan la voluntad de los accionistas?, etc.

Como ejemplos encontramos:

- "The Distribution of Power Among Corporate Managers, Shareholders, and Directors", (Jensen and Warner, 1988).
- "Agency Problems ant the Theory of the Firm", (Fama, 1980).

14. Ética

Se ha avanzado mucho en el estudio de la ética en finanzas, desde algo que no fuera más que reglas simples tomadas de la moral popular, a una serie de estatutos específicos que rigen el comportamiento de los agentes con responsabilidad fiduciaria, *traders*, reguladores, consultores, directivos y demás agentes financieros que participan activamente en la vida del sistema financiero nacional e internacional. Los estudios de ética en finanzas pretenden corroborar (con información muy difícil de recolectar) que se está actuando de acuerdo con estos estándares de ética o bien, porque se esta fallando en obedecerlos o sus efectos sobre las operaciones financieras. Los principales puntos de interés se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Relación entre montos de fraude y el desempeño de las empresas defraudadas.
- Características socio-demográficas del comportamiento fraudulento.

- Patrones de actividades de *traders* contrarias al interés de su patrón o clientes.
- Uso y naturaleza de la información privilegiada.
- Veracidad (y exactitud *expost*) en los reportes de recomendación de compra/venta.
- La dinámica de las cuotas de referencia, pago por servicios de investigación o intermediación o *brokerage* y otros gastos del *trader*.
- Estudios de prudencia al manejar portafolios acorde a la teoría financiera.
- Comprobación en la veracidad de los reportes con medidas agregadas de desempeño de fondos y otras cuentas.
- Transparencia en dar prioridad a clientes (sin preferencias) durante un *boom* o *crash* inminente o durante tiempos de crisis en general.

Ejemplo:

- "Perceptions of Ethical Behavior in the Use of Computerized Information", (Raghunathan and Saftner)

15. Quiebras

En muchos países la regulación aplicable a las empresas que desean protección de sus acreedores o que darán de baja algunos de sus activos o los subastarán por problemas de insolvencia es muy completa y compleja. Esta es la razón por la que este tema se erige por sí sólo y por la que metodología especial se ha diseñado para estudiarlo. Es fácil ver que se traslapa mucho con la parte legal y la interpretación de la regulación.

Las empresas que han quebrado siguen operando por un tiempo e inclusive pueden emitir cierta clase de deuda y capital y el hecho de verlas como una inversión es un área poco explorada y de gran oportunidad. El poder pronosticar de alguna manera (*ex-post*) cuáles son los mejores indicadores de que una empresa pedirá asilo financiero o solicitará estatus de quiebra? ¿cuál será la extensión de la pérdida de valor de los activos o los instrumentos de deuda y capital ante una reorganización (capítulo 11 de la Ley Federal de Quiebras en EU)? ¿cómo se comportan las pensiones manejadas dentro del balance general de una firma que solicitó reorganización o liquidación? y otros cuestionamientos relacionados, son algunas de las preguntas que los estudios empíricos sobre quiebras pretenden resolver.

Un ejemplo de este tema sería:

- "Dividend Policy and Financial Distress: An Empirical Investigation of Troubled NYSE Firms". (DeAngelo and DeAngelo, 1990).

¹⁹ Saporito, Bill. "The Inside Story of Time-Warner", *Fortune*, No. 20, 1989, pp. 206-7.

16. Comportamiento financiero

Término acuñado en el terreno de la economía experimental que trasladado a finanzas -*Behavioral Finance*- intenta probar la supuesta racionalidad de los inversionistas al tomar sus decisiones. Es un interesante campo de estudio compartido por sociólogos, psicólogos y economistas con intereses en el mercado como laboratorio humano. De gran importancia como tópico teórico en los últimos años y subdividido a su vez en ramas como la cuasi-racionalidad, aversión al riesgo (ya introducida en una sección anterior), sobrerreacción de mercados, etc.

Presentamos un ejemplo:

- "*Investment Performance and Investor Behavior*", (Lewellen et al, 1979).

La libertad de combinar

El proceso de investigación debería provenir de una auténtica curiosidad profesional sobre la tendencia e insistencia de un fenómeno financiero en particular, con el objeto de aportar al conocimiento y la ciencia y de completar óptimamente el proceso de la toma de decisiones con evidencia de primera mano. Con ese espíritu, es muy probable que la investigación se dé en temas combinados, dada la naturaleza de los negocios y de la realidad corporativa. Y lo más probable también es que la mezcla sea entre grandes temas como cuestiones micro y cuestiones macro, o estudios del sector público y privado, o mercados de renta fija y renta variable, o inclusive estudios financieros en el marco de otras ciencias como la ingeniería, la economía, la sociología, la historia, la medicina, y hasta la astronomía.

En esta sección presentamos algunos ejemplos variados:

- "*The Impact of Security Cross-Listing on the Cost of Capital in Emerging Markets*", (Urias, 1995).
- "*Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structures of Credit Spreads*", (Leland and Toft, 1994).
- "*The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend, and Compensation Policies*", (Smith and Watts, 1992).
- "*Growth, Beta and Agency Costs as Determinants of Dividends Payout Ratios*", (Rozeff, (1982).

Tópicos de investigación en finanzas profesionales

Mucho se ha dicho que la investigación académica por decisión propia o por el destino propio de la profesión ha decidido distanciarse de las necesidades reales de la corporación y no es muy difícil concordar con este punto. Los académicos tienden a profundizar y a retomar apasionadamente un tema de su propio interés en la búsqueda de algo inédito y/o la satisfacción de una curiosidad muy personal, tal vez la mayor parte del tiempo pongan la relevancia práctica del tema en segundo o tercer plano. Una tesis de maestría o doctorado pudiera 'matar dos pájaros de un tiro' si sirviera para fines aplicados a la resolución de problemas reales en la industria correspondiente. No obstante, la investigación pura, teórica, sin fines prácticos en el corto plazo, es una inversión que podría redituarse a mil por uno si el tiempo devela su utilidad. No creo que deba abandonarse la investigación no-aplicada, al contrario deberían perseguirse esas respuestas muy difíciles de contestar con fe y valentía y creo que debería paralelamente atenderse al llamado de los corporativos para combinar estos estudios con respuestas útiles de inmediato. Son dos mercados diferentes pero no excluyentes sino complementarios.

A continuación se presenta una lista ordenada de las necesidades de investigación aplicada más solicitadas por las firmas privadas de los países desarrollados²⁰:

1. Influencias de leyes fiscales.
2. Reacción de inversionistas a desempeño de corto plazo.
3. Efectos de cambios en la regulación de fondos de pensiones.
4. Atención prestada por los reguladores a las cuestiones de desempeño.
5. Percepción de los inversionistas del trabajo de los analistas en banca de inversión.
6. Medidas de riesgo para proyectos.
7. Planeación y pronóstico de flujos de efectivo.
8. Efectos de restricciones en la presentación de estados financieros.
9. Uso de activos financieros novedosos para reducir el riesgo.
10. Técnicas de manejo de activos-pasivos.
11. Efecto de concentración de accionistas en el valor de la compañía.

12. El rol de los administradores en las ofertas de adquisición.
13. Factores a considerar en la manera de estructurar la proporción de deuda/capital.
14. Medidas de evaluación de proyectos.
15. Efectos de la concentración de propiedad en las operaciones de la compañía.

Es muy patente y palpable en esta lista la preocupación de los empresarios por cuestiones del día a día, sobre todo las leyes, la propiedad, los impuestos, el flujo, el desempeño, etc. Es interesante ver también como pocos de los tópicos de la lista son de algún interés académico (los tópicos de mayores votos por académicos, obtenidos en este estudio, ¡no concuerdan con ninguno de los de esta lista!), y como queda demostrado, con esta evidencia circunstancial, que la profesión y la academia pueden ser *worlds apart*.

Metodología utilizada para la investigación en finanzas

Incluida como una sección al margen, este punto pretende describir con deliberada brevedad las técnicas estadísticas requeridas para comprobar los tópicos presentados a lo largo del presente artículo. Debe mencionarse que existen volúmenes completos dedicados a esta tarea y la presente sección es a manera de complemento.

- A. *Análisis de Regresión*. La mayoría de los estudios empíricos en finanzas requieren de alguna variante de regresión simple o múltiple. Paquetes como Excel, E-Views, Lotus, SPSS y otros pueden realizarlas fácil y rápidamente, muchos de ellos se pueden obtener gratuitos de la red Internet o de la biblioteca de las universidades. Algunos de las principales variantes dentro del análisis de regresión son los modelos con probabilidad condicional (para CAPM y Riesgo país), los modelos probit, logit y tobit (para eficiencia, microestructura y estudios de eventos), pruebas de corte transversal, pruebas no-paramétricas, estimación en dos etapas y tres etapas (para el APT), mínimos cuadrados generalizados (para modelos heteroscedásticos, como insumos, tasas de interés y volatilidad) y modelos de expectativas racionales (para eficiencia y derivados).
- B. *Series de Tiempo*. Los estudios de caracterización estadística, derivados, eficiencia, insumos, y microestructura requieren de algún

modelo en esta familia. La naturaleza de estos métodos obliga a incluir como variables explicatorias (muchas veces la estimación es también una regresión) a la propia variable dependiente rezagada uno o varios períodos o al error de una regresión en una etapa anterior. Existen docenas de modelos y especificaciones para correr un estudio de este tipo y, como se ha mencionado, la mayoría implican un grado avanzado de sofisticación. Algunos de ellos son los Random Walks, los Movimientos Brownianos Geométricos, los Martingales, los Autorregresivos (AR), los Promedios Móviles (MA), los ARMA, ARIMA, los métodos de filtros y las raíces unitarias (para inversiones internacionales, estudios de dividendos y eficiencia, entre otros). Hay gran variedad de paquetería disponible para estas pruebas en el mercado.

- C. *Máxima Verosimilitud*. Una técnica más general que mínimos cuadrados simples o dos o tres etapas inclusive, utilizada para modelos de factores (para APT's, por ejemplo) o derivados exóticos. Se asume una distribución particular y se calcula la probabilidad de observar un resultado particular, lo cual depende generalmente de parámetros desconocidos, los cuales, dada nuestra muestra de datos, son escogidos de tal forma que se maximice la probabilidad del resultado observado. Sería justo mencionar que MV es una técnica avanzada, no obstante indispensable para ciertas pruebas.
- D. *Simulación estilo Monte Carlo*. Usado para experimentos que puedan presentar propiedades asintóticas, la SMC es un método muy utilizado en las finanzas para estudios de riesgo, valuación de derivados, evaluación de proyectos de inversión y tasas de interés y renta fija. De implementación sencilla aunque tortuosa, permite

²⁰ Herbert & Olusegun Wallace (1996)

evaluar el resultado de la distribución final de ciertas variables, impactando a los argumentos de su modelo a través de realizaciones aleatorias con cierta distribución -típicamente la normal-. Muchas empresas líderes en establecer su propio servicio de análisis financiero interno (Merck, Cemex, Exxon, etc..) están usando la SMC para sus simulaciones.

E. *Método Generalizado de Momentos*. Una extensión de la regresión lineal múltiple que permite trabajar en forma matricial con mayor manejo de los coeficientes, también relaja el supuesto de linealidad permitiendo que los parámetros sean una función no-lineal de los datos, además los datos y los coeficientes pueden ser heteroscedásticos y correlacionados serialmente (no tienen que ser ruido blanco), que son dos supuestos fuertes de la regresión lineal. El método fue introducido por Hansen en 1982 y se usa para pruebas muy especializadas del CAPM, eficiencia y renta fija; es tal vez la única manera de probar hipótesis de ciertos modelos de tasas de interés y volatilidad como GARCH. Debe mencionarse que es muy sofisticado matemáticamente.

F. *Métodos Estocásticos*. En el tema de derivados, tasas de interés y volatilidad sobretodo, se han venido usando los avances que los matemáticos de las finanzas han desarrollado para comprender mejor la compleja naturaleza de los instrumentos más modernos (no sería exagerado mencionar que la mayoría de los instrumentos financieros de la actualidad se pueden analizar desde la lente de los derivados), y a todas las metodologías que utilizan el cálculo diferencial e integral cuando las observaciones y las variables son estocásticas (es decir, que provienen de una distribución de probabilidad, en ocasiones desconocida) generalmente se les agrupa en estos modelos. La aplicación final, no obstante, pudiera usar como vehículo alguno de los métodos mencionados anteriormente, como regresión o series de tiempo.

AMMER, John. "Macroeconomic Risk and Asset Pricing: Estimating the APT with Observable Factors". *International Finance Discussion Papers*, Board of Governors of the Federal Reserve Bank. No. 448. August 1993.

BARRO, R. J. "Are Government Bonds Net Wealth", *Journal of Political Economy* Dec. 1974.

BIERWAG, G. O. And George G. Kaufman. "Coping with the Risk of Interest Rate Fluctuations", *Journal of Business*, vol. 50, no. 3, July 1977, pp. 364-370.

BROCK, W. A. And A.W. Kleidon. "Periodic Market Closure and Trading Volume: A Model of Intraday Bids and Asks", *Journal Of Economic Dynamics and Control*, 1992 vol. 16 pp. 451-489.

CAMPBELL, Cynthia J. and Charles E. Wasley. "Measuring Data Security Price Performance Using Daily NASDAQ Returns". *Journal of Financial Economics*. N. 33/93. P. 73-92.

CARTER, K.J. Afflecte-Graves and A. Money. "Are Gold Shares Better than Gold for Diversification?", *Journal of Portfolio Management*, Fall, 1982.

CHANEY, Paul K., Timothy M. Devinney and Russell S. Winer. "The Impact of New Product Introductions on the Market Value of Firms" *Journal of Business*, 1991 vol 64, n. 4, pp. 573-610.

CHEN, N. F., R. Roll and S. Ross. "Economic Forces and the Stock Market: Testing the APT and Alternative Asset Pricing Theories". *Working Paper No. 20-83, UCLA* Dec. 1983.

COASE, R. H. "The Nature of the Firm". *Economica*, Nov. 1937, pp. 386-405.

COHEN, Mich'le D. "Risk-Aversion Concepts in Expected- and Non-Expected-Utility Models". *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, 20. 1995. Pp. 73-91.

COPELAND T. And F. Weston. 1988. "Chapter 7: CAPM and APT" *Financial Theory and Corporate Policy*, 3 rd Ed. Adison-Wesley.

CORBO, Vittorio and Leonardo Hernández. "Macroeconomic Adjustment to Capital Inflows: Lessons from Recent Latin American and East Asian Experience". *The World Bank Research Observer*. Vol. 11, No. 1. February 1996. Pp. 61-85.

COX, J.,J. Ingersoll and S. Ross. "A Theory of the Term Structure of Interest Rates". *Econometrica*, 1985 vol. 53, pp. 363-384.

DeANGELO, Harry and Linda DeAngelo. "Dividend Policy and Financial Distress: An Empirical Investigation of Troubled NYSE Firms". *The Journal of Finance*. Vol. XLV. No. 5. December 1990. Pp. 1415-1430.

DOPUCH, Nicholas and Morton Pincus, "Evidence of the Choice of Inventory Accounting Methods: LIFO vs FIFO", *Journal of Accounting Research* (Spring 1988), pp. 28-59.

DUEKER, Michael J. "Hypothesis Testint with Near-Unit Roots: The Case of Long-Run Purchasing-Power Parity". *Federal Reserve Bank of St. Louis*. July/August 1993. Pp. 37-48.

FABOZZI, Frank J., Mark Pitts and Ravi E. Dattatreya. "Price Volatility Characteristics of Fixed Income Securities", *Handbook of Fixed Income Securities*, 3rd. Ed., Homewood, Ill. 1991.

FAMA, Eugene F. "Agency Problems ant the Theory of the Firm". *Journal of Political Economy*. Vol. 88. No. 21. 1980. Pp. 288-307.

FAMA E. F. And M. C. Jensen. "Agency Problems and Residual Claims". *Journal of Law and Economics*, June 1983, pp. 327-349.

GALAL, Ahmed, et al. "Welfare Consequences of Selling Public Enterprises". *Oxford University Press*. 1994.

GARMAN, M.B. "Market Microstructure", *Journal of Financial Economics*, vol. 3, 1976, pp. 257-75.

GIBSON, R. And Schwartz E. "Stochastic Convenience Yield and the Pricing of Oil Contingent Claims", *Journal of Finance*, July, 1990.

GLEN, Jack and Philippe Jorion. "Currency Hedging for International Portfolios". *The Journal of Finance*. Vol. XLVIII, No. 5. December 1993. Pp. 1865-1886.

GRABBE, Orlin J. 1991. *International Financial Markets*. Second Ed. Prentice Hall, New Jersey.

GRIER, Kevin B. and Mark J. Perry. "The Effect of Money Shocks on Interest Rates in the Presence of Conditional Heteroskedasticity". *The Journal of Finance*. Vol. XLVIII, No. 4. September 1993. Pp. 1445-1455.

GRUBE, R. Corwin, Don B. Panton and J. Michael Terrell. "Risks and Rewards in Covered Call Positions", *Journal of Portfolio Management*, vol. 5, no. 2 winter 1979, pp. 64-68.

GYOURKO, J. And D.B. Keim. "Risk and Return in Real Estate: Evidence from a Real Estate Index". *Financial Analyst Journal*, September-October, 1993.

HAMAQ, Y., Masulis, R.W., and Ng V. "Correlations in Price Changes and Volatility across International Stock Markets" *Review of Financial Studies*, May 1990.

HARBERGER, A.C."The Opportunity Cost of Public Investment Financed by Borrowing", en R. Layard (ed.) *Cost Benefit Analysis*, Baltimore: Penguin 1972.

HARVEY, Campbell. "The World Price of Covariance Risk", *Journal of Finance*, March, 1991.

HASBROUCK, Joel and George Sofianos. "The Trades of Market Makers: An Empirical Analysis of NYSE Specialists". *The Journal of Finance*. Vol. XLVIII. No. 5. December 1993. Pp.1565-1593.

HAUGEN, Robert A., Eli Talmor and Walter N. Torous. "The Effect of Volatility Changes on the Level of Stock Prices and Subsequent Expected Returns". *The Journal of Finance*. Vol. XLVI. No. 3. July 1991. Pp. 985-1007.

HERBERT, Wilson E. And R.S. Olusegun Wallace.1996. "A Corporate View of Research Needs in Corporate Finance". *Accounting and Business Research*, Vol. 26 N. 2, pp 107-124.

JENSEN, M. And W. Meckling. "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, Oct. 1976, pp. 305-360.

JENSEN, Michael C. and Jerold B Warner. "The Distribution of Power Among Corporate Managers, Shareholders, and Directors". *Journal of Financial Economics*. No. 20. 1988. Pp. 3-24.

JENSEN, Michael C. and Kevin J. Murphy. "Performance Pay and Top-Management Incentives". *Journal of Political Economy*. Vol 98. No. 21. 1990. Pp. 225-264.

JOY Maurice and Charles P. Jones. "Earnings Reports and Market Efficiencies: An Analysis of Contrary Evidence", *Journal of Financial Research*, vol. 2, n. 1, spring 1979, pp. 51-63.

KANDEL, Samuel and Robert F. Stambaugh. "Portfolio Inefficiency and the Cross-Section of Expected Returns". *Working Paper*. 1993.

KAWALLER, See I. G. "Choosing the Best Interes Rate Hedge Ratio", *Financial Analyst Journal*, vol. 48, no. 5, September/October 1992, pp. 74-77.

KERR, Halbert. "The Battle of Insider Trading and Market Efficiency", *Journal of Portfolio Management*, vol. 6, no. 4, summer 1980, pp. 47-50.

KESSEL, Reuben A. "The Cyclical Behavior of the Term Structure of Interest Rates", *National Bureau of Economic Research*, Occasional Paper 91, 1965.

Referencias bibliográficas

AGGARWAL, Reena, Ricardo Leal and Leonardo Hernández. "The Aftermarket Performance of Initial Public Offerings in Latin America". *Financial Management*. Spring 1993. Pp. 42-53.

AMMER, John. "Inflation, Inflation Risk, and Stock Returns". Board of Governors of the Federal Reserve System. *International Finance Discussion Papers*, No. 464. April 1994.

KOLB, R., G. Gay and J. Jordan. "Are there Arbitrage Opportunities in the Treasury-Bond Futures Market?" *Journal of Futures Market*, vol. 2, no. 3, Fall 1982, pp. 217-30.

LELAND; Hayne E. and Klaus Bjerre Toft. "Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structures of Credit Spreads". *Finance Working Paper No. 240, IBER, Haas School of Business*. November 1994.

LEWELLEN; Wilbur G. Ronald C. Lease and Gary C. Scharbaum. "Investment Performance and Investor Behavior". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 14 (March 1979), pp. 29-57.

LIN, Winston T., Yuen H. Chen and John C. G. Boot. "The Dynamic and Stochastic Instability of Betas: Implications for Forecasting Stock Returns". *Journal of Forecasting*. Vol. 11. 1992. Pp. 517-541.

LOUGHRAN, Tim, Jay R. Ritter and Kristian Rydqvist. "Initial Public Offering: International Insights". *Pacific-Basin Economic Journal*. No. 2. 1994. Pp. 165-199.

MARISCAL, Jorge O. And Rafaelina M. Lee. 1994. "The Valuation of Latin American Stocks: Part II". *Latin American Research Goldman Sachs* May 23.

MARTÍNEZ, Jorge Arturo. "El Riesgo País: Un Análisis Aplicado a México", *Tesis de la Maestría en Administración especialidad en Finanzas, ITESM*, 1993.

MARTÍNEZ, Jorge Arturo. "CAPM: Otra forma de Medir el Riesgo", *Econofinanzas*, Agosto 22 de 1995.

MARTÍNEZ, Jorge Arturo. "Más allá del CAPM: El APT", *Econofinanzas*, Noviembre 7 de 1995.

MARTÍNEZ, Jorge Arturo. "La Naturaleza del Riesgo". *Serie de Documentos de Trabajo del Departamento de Economía, ITESM*. No. 11. Octubre 1998.

McCULLOCH, J. Huston. "An Estimate of the Liquidity Premium", *Journal of Political Economy*, vol. 83, no. 1, Jan-Feb 1975, pp.95-119.

MEGGINSON, William L., Robert C. Nash and Matthias Van Randenborgh. "The Financial and Operating Performance of Newly Privatized Firms: An International Empirical Analysis". *The Journal of Finance*. Vol. XLIX. N. 2. 06/1994. P. 403-447.

MELVIN, Michael and Don Schlagenhauf. "A Country Risk Index: Econometric Formulation and Application to Mexico". *Economic Inquiry*, vol. 23, October 1985, pp.601-19.

MODIGLIANI, F., and M. H. Miller. "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment". *American Economic Review*, June 1958, pp. 261-297.

OFEK, Eli. "Capital Structure and Firm Response to Poor Performances". *Journal of Financial Economics*. No. 34. 1993. Pp. 3-30.

PARRINO, Robert. "Spinoffs and Wealth Transfers: The Marriot Case". *Graduate School of Business, The University of Texas at Austin, Working Papers*. July 1996.

RAGHUNATHAN, Bhanu and Donald Saftner. "Perceptions of Ethical Behavior in the Use of Computerized Information". *Business & Professional Ethics Journal*. Vol. 14. No. 2.

REILLY, Frank K. and Eugene F. Drzycimski. "Tests of Stock Market Efficiency following Major World Events", *Journal of Business Research*, vol. 1 no. 1, summer 1973, pp. 57-72.

REILLY, Frank K. and Rupinder Sidhu. "The Many Uses of Bond Duration". *Financial Analysts Journal*, vol 36, no. 4, 1980, pp. 58-72.

ROGOWSKI, Robert J. And Eric. H. Sorensen. "Deregulation in Investment Banking: Shelf Registrations, Structure and Performance", *Financial Management*, vol. 14, no. 1 (Spring 1985), pp. 5-15.

ROSS, S. A. "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory*, Dec. 1976, pp. 343-362.

ROTHSCHILD, Michael and Joseph Stiglitz. "Increasing Risk: I. A Definition". *Journal of Economic Theory*. No. 2. 1970. Pp. 225-243.

ROZEFF, Michael S. "Growth, Beta and Agency Costs as Determinants of Dividends Payout Ratios". *The Journal of Financial Research*. Vol. V. No. 3. Fall 1982. Pp. 249-259.

RUBIO, Gonzalo. "An Empirical Evaluation of the Intertemporal Capital Asset Pricing Model: The Stock Market in Spain". *Journal of Business Finance & Accounting*. Vol. 16. No. 5. Winter 1989. Pp. 729-743.

SANTIS, Giorgio De, and Selahattin Imrohoroğlu. "Stock Returns and Volatility in Emerging Financial Markets". *Institute for Empirical Macroeconomics, Discussion Paper 93. Federal Reserve Bank of Minneapolis*. July 1994.

SMITH Jr., Clifford W. "Investment Banking and the Capital Acquisitions Process". *Journal of Financial Economics*. No. 15. 1986. Pp. 3-29.

SMITH Jr., Clifford W. and Ross L. Watts. "The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend, and Compensations Policies". *Journal of Financial Economics*. No. 32. 1992. Pp. 263-292.

SPENCE, A. M. And R. Zeckhauser. "Insurance, Information and Individual Action", *American Economic Review*, May, 1971, pp.380-87.

STULZ, Ren" M. "Managerial Control of Voting Rights: Financing Policies and the Market for Corporate Control". *Journal of Financial Economics*. No. 20. 1988. Pp. 25-54.

THOMAS, J.K., "Why do Firms Terminate their Overfunded Pension Plans?" *Journal of Accounting and Economics*, 1989 pp. 350-370.

TINIC, Seha M. And Richard R. West. "Risk and Return: January vs the Rest of the Year", *Journal of Financial Economics*, vol. 13, no. 4, Dec. 1984, pp. 561-574.

TIMMONS, J.A. and W.D. Bygrave. "Venture's Capital Role in Financing Innovation for Economic Growth". *Journal of Business Venturing*, vol. 1, 1986, pp. 161-76.

URIAS, Michael S. "The Impact of Security Cross-Listing on the Cost of Capital in Emerging Markets". *Graduate School of Business, Stanford University Working Papers Series*. June 1995.

WEISBACH, Michael S. "Outside Directors and CEO Turnover". *Journal of Financial Economics*. No. 20. 1988. Pp. 431-460.

WU, Yangru. "Are Real Exchange Rates Nonstationary? Evidence from a Panel-Data Test". *Journal of Money, Credit, and Banking*. Vol. 28, No. 1. February 1996. Pp. 54-63.

YOUNG, S. David, et al. "Macroeconomic Forces, Systematic Risk, and Financial Variables: An Empirical Investigation". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol. 26. No. 4. December 1991. Pp. 559-564. ■