

Las secuelas de la crisis financiera internacional del 2008 todavía están presentes en los mercados financieros, en la economía de Estados Unidos y en la mayoría de las economías de todo el mundo. La llamada crisis *subprime* ha puesto en evidencia la vulnerabilidad del sistema financiero internacional, la falta de capacidad de autorregulación del mismo y la fragilidad de la regulación internacional ante las crisis financieras, cuyas principales características son los altos niveles de apalancamiento. Éstos son, en gran medida, consecuencia de procesos de innovación financiera en los cuales el riesgo se puede magnificar haciendo que el funcionamiento general del sistema dependa de fuentes de crédito crecientes, las cuales difícilmente pueden sostener su crecimiento de manera indefinida. Asimismo, esta crisis hizo patente fallas en los principales referentes internacionales en materia de regulación, como los acuerdos de Basilea I y Basilea II, al evidenciar que no se había marcado límite alguno en las actividades bursátiles, dejando a estos mercados completamente libres, libertad que más tarde se convirtió en vulnerabilidad.

La forma en que se gestó la crisis *subprime* en Estados Unidos y la interrelación de los bancos involucrados en el proceso de bursatilización, recuerda lo expuesto por Minsky en su hipótesis de la fragilidad de los mercados financieros. Los prestatarios y prestamistas, en una economía creciente están dispuestos a aceptar riesgos cada vez mayores, lo cual provoca que las instituciones financieras pasen de tener operaciones cubiertas a manejarse con financiamiento especulativo. Otras explicaciones alterna-

tivas también podrían ayudar a comprender mejor la génesis y evolución de la crisis, pero en todo caso surge inevitablemente la pregunta: ¿pudo haberse evitado esta crisis?. Y quizá más importante aún sea preguntarse: ¿podrán evitarse en el futuro estos colapsos? El propósito que ha animado una parte importante de los trabajos de investigación que integran esta obra ha sido estudiar las causas que provocan inestabilidad financiera derivada de riesgos indeterminados o una errónea medición de tales riesgos. Para otras investigaciones que también se presentan en este libro la motivación ha sido la idea de buscar mecanismos que permitan mejorar la supervisión y el control de los riesgos que asumen los intermediarios en los diferentes mercados financieros. Igual que el volumen II, de Administración de riesgos, el volumen III fue impulsado mediante el trabajo que la Red para el Análisis de Riesgos Financieros ha llevado a cabo de manera conjunta con el Grupo de Investigación de Mercados e Instituciones Financieras del Departamento de Administración de la División de Ciencias Sociales y Humanidades. Estos colectivos de investigación pretenden encontrar formas alternativas de abordar los nuevos problemas planteados por los mercados financieros, considerando los últimos avances de las teorías, métodos y procedimientos disponibles en la administración de riesgos.

La intención de este volumen, acorde con el propósito de la serie *Administración de Riesgos*, es contribuir al desarrollo de las finanzas y de la administración de riesgos por medio de la comunicación de los resultados de las investigaciones que realizan expertos que se dedican al estudio de las finanzas y al análisis de los riesgos financieros.

En esta ocasión, los trabajos aceptados para su publicación quedaron agrupados en tres partes: en la primera, *Finanzas y entorno económico*, la integran estudios sobre aspectos financieros relevantes en un entorno económico que a pesar de mostrar ciertos signos de recuperación a nivel internacional, aún muestra grandes problemas que tienen que ser resueltos. La segunda parte, denominada *Mercados financieros*, agrupa investigaciones sobre el

funcionamiento de distintos mercados financieros, enfatizando la importancia del mercado cambiario, el cual es de gran relevancia en las relaciones económicas y financieras internacionales. Se optó porque la última parte, *Modelos financieros*, ofreciera una visión panorámica de la dirección que está tomando en la actualidad el modelado en las finanzas y en aplicaciones relacionadas como los son el análisis de la política económica, los costos y las consecuencias de la exposición a diversos tipos de riesgo.

El apartado *Finanzas y entorno económico* presenta como primer trabajo: *Evolución del financiamiento de las grandes empresas manufactureras en México, 1990–2008*, en el que Claudia Ortiz Guerrero y Celso Garrido Noguera muestran cómo las grandes empresas estructuran su esquema de financiamiento dentro del contexto de la liberalización financiera. Partiendo de la hipótesis de la preferencia que las grandes empresas manufactureras tienen por el financiamiento externo en lugar del interno lo cual las ha colocado en una situación de fragilidad financiera. El análisis se realiza bajo la perspectiva de Minsky, concluyendo que en general los niveles de liquidez se redujeron ante la crisis del 2008 obligándolas a recurrir a apoyos gubernamentales y, por tanto, se hizo evidente la fragilidad financiera que las empresas sufren desde que se inició la liberalización de ese sector.

En *La crisis financiera subprime y su impacto en el sector automotriz mexicano: un análisis de cointegración y modelo de corrección de errores*, Pablo López Sarabia y Arístides Antonio Guillén Aguilar analizan el impacto de la crisis *subprime* en el sector automotriz. Al analizar las relaciones entre la producción de automóviles en México, el consumo privado, las exportaciones de vehículos hacia el mercado estadounidense desde México y las importaciones de automóviles del resto del mundo hacia México, infieren mediante técnicas econométricas propias del análisis de cointegración que la crisis *subprime* tendrá sólo efectos coyunturales en dicho sector, y su rápida recuperación dependerá de las exportaciones.

El segundo apartado *Mercados financieros*, inicia con el capítulo de Óscar Valdemar de la Torre Torres y María Isabel Martínez

Torre-Enciso: *Estudio estadístico del empleo de índices bursátiles como cartera óptima en condiciones de equilibrio en México*. En este trabajo los autores, mediante una serie de simulaciones de eventos discretos utilizando el modelo de Markowitz-Tobin-Sharpe-Lintner (MTSL), muestran la ineficiencia del índice IPyC como portafolio de referencia o “cartera de mercado” en el mercado bursátil de México debido a que el análisis presentó carteras óptimas que ofrecen una mayor rentabilidad y menor riesgo que los datos del IPyC estudiados.

En *Medición del valor en riesgo en la Bolsa Mexicana de Valores y memoria larga*, Francisco López Herrera y Edgar Ortiz examinan la capacidad que tienen diversos modelos de la familia ARCH para medir el riesgo de mercado en la Bolsa Mexicana de Valores mediante diversas especificaciones de la distribución de errores. Reconociendo las limitaciones del Valor en Riesgo (VaR) como medida del riesgo del mercado, mediante la prueba de cuantiles dinámicos, evalúan la eficiencia de los modelos mencionados para medir el riesgo de mercado, tanto de posiciones largas como cortas, encontrando evidencia de que la medición del VaR puede mejorarse cuando se consideran las colas pesadas y la memoria larga en la volatilidad del indicador bursátil mexicano.

Por otro lado, se analiza la relación de causalidad entre el tipo de cambio y el mercado financiero mexicano mediante las pruebas de raíces unitarias de Lee y Strazicich y las pruebas de causalidad Toda y Yamamoto en el capítulo Análisis de causalidad entre el tipo de cambio y los precios *stock*, incorporando cambios estructurales: una aplicación para México de Mario Gómez Aguirre y Pablo Ruiz Nápoles.

Por último, el apartado *Modelos financieros* inicia con el trabajo de Semei Leopoldo Coronado Ramírez, Leonardo A. Gatica Arreola y Francisco Venegas-Martínez: *Reversibilidad temporal del tipo de cambio mexicano*. En este artículo los autores aplican el estadístico REVERSE, el cual es una prueba en el dominio de la frecuencia sobre reversibilidad temporal basada en el biespectro sobre el tipo de cambio mexicano. Los resultados concluyen que

la serie es irreversible en el tiempo, por lo que no cumple con la propiedad de que las innovaciones sean i.i.d. Ello implica que este tipo de series no pueden ser analizadas con modelos de la familia GARCH porque las decisiones de política económica basadas en estos modelos pueden ser erróneas.

Abigail Rodríguez Nava y Francisco Venegas-Martínez en *Impactos de la tasa de interés sobre el déficit público. Modelos de simulación Monte Carlo*, estudian los efectos de las variaciones de la tasa de interés sobre el déficit público utilizando las ecuaciones tradicionales del balance público, el supuesto de la tasa de interés instantánea se describe a través de un proceso estocástico tipo Ornstein-Uhlenbeck, donde el término estocástico puede caracterizarse por una distribución normal o bien, por una distribución chi-cuadrada no central. A partir de ello, y mediante simulación Monte Carlo se estima el déficit presupuestal para diferentes periodos, encontrando que este tipo de simulación permite una aproximación adecuada a los hechos estilizados.

En *Estimación de la probabilidad de ruina en tiempo finito bajo un proceso de Poisson no estacionario con medida de intensidad discontinua*, Luis Fernando Hoyos Reyes, Marissa del Rosario Martínez Preece y Francisco López Herrera, presentan estimadores de Monte Carlo (EMC) de la probabilidad de ruina bajo horizonte finito, considerando un modelo de riesgo donde el proceso de llegada de las reclamaciones sigue un proceso de Poisson no estacionario con medida de intensidad discontinua. Las soluciones encontradas con EMC pueden emplearse para modelos financieros de flujos de ingreso en los que la tasa de llegada de los flujos varía con el tiempo. En este trabajo se presenta un ejemplo con tres discontinuidades en la medida de intensidad y distribución exponencial mixta para los montos de las reclamaciones.

Por último, Onésimo Hernández Lerma y Luis Fernando Hoyos Reyes en *A multiobjective formulation of optimal control problems with additive cost* introducen una formulación multiobjetivo al problema de control óptimo (PCO) con costos aditivos. Se demuestra que la política óptima para el PCO puede considerarse

como una política de Pareto y una política ρ -fuerte de Pareto para el PCO multiobjetivo asociado para alguna función de distancia ρ , que permite comparar la función de costo óptimo con el mínimo virtual del problema. La principal aportación de este trabajo es que presenta una solución holística al problema de control óptimo de costos aditivos, lo cual constituye un enfoque novedoso para el análisis y valuación de costos en ambientes estocásticos, porque muchas veces los costos aparecen como variables dentro de contextos económico-financiero en los se requiere administrar el riesgo.

Agradecemos profundamente a los árbitros que nos ayudaron a que esta obra cumpliera con los lineamientos académicos que nos habíamos fijado, y reconocemos que el llevarlo a cabo fue una tarea ardua debido a la diversidad de temas, enfoques y técnicas de análisis utilizadas en los diferentes trabajos.

Asimismo, damos las gracias a todos los investigadores que hicieron posible la integración de este libro, y confiamos en que trabajos que aún están en proceso de maduración nos serán enviados más adelante para formar los próximos volúmenes.

La intención de este libro, al igual que los otros que conforman esta serie, es difundir trabajos de investigación en los cuales se muestran distintas posibilidades para estudiar fenómenos financieros que puedan ayudar a generar nuevas formas de abordar problemas presentes en las finanzas y la administración de riesgos. También perseguimos como objetivo el sugerir nuevas líneas de investigación y nuevas formas de aplicación de los modelos, metodologías y enfoques aquí expuestos a académicos, practicantes, estudiantes y, de manera más general, a todos aquellos interesados en las finanzas. Esperamos haber cumplido ambos propósito y, si no bien en su totalidad, al menos de manera parcial.

Los coordinadores.