

# INTRODUCCIÓN



Los últimos cuatro años, el panorama económico y financiero internacional ha sido incierto y por tanto volátil. Desde la crisis que se inició en el sector hipotecario de Estados Unidos hasta la actual crisis económica de la eurozona, se ha confirmado que los riesgos financieros y económicos que enfrentan tanto países como sectores e industrias han reforzado la necesidad de continuar estudiando los fenómenos financieros, y sus repercusiones e interacciones con la economía real.

Lo que en un inicio apareció como una crisis financiera global se transfirió a importantes economías nacionales, en especial a los países de la eurozona, como una crisis de pagos de deuda soberana, que ha afectado a numerosos sectores de la economía real, incluso llevando a algunas naciones a una recesión. Por otro lado, la economía de Estados Unidos ha no mostrado signos de recuperación importantes.

La situación financiera de los países de la zona del euro es delicada. El Consejo Europeo hizo pública su intención de intervenir para apoyar a los mercados de deuda soberana con el objetivo de dar estabilidad a los mercados financieros de la zona, a pesar de los graves problemas que enfrentan los sistemas bancarios de algunos de ellos. La situación financiera de Estados Unidos, aunque aún es frágil ofrece señales de estabilidad en las condiciones de crédito.

De manera global, este panorama ha conducido a un debilitamiento en la confianza de los inversionistas en la sostenibilidad de las finanzas públicas, y a la baja en la demanda de los consu-

midores. Quizá, en estos momentos, el único país que no muestra signos de deterioro es Japón, que continua con sus obras de reconstrucción derivadas del desastre natural del 2011.

Esta situación internacional hace evidente, una vez más, que los mecanismos de transmisión del sistema financiero a la economía real, deben continuar siendo estudiados. Así como la regulación financiera a nivel internacional, el papel de las agencias e instituciones calificadoras. La emisión de instrumentos financieros y su relación e impacto tanto en el ámbito financiero como en el económico, entre algunos de los aspectos que impactan a la administración de riesgos.

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

En este contexto, el propósito de este libro es ofrecer una serie de productos de investigación que proponen diversos enfoques para explicar problemáticas actuales, novedosos métodos de estudiar el comportamiento de variables financieras claves y variantes de metodologías para medir y controlar el riesgo que algunos sectores y políticas económicas pueden generar, además de medir el riesgo que algunas instituciones financieras e incluso el sistema financiero mexicano pueden estar asumiendo.

Este libro se dividió en tres partes: *Entorno económico, Mercados financieros y Modelos financieros*. La primera sección trata de los efectos del proceso de desregulación financiera y de la política monetaria.

En *El impacto de la desregulación y la apertura financiera en el crecimiento de México 1990-2012*, Edmar Salinas Callejas y María Elena Tavera Cortés presentan un análisis del impacto del proceso de desregulación y apertura financiera en México, y realizan una evaluación del papel que el sistema financiero globalizado en

México ha desempeñado en el modelo de sustitución de exportaciones en los últimos veinte años, concluyendo que a pesar de las modificaciones efectuadas, éstas no han tenido los resultados esperados, ya que la inversión privada y nacional, —al no poder compensar la baja de la inversión pública—, y la debilidad del modelo de sustitución de exportaciones no permitieron redimensionar la planta productiva del país, y por tanto evitar la disminución del crecimiento económico, durante el período estudiado.

En el segundo capítulo *La regla de Taylor y la política monetaria en México*, Isela Elizabeth Téllez León y Francisco Venegas-Martínez investigan si la autoridad monetaria en México sigue una regla de política monetaria de tipo Taylor para guiar su actuación. Para conseguir lo anterior analizaron el comportamiento de las tasas de interés de los T-bills de EE.UU y de los CETES de México, con un modelo VAR que considera los determinantes de la tasa de interés en México. Los resultados obtenidos indicaron que la regla de Taylor en México se aplica, que presenta una función de reacción sencilla que abarca al tipo de cambio real y a la cuenta corriente, y además muestra que responde fundamentalmente a la estabilidad de precios.

En la segunda parte de libro se presentan diversos análisis de los Mercados financieros. En esta sección aparecen dos capítulos de los mercados cambiarios; uno que analiza la interrelación entre el mercado cambiario y algunas variables económico-financieras, y el otro, presenta cómo medir el riesgo en el mercado FOREX mediante enfoques VaR. Además, se ofrece un capítulo que muestra un enfoque novedoso para explicar la relación entre cartera de crédito y la cartera vencida, relación que es clave para el proceso de toma de decisiones en sector bancario. Por último se presenta un trabajo que analiza el comportamiento de los fondos de pensión, desde la perspectiva del riesgo asumido por los distintos tipos de carteras de inversión.

En su capítulo *Pronósticos del tipo de cambio peso-dólar en México a través de un modelo de vectores autorregresivos*, Arturo Morales Castro muestra como ciertas variables económico-financieras

se relacionan con el tipo de cambio. El objetivo de este trabajo fue estudiar empíricamente la relación, magnitud y el tiempo en que se dan los efectos de transmisión entre el tipo de cambio y cinco variables económico-financieras: precio del petróleo, oferta monetaria, brecha del producto, inflación, y tasa de interés. Para esto construyó un modelo de vectores autorregresivos capaz de describir a corto plazo el comportamiento y la interrelación entre las variables mencionadas y el tipo de cambio, para la economía mexicana en el periodo 1999-2007, y si a partir de las relaciones de estas variables es posible pronosticar el tipo de cambio.

Por otra parte, en *Inversiones en divisas: Optimización Media-Varianza y Valor en Riesgo*, Nayeli Castillo Carranco y Edgar Ortiz presentan un modelo de media-varianza de Markowitz con el propósito de construir portafolios eficientes para un conjunto de 14 divisas que incluyen divisas duras de países desarrollados, así como de divisas de mercados emergentes, para el período 2000-2009 empleando series de tiempo diarias. Para minimizar el riesgo, analizan pérdidas potenciales derivadas del riesgo de mercado mediante tres enfoques de Valor en Riesgo: delta normal; simulación histórica; y simulación de Monte Carlo, y se evalúa la robustez de los resultados derivados de estos enfoques con la metodología backtesting.

Una relación clave para la toma de decisiones en el sector bancario es analizada en el capítulo *Causalidad de Granger espuria en la relación de cartera total y vencida de créditos*. Aquí Osvaldo Espin García y Carlos Vladimir Rodríguez Caballero abordan la interrogante, desde la perspectiva de Granger, si la colocación de una cartera de crédito causa la cartera vencida. Se investiga dicha relación considerando tanto las tasas de crecimiento mensual como los niveles de ambas variables. Asimismo, se presentan estudios empíricos de esta relación que proporcionan evidencia de la existencia de una causalidad de Granger espuria, lo que podría dar como resultado final una serie de hipótesis falsas que se han asumidos en el sector bancario.

Cerrando esta sección se presenta el trabajo *Un análisis comparativo del desempeño y el premio al riesgo de los fondos de pensión* en el cual Marissa R. Martínez-Preece, Francisco Venegas-Martínez y Carlos Zubieta-Badillo estudian el comportamiento y el premio al riesgo ofrecido por los distintos fondos de pensión autorizados en junio de 2007. El propósito de este trabajo es realizar un análisis comparativo de los distintos tipos de las Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro, mediante modelos autorregresivos, para verificar si su desempeño corresponde a lo indicado por la teoría financiera respecto a que instrumentos financieros deben ofrecer mayores rendimientos conforme se incrementa el riesgo asumido.

La tercera parte está conformada por modelos financieros que, aunque pueden provenir de otras disciplinas o pueden ser aplicados a áreas de conocimiento radicalmente distintas a las finanzas, nos ayudan a entender el entorno financiero actual.

En su trabajo *Revisión de efectos estacionales y del efecto enero en América*, Domingo Rodríguez Benavides, Francisco López-Herrera y Edgar Ortiz analizan, mediante diversas especificaciones del modelo GARCH, anomalías encontradas en los principales mercados bursátiles del Hemisferio Occidental. Dada la importancia de inversiones regionalizadas, este trabajo examina la presencia de estacionalidad y las anomalías que se presentan con el cambio de año. En este capítulo se estudia el comportamiento tanto de los rendimientos en moneda local como en dólares estadounidenses. La evidencia encontrada presenta resultados mixtos, no se encontraron patrones regionales y el *efecto enero* depende de la especificación del modelo. Sin embargo, se confirmó la importancia del riesgo del tipo de cambio, debido a que se muestra que esta anomalía se relaciona con la especificación de cada divisa.

En el capítulo *Extensiones del proceso de Poisson compuesto y la evaluación de riesgos en modelos financieros y ambientales*, Luis Fernando Hoyos Reyes, Mariem Henaine-Abed, Marissa R. Martínez-Preece y Jesús Isidro González Trejo, presentan tres extensiones derivadas del modelo clásico del proceso de Poisson

compuesto para modelar y cuantificar riesgos en aplicaciones financieras y de ingeniería ambiental. El primer modelo considera un proceso de Poisson compuesto no estacionario, cuya variante es que la intensidad de llegada varía con el tiempo, y permite plantear escenarios con medidas de intensidad continua y discontinua. El segundo modelo supone que los tiempos entre llegadas no siguen una distribución exponencial y formula un proceso de renovación compuesto. En el tercer modelo se presenta un proceso semi-Markov subyacente al proceso de Poisson compuesto que hace posible modelar riesgos cuando existen diversos estados a lo largo del tiempo, por ejemplo, los momentos por los que atraviesa un ciclo económico o los distintos estados de visibilidad en una zona acuífera. En cada una de las extensiones mencionadas, se formuló un modelo de flujos de ingreso y un modelo de contaminación por metales pesados.

En el capítulo *Análisis del modelo de tasa corta Cox-Ingersoll-Ross (CIR). A través del enfoque de la integral de trayectoria de Feynman*, Francisco Ortiz-Arango, Francisco Venegas-Martínez y Francisco López-Herrera analizan una forma alternativa de valorar opciones financieras. El uso de ecuaciones diferenciales estocásticas (EDE), también conocidas como ecuaciones de Langevin ha sido muy frecuente para modelar el comportamiento de precios de productos derivados, así como de tasas de interés. En el presente trabajo se presenta una forma alternativa de tratar este tipo de problemas mediante el uso de la Integral de Trayectoria de Feynman, técnica empleada en la Mecánica Cuántica desde hace más de 50 años, esta integral también se le conoce como la integral de Wiener desde el enfoque de los procesos estocásticos. Para ilustrar el uso de esta técnica, se plantea como ejemplo el análisis del modelo de tasa corta Cox-Ingersoll-Ross (CIR) mediante la Integral de Trayectoria de Feynman.

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 financieros. Otro de nuestros objetivos es sugerir nuevas líneas de investigación, enfoques y metodologías a académicos, estudiantes y practicantes. Esperamos haber cumplido con estos propósitos.

*Los coordinadores*