

La Matemática aplicada al sector Economía y Finanzas

Valoración de activos financieros

La valoración correcta de activos financieros por parte de una entidad financiera que los ofrece dentro de su cartera de productos es fundamental para su gestión, porque permite no sólo la optimización de la gestión de estos activos sino también la gestión del riesgo asociado. Además, ayuda a prevenir pérdidas derivadas de una incorrecta valoración o estimación de transacciones en los mercados financieros. En **NovaGalicia Banco** existían determinados productos financieros para los que no disponían de una valoración diaria y automática en sus sistemas, y para los que querían desarrollar una herramienta capaz de calcular esas valoraciones en un tiempo óptimo, ya que el software profesional estándar no lo permitía. Entre estos productos financieros estaban las opciones vinculadas a productos estructurados comercializados por la red de oficinas comerciales.

Para desarrollar un instrumento de este tipo el Departamento de Sistemas de NovaGalicia Banco solicitó la colaboración de un equipo de investigadores de las tres universidades gallegas (A Coruña, Santiago de Compostela y Vigo) de las áreas de **Matemática Aplicada, Economía y Estadística**. Los investigadores emplearon una



gran variedad de técnicas en la resolución del problema, tales como Simulación Montecarlo o proceso geométrico Browniano y nuevas técnicas como cópulas, Markov Switching o Puente Browniano. Se trata de técnicas que se usan con frecuencia en software financiero comercial, pero que no incorporan los productos que se han considerado en este proyecto.

Como resultado de esta investigación se obtuvo una herramienta software robusta y flexible que le permite a NovaGalicia Banco disponer de sus propias valoraciones para productos financieros complejos y optimizar el control de la contabilidad y la gestión del riesgo. Este factor concede un valor diferencial a NovaGalicia Banco frente a entidades financieras de su dimensión, ya que son pocas las Entidades que optan por desarrollar sus propios modelos de

valoración. En palabras de los representantes de la empresa, el proyecto ha tenido un éxito rotundo, culminado con la implantación de la infraestructura desarrollada en el área de Tesorería/Mercados del banco, que les ha permitido disponer de una infraestructura escalable, flexible y con un rendimiento óptimo que le permite conocer el valor de productos financieros complejos y/o diseñar productos financieros en base a modelizaciones previas que permiten conocer el comportamiento futuro del producto en base a valoraciones estimativas.

Datos del proyecto

Nombre del proyecto: Desarrollo de una infraestructura óptima para la modelización y valoración de opciones financieras vinculadas a productos estructurados

Grupo de investigación: Modelos y métodos numéricos en ingeniería y ciencias aplicadas (M2NICA) de la Universidad de A Coruña

Empresa: NovaGalicia Banco

Duración: 2009 y 2011-2012

Otros ejemplos de casos de éxito en este sector

- Predecir de forma rápida y eficaz los valores de la Bolsa
- Optimizar la gestión de efectivo en las entidades bancarias
- Predecir el número de siniestros de una compañía y su coste
- Conocer el riesgo de impago ante la concesión de un crédito