

# Presentación\*

Este número de edición especial de la revista ODEON, titulado “Opciones reales: historia, redes de colaboración y nuevos desarrollos”, contiene cinco artículos que presentan una revisión profunda, a nivel teórico y práctico, de algunos desarrollos recientes del análisis dentro del campo de las opciones reales.

La dedicación de este número al análisis de las opciones reales (ROA, por sus siglas en inglés) merece especial atención, dado que este campo de estudio se ha consolidado recientemente como una herramienta integrada para el tratamiento de problemas corporativos en materia de valoración de empresas y proyectos (inversiones), y para la estructuración, el desarrollo y la evaluación de estrategias a nivel empresarial. En particular, el ROA introduce una nueva configuración para el tratamiento de la flexibilidad y de las múltiples incertidumbres en el proceso de toma de decisiones de inversión. De esta forma, logra complementar el modelo tradicional de valoración, el cual se fundamenta en los criterios de flujos de caja descontados (FCD) y de valor presente neto (VPN) que no tienen en cuenta estos aspectos.

En efecto, el modelo tradicional presenta una deficiencia que ha sido ampliamente reconocida, producto del abandono total de la naturaleza incierta de los flujos de caja y de las respuestas estratégicas en la toma de decisiones de inversión. Por tanto, el modelo tradicional ignora, o no captura adecuadamente la flexibilidad gerencial para adaptar o revisar las decisiones de inversión en respuesta a los escenarios no deseados. Estas decisiones estratégicas, que modifican el proyecto original, representan opciones reales que están incorporadas en los proyectos de inversión y permiten tomar cursos de acción diferentes al descrito en el escenario esperado. En este ámbito, como se indicó previamente, el ROA proporciona un marco de valoración que complementa al modelo tradicional.

Ahora bien, las ventajas que presenta el ROA han generado un cúmulo creciente de investigación y desarrollos en materia de valoración de inversiones, tanto a nivel teórico como práctico. Desde su origen en 1977, gracias al trabajo de Stewart Myers titulado *Determinants of corporate borrowing*, el campo de aplicaciones del ROA se ha extendido a todos los sectores e industrias. De esta

---

\* DOI: <https://doi.org/10.18601/17941113.n16.01>

manera, se está en presencia de un campo con un alto dinamismo, amplia relevancia en la actualidad y con una importancia invaluable.

El primer artículo, “The origin of present value as a capital budgeting decision criteria: A journey to Pisa in the middle ages”, de Mauricio Avellaneda, se enfoca en presentar un análisis histórico del valor presente neto (VPN). En particular, siguiendo a William Goetzmann, el autor replantea la creencia que se tiene respecto a que el origen de este concepto nace con los trabajos de Irving Fisher al tratar los problemas de la tasa de interés y, por el contrario, es necesario remontarse a los trabajos de Leonardo Pisano, más conocido como Fibonacci, para encontrar sus verdaderos orígenes. Sin duda, este trabajo historiográfico hace un recorrido de la valoración de proyectos en rincones mucho más remotos de los pensados, lo que enriquece, no solo el campo de las opciones reales, sino de las finanzas en general.

A diferencia del anterior, el segundo artículo, “Influence analysis of real options collaboration network”, de Fagundes Hernandez Coutinho y Rodrigo Tavares Nogueira, se traslada a la actualidad del campo de las opciones reales. En particular, los autores presentan un exhaustivo análisis de las redes de colaboración de los investigadores en materia de opciones reales, a partir del uso de métodos bibliométricos, tales como: análisis de componentes, teoría de grafos y un indicador de publicaciones a nivel internacional. Este trabajo tiene gran relevancia ya que logra ilustrar una inmensa red de autores en el campo de estudio, basándose en trabajos de los últimos 18 años, con resultados notables e interesantes. Además, refleja quiénes son los autores más influyentes dadas las distintas métricas, y revela cuáles de estas son las más importantes en la actualidad. Se logra, así, un trabajo que contribuye al estudio del ROA, al mostrar que hoy en día este es un campo con amplio dinamismo y colaboración, pero aún con algunos retos por resolver. Asimismo, este artículo permitirá que investigadores y practicantes conozcan la interrelación de los distintos trabajos, y muestra cómo una revisión bibliográfica puede enriquecerse con diversas y variadas herramientas.

Una vez revisado el tema histórico del VPN y la actualidad del campo, los siguientes trabajos se concentran en presentar nuevos desarrollos dentro del mismo tanto en materia de aplicaciones como de valoración de distintas opciones reales, como se presenta a continuación.

El primero de ellos, de Alejandro Giraldo, “Valoración del mecanismo de terminación anticipada en los contratos de concesión 4G en Colombia”, presenta un

ejercicio de valoración de un mecanismo de compensación en caso de presentarse la terminación anticipada de un contrato de concesión vial, el cual es suscrito en el marco de una asociación público-privada (APP). En este trabajo, el autor muestra cómo el modelo tradicional de valoración no captura la irreversibilidad de la inversión, así como la incertidumbre asociada a la demanda de tráfico y los mecanismos de compensación de este riesgo que permiten a las partes intervinientes tomar acciones tempranas y, así, evitar pérdidas cuantiosas. Bajo esta aplicación, la terminación anticipada del contrato de concesión se valora como un activo contingente que otorga al concesionario el derecho de abandonar el proyecto en escenarios no deseados.

El segundo artículo dentro de este grupo, de Carlos Zapata, “Valoración de opciones reales con múltiples incertidumbres mediante modelos  $k$ -dimensionales”, propone implementar un enfoque de valoración alternativo, como extensión del modelo binomial, para aquellas inversiones que cuentan con múltiples fuentes de incertidumbre. Basado en los desarrollos de la teoría de opciones financieras, el autor recomienda hacer una aproximación al proceso estocástico multidimensional, donde se incorpora la dinámica propia de cada incertidumbre, así como sus correlaciones. De esta forma, se obtiene un tratamiento diferente de la volatilidad del proyecto de inversión, en comparación con el enfoque de estimación consolidado desarrollado por Copeland y Antikarov (2001). Asimismo, el autor presenta una revisión sucinta de los diferentes métodos propuestos en este contexto, así como sus bondades, limitaciones y algunos enfoques alternativos.

Finalmente, el tercer artículo, de Gastón Milanesi: “Valuación con opciones reales, transformación de Edgeworth y funciones isoelásticas de utilidad”, desarrolla un modelo de valoración que combina la teoría de las opciones reales con la transformación de Edgeworth y el uso de funciones isoelásticas de utilidad (CRRRA, por sus siglas en inglés) bajo el supuesto de no completitud del mercado, el cual es recomendado para empresas de base tecnológica, así como *start ups* e inversiones en estrategias innovadoras en mercados emergentes. En su aplicación, el autor utiliza opciones secuenciales para valorar un proyecto biofarmacéutico donde incorpora eventos extremos, asimetrías en la distribución de probabilidad del subyacente e implementa un análisis de sensibilidad sobre el coeficiente de aversión al riesgo del agente y el valor de la opción.

Para culminar con esta nota editorial, nos gustaría señalar que para el Observatorio de Economía y Operaciones Numéricas es un gran orgullo producir el número 16 de esta revista, con artículos de excelente calidad y relevancia tanto

académica como práctica. Que sea esta una invitación tanto a estudiosos de las finanzas como de otras disciplinas para buscar nuevas herramientas y enfoques, así como nuevos saberes, a fin de profundizar en la comprensión del mundo corporativo y de sus retos actuales.

CARLOS ARMANDO MEJÍA VEGA  
CARLOS ANDRÉS ZAPATA QUIMBAYO  
Editores invitados