



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

# **ALADDIN, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS**

Autor: David Galán Hernández-Coronado

Tutor: María Eugenia Fabra Florit

Madrid

Junio 2014

## ÍNDICE

Resumen / Abstract	2
1. INTRODUCCIÓN	3
2. BLACKROCK	4
2.1. Origen y evolución de la compañía	4
2.2. La crisis financiera de 2008	6
2.3. La nueva regulación del sector financiero	8
2.4. BlackRock Solutions	10
3 ALADDIN	12
3.1. Descripción del producto	12
3.2. Aladdin como herramienta para la gestión de carteras	15
3.3. Aladdin como herramienta para el análisis de riesgos	19
3.4. Aladdin como ejemplo de “ <i>Collective Intelligence</i> ”	24
3.5. Aladdin como fuente de “ <i>Systemic Risk</i> ”	28
4. CONCLUSIÓN	36
Bibliografía	39

## RESUMEN

Aladdin, la plataforma de análisis de riesgos y gestión de activos de BlackRock, es una herramienta que permite a los gestores y *traders* obtener una mayor visibilidad y un mejor entendimiento sobre el comportamiento de los instrumentos financieros que forman parte de su cartera ante cambios en las condiciones de mercado. Para ello Aladdin cuenta con una base de datos compuesta por más de 6.000 procesadores, donde la información que constantemente fluye a través de la plataforma es depurada y puesta a disposición del inversor, de manera que éste puede juzgar por sí mismo las complejas condiciones de mercado a las que se enfrenta a la hora de tomar una decisión. Los modelos de análisis de Aladdin se alimentan de la base de datos para evaluar el riesgo de los activos, bien mediante simulaciones de “Monte Carlo” o bien por medio de análisis de escenarios diseñados específicamente para cada tipo concreto de activos. La forma de funcionar de Aladdin responde al concepto de “*collective intelligence*”, según el cual cada individuo que entra a formar parte del mismo contribuye con sus conocimientos al desarrollo del colectivo, de forma que la plataforma se revaloriza con el tiempo gracias a la cantidad y variedad de *input* que diariamente recibe. Se trata de un avance tecnológico que posibilita un salto cualitativo en la metodología del análisis de riesgos y la gestión de carteras. Sin embargo, introduce una serie de amenazas para el conjunto del sistema financiero relacionados con el elevado volumen de activos que supervisa así como con el uso incorrecto de sus modelos por parte de los inversores.

**Palabras clave:** Aladdin, BlackRock, Simulaciones de Monte Carlo, Inteligencia Colectiva, Riesgo Sistémico.

## ABSTRACT

Aladdin, BlackRock’s risk analysis and asset management platform, allows traders as well as asset managers to better understand how the financial assets they hold on their portfolios behave under changes in market conditions. Aladdin runs an over 6,000 computer data base where the information that actually flows through the platform is finally processed, so the investor is able to draw his own conclusions about the tough market conditions he or she faces when it comes to make an investment decision. Aladdin’s models on risk analysis are built upon the platform’s date base so they can better address risk using “Monte Carlo” simulations or by implementing a scenario analysis particularly designed for each type of asset. The way Aladdin works matches the idea of “*collective intelligence*”, where each individual that becomes part of it starts contributing to the community with his or her particular knowledge, so the platform gets revalued over time due to the amount and variety of input it receives on a daily basis. Aladdin is a technological breakthrough that represents a quantum leap in terms of risk analysis and asset management methodology. However, it also introduces a several threats to the financial system as a whole due to both the massive volume of financial assets that the platform oversees, and the missuse of Aladdin’s models by investors.

**Key words:** Aladdin, BlackRock, Monte Carlo Simulations, Collective Intelligence, Systemic Risk.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se propone dar a conocer el funcionamiento de Aladdin, la plataforma de análisis de riesgos y gestión de activos de BlackRock, así como las implicaciones de esta herramienta para el conjunto de los mercados financieros. En tan solo veinticinco años desde su nacimiento, BlackRock ha pasado a convertirse en el líder indiscutible dentro del negocio de la gestión de carteras con más de \$4 trillones en activos bajo gestión. Un crecimiento meteórico que se debe, en buena parte, a la calidad de sus modelos de análisis y valoración de activos que hoy en día se integran como una parte fundamental de Aladdin. BlackRock, tras desvancar a sus principales competidores, como Fidelity o PIMCO, se sitúa a la cabeza de una rama del sector financiero, la de la gestión de carteras, que actualmente se encuentra en el punto de mira de los organismos reguladores debido al considerable volumen de activos financieros que son diariamente gestionados por un reducido número de firmas.

La plataforma nace con la intención de dar soporte a la actividad principal de BlackRock, la gestión de carteras, pero pronto pasará a comercializarse y se convertirá en una unidad de negocio independiente y fundamental dentro de la compañía. En un primer momento, la venta de Aladdin supone para BlackRock la difícil decisión de poner sus recursos y capacidades a disposición tanto de sus clientes como de sus competidores. Sin embargo, gracias precisamente a esta estrategia de comercialización, BlackRock es capaz de financiar parte de las elevadas inversiones que el desarrollo de la plataforma requiere. A día de hoy Aladdin supervisa cerca del 7% del total de activos financieros que se calcula existen a nivel global, lo que le convierte en la herramienta de análisis de riesgos y valoración de activos más extendida dentro del conjunto de mercados financieros. Los clientes que contratan Aladdin, como así lo han hecho recientemente Barclays, Plc. y Deutsche Bank, AG., reciben un servicio integral que no solo acompaña al gestor o *trader* a lo largo de todo el proceso de inversión, sino que pone a su disposición una metodología de análisis más avanzada que la desarrollada internamente por cada una de las entidades.

Aladdin representa el progreso tecnológico aplicado a los mercados financieros y, al igual que toda nueva tecnología, trae consigo una serie de peligros derivados tanto de su

tamaño y rápida expansión dentro del sistema, como de su uso incorrecto por parte de los inversores. El objetivo del presente estudio consiste en enfrentar las oportunidades que ofrece Aladdin para sus clientes, relacionadas con la gestión de carteras y el análisis riesgos, y las amenazas que él mismo introduce en el sistema financiero como resultado de la excesiva confianza que los analistas depositan en sus modelos. En última instancia se pretende hacer un llamamiento a utilizar Aladdin de forma prudente, aprovechando las nuevas posibilidades que sin duda ofrece, pero manteniendo siempre un pensamiento crítico propio sobre las decisiones de inversión y siendo conscientes de que todo modelo termina por fallar eventualmente.

## **2. BLACKROCK**

### **2.1. Origen y evolución de la compañía**

En la primavera de 1988, un grupo de siete ejecutivos norteamericanos encabezados por Larry Fink y Rob Kapito fundan BlackRock Financial Management, L.P. como una escisión del fondo de capital riesgo The Blackstone Group, del cual BlackRock se independiza definitivamente en 1994. La compañía nace en un momento en el que los productos ofertados dentro del sector financiero, *securities*, cada vez son más complejos. Por un lado, las grandes firmas *sell side* que operan desde Wall Steet disponen de los recursos tecnológicos necesarios de procesamiento de información con los que analizar el riesgo y modelar el comportamiento de cada uno de los activos que ponen a la venta en mercado. Por otra parte, los inversores *buy side* que se plantean adquirir estos productos, las compañías aseguradoras o los fondos de pensiones, muchas veces no cuentan con la suficiente capacidad de análisis para evaluar, por ejemplo, el comportamiento de los miles de préstamos que subyacen detrás de una titulización hipotecaria o *mortgage-backed security* (MBO). BlackRock se crea con el objetivo de satisfacer esta necesidad en términos de recursos de análisis que existe en el *buy side* y bajo una visión particular del negocio de gestión de activos basada en el procesamiento de información.

Los primeros pasos de BlackRock se resumen en una sencilla estación de trabajo de la marca Sun Microsystems destinada al análisis de activos y situada en su oficina de una única planta. Pese a ello, la compañía no tarda en hacerse un hueco dentro del sector financiero como gestora de activos especializada en activos de renta fija y productos de inversión pasiva. Cinco años después de haberse separado de Blackstone, en 1999, BlackRock cuenta con \$142 billones en activos bajo gestión o *assets under management* (AUM). La compañía toma entonces la decisión de salir a bolsa, una maniobra de financiación en la que BlackRock consigue levantar \$126 millones y que representa el comienzo de un periodo de crecimiento exponencial que se lleva a cabo tanto por la vía del crecimiento orgánico como por medio de adquisiciones estratégicas.

En 2004 la compañía adquiere SSR Realty Advisors, Inc. propiedad de Metlife, Inc. por \$375 millones, con el propósito de avanzar en el análisis y gestión de *equities* y *real estate* institucional. Dos años más tarde, en 2006, BlackRock se hace con Merrill Lynch Investment Managers, L.P. en lo que en ese momento fue la mayor operación de M&A dentro del sector de *investment management* y cuyo precio final fue de \$9,5 billones (abonado 100% en *stock*). La integración de la gestora de activos de Merrill Lynch supone para la compañía no solo un aumento de \$539 billones en activos bajo gestión, sino también importantes sinergias en términos de economías de escala. La tercera y última gran adquisición llega en 2009, año en el que BlackRock compra Barclays Global Investors (BGI) por \$13,5 billones. Los activos aportados por BGI suman un total de \$1,5 trillones y son en su mayor parte productos de gestión pasiva como los fondos cotizados en bolsa, *exchange-traded funds* (ETF's), basados en la posibilidad de replicar el comportamiento de un índice mediante la correcta ponderación de cada uno de los activos que conforman dicho índice.

Actualmente BlackRock se cotiza a un valor de mercado de \$51 billones y, en tan solo 25 años, ha logrado convertirse en el mayor gestor de activos a nivel global, con un volumen de activos bajo su gestión directa de \$4,1 trillones, muy por encima del manejado por cualquiera de sus competidores (Fidelity, PIMCO, The Capital Group) o por cualquier banco, compañía de seguros o fondo soberano. El tamaño de BlackRock equivale a la suma de todos los activos manejados por *Private Equity firms* y *Hedge funds* en su conjunto. Además, la compañía monitoriza \$11 trillones en activos de sus clientes a través de su plataforma de *trading* y análisis de inversiones, Aladdin. Esto

supone un total de \$15 trillones en activos supervisados diariamente por BlackRock, cifra que aumenta a un ratio de \$1 trillón por año y que representa ya un 7% del total de \$225 trillones en activos financieros que se calcula existen hoy en el mundo<sup>1</sup>. BlackRock cuenta con una participación en prácticamente todas las sociedades cotizadas y posee cualquier activo en el que se pueda invertir, es por ello que se considera una de las instituciones financieras más influyentes del mundo.

Los productos de gestión pasiva ETF's, fondos cotizados cuyo objetivo es replicar un índice como el S&P 500 o el London's FTSE, representan el 64% de los activos bajo gestión directa de BlackRock. Detrás de este tipo de productos figuran los \$2,1 trillones que la compañía tiene invertidos en *equities* y que han llevado a BlackRock a convertirse en el principal accionista de empresas como Apple, Microsoft, JP Morgan Chase, Citigroup, Exxon Mobile, Shell, Nestlé, McDonalds o Procter & Gamble. Se trata de una posición que, si bien está predeterminada por la naturaleza del negocio de ETFs, es decir, que fluctúa según el peso que cada entidad tiene dentro del índice, no impide que BlackRock tenga voz y voto en lo que sucede dentro de todas estas compañías, pues, al fin y al cabo, es accionista mayoritario. En cualquier caso, el tamaño de BlackRock unido a las estrechas relaciones entabladas tanto con las grandes empresas emisoras de deuda como con los gobiernos más poderosos supone una clara “ventaja de acceso a la información” para la compañía.

## **2.2. La crisis financiera de 2008**

La crisis financiera de 2008 saca a la luz el reducido conocimiento que dentro del sector financiero existía respecto al comportamiento de instrumentos financieros complejos, como los anteriormente mencionados *mortgage-backed securities*, adquiridos en masa por los inversores institucionales y cuyo impago o *default* precipita el colapso del sistema financiero. Es precisamente el conocimiento financiero, entendido como la capacidad para analizar los riesgos y para modelar el rendimiento de los activos, lo que lleva a BlackRock no sólo a sobrevivir durante este periodo de turbulencias en el sector,

---

<sup>1</sup> THE ECONOMIST, “The monolith and the markets”, *The Economist*, vol.409, no. 8865, Londres, diciembre 2013, pp. 24-27.

sino a convertirse en algo así como un “antídoto” durante la crisis. Antes incluso de la implosión de Bearn Stearns en la primavera de 2007, clientes a lo largo de toda la geografía acuden a BlackRock para que analice el riesgo de sus carteras o modele el comportamiento de éstas ante distintos escenarios de *stress*. BlackRock lleva desde sus orígenes invirtiendo gran parte de sus recursos en desarrollar la tecnología necesaria para comprender el funcionamiento de los productos de inversión complejos que sus clientes compran en el mercado, dotando así de transparencia a cada una de las carteras que la compañía gestiona o supervisa.

BlackRock acierta, por ejemplo, a la hora de valorar los *mortgage backed securities*, pues establece una relación entre el riesgo de impago de cada una de las hipotecas que hay detrás de estos títulos y el código postal de la propiedad hipotecada. En un momento en el que resulta vital comprender el funcionamiento de este tipo de activos “tóxicos”, el propio gobierno federal americano es el primero que acude a BlackRock para que analice los activos que tiene en propiedad así como los que estaban siendo de alguna forma garantizados o colateralizados por el mismo. Además, solicita a BlackRock un análisis completo sobre el balance de las dos principales compañías hipotecarias, Fannie Mae y Freddie Mac, que terminarían siendo intervenidas por la *Federal Reserve* tras sufrir pérdidas multimillonarias. En marzo de 2008, BlackRock es contratado por JP Morgan Chase para evaluar los activos de Bearn Stearns y así poder decidir si la propuesta de fusión entre las dos entidades que la Federal Reserve había puesto sobre la mesa era o no viable. Pocos días más tarde BlackRock pasa a gestionar \$30 billones en activos de Bear Stearns que JP Morgan Chase había rechazado como condición para alcanzar un acuerdo con la *Federal Reserve*<sup>2</sup>.

El desvanecimiento de los mercados consecuencia del crack financiero supone para BlackRock una disminución de \$179 billones en valor de activos propiedad de sus clientes y que son gestionados a través de las distintas carteras. A su vez, la compañía pierde \$100 millones de exposición propia y ve como algunos de sus principales clientes institucionales como es el caso de California Public Employees Retirement

---

<sup>2</sup> MOYER, L., “Risk Manager”, *Forbes Magazine*, Nueva York, 31 de diciembre de 2009, <http://www.forbes.com/forbes/2010/0118/americas-best-company-10-blackrock-fink-assets-risk-manager.html>, consultado marzo 2014.

System, pierden cientos de millones de dólares en apenas unos meses<sup>3</sup>. Sin embargo, a pesar de las pérdidas sufridas en el valor de los activos gestionados, puede afirmarse que BlackRock sale reforzado de la crisis financiera, pues consigue impulsar su reputación a nivel internacional como gestor de activos especializado en el análisis de riesgos y en la modelización de instrumentos financieros complejos. Fuera de Estados Unidos, BlackRock es contratado, por ejemplo, por los gobiernos de Irlanda y Grecia para evaluar el estado de sus sistema bancario. Al mismo tiempo, el presidente de la compañía, Larry Fink, se apoya en el papel jugado por BlackRock durante la crisis para estrechar su relaciones tanto con el ejecutivo norteamericano como con la *Federal Reserve*, de manera que se le invita a formar parte de la mesa de expertos en la que se discute la nueva regulación financiera, donde tiene la oportunidad de defender los intereses de la compañía.

### **2.3. La nueva regulación del sector financiero**

BlackRock se define a sí mismo como un mero gestor de dinero ajeno, cuya misión es simplemente la de obtener rentabilidad para sus clientes. Las ganancias o pérdidas resultantes de las inversiones que BlackRock lleva a cabo repercuten directamente en el patrimonio de sus clientes y mínimamente en la compañía. Se aprecia en el apartado anterior como ante un desplome de los mercados, la diferencia entre la pérdida de valor de los activos gestionados y el verdadero impacto negativo para la compañía es de \$179 billones frente a \$100 millones. Este es el principal argumento con el que BlackRock trata de diferenciarse del sector bancario, cuyos créditos y depósitos, al contrario de cómo sucede en BlackRock, sí que pasan a formar parte del balance<sup>4</sup>. Mientras que los bancos se tambalean cuando sus activos pierden una fracción del valor y amenazan con no poder cubrir los depósitos, BlackRock demuestra tener una mayor capacidad de trasladar la pérdida de valor a sus clientes y, por tanto, de ser más resistente ante una eventual subida del riesgo de mercado o del riesgo de crédito. En definitiva, se trata de una forma de financiación aparentemente más segura que la ofrecida por los bancos que, sin embargo, no termina de convencer a los organismos reguladores, quienes

---

<sup>3</sup> KIMES, M., "BlackRock's boy wonder", *Fortune Magazine*, Nueva York, octubre 2011.

<sup>4</sup> ALLOWAY, T., "BlackRock edges into banks' territory", *Financial Times*, Londres, 1 de octubre de 2012.

amenazan con catalogar a BlackRock de “*systematically important financial institution*” (SIFI). Una etiqueta que atiende, entre otras razones, al tamaño y la relevancia dentro del sector financiero que BlackRock ha alcanzado en tan solo 25 años, y que supondría para la compañía el sometimiento a los exigentes requisitos regulatorios que ya soportan las entidades bancarias.

Los requisitos de capital introducidos por Basilea II y III obligan a los bancos a desprenderse progresivamente de una parte de sus activos. La nueva regulación del sector fija un peso porcentual para cada una de las categorías de activos que el banco puede mantener en balance. Aplicando dichos porcentajes y sumando las cantidades obtenidas se llega a una cifra total de “*risk weighted assets*” (RWAs) que se traslada al ratio de capital y sirve para determinar la necesidad de recapitalización de cada una de las entidades bancarias. De este modo, el balance de los bancos se somete a un proceso de depuración con el objetivo de reducir todo lo posible la cifra de RWAs y cumplir así con los requisitos introducidos por Basilea III, sin necesidad de recurrir a una estructura de financiación con excesivo capital que reduciría los resultados del banco en términos de rentabilidad o *return on equity* (ROE). Así, los activos con mayor riesgo según la escala de RWAs fluyen desde las entidades bancarias hacia el mercado de capitales, donde un volumen cada vez más significativo de los mismos pasa por la plataforma de análisis de BlackRock, Aladdin, y termina formando parte de las carteras propiedad de compañías aseguradoras, fondos de pensiones u otros gestores de activos de menor tamaño.

Los argumentos defendidos por BlackRock parecen ser, por el momento, suficientes para eludir la aplicación tanto de los requisitos de Basilea III como de la denominada “*Volcker rule*”, la ley que prohíbe a los bancos realizar *trading* para sí mismos o *proprietary trading*. Un marco regulatorio que sin duda supone una ventaja competitiva para BlackRock, que ha sabido aprovecharse de la situación mediante la compra con descuento de todos aquellos activos que los bancos necesitaban sacar de sus balances con relativa urgencia. Pero la amenaza regulatoria sigue existiendo para una compañía que supervisa el 7% del total de activos financieros que existen en el mundo y que nutre con sus modelos de análisis de activos a más de 17.000 *traders* repartidos entre bancos, aseguradoras y fondos a lo largo de toda la geografía. En este sentido, la función del regulador no debe reducirse a evitar que se repitan los mismos sucesos que detonaron la

última crisis, como se viene haciendo hasta el momento, sino que también existe la necesidad de tratar de identificar y controlar potenciales focos de riesgo para el sistema. El debate sobre como se debe regular una compañía del tamaño y la influencia de BlackRock está abierto.

#### **2.4. BlackRock Solutions**

Desde sus orígenes el negocio de BlackRock se basa en su habilidad para modelizar complejos activos financieros y analizar su comportamiento en mercado. Partiendo de sus propios modelos, BlackRock es capaz de dar respuesta a la multitud de solicitudes que ya en los noventa comienzan a llegar desde los gobiernos y grandes corporaciones, pidiendo a la compañía que analice la calidad de sus activos y la evolución de sus carteras ante distintos escenarios posibles. Una demanda creciente que responde a la escasez de recursos en el *buy side* con los que comprender la naturaleza de productos complejos, como es el caso de los *mortgage-backed securities*, que son ofertados desde el *sell side*. Los problemas que padecen los clientes de BlackRock son, en esencia, los mismos a los que la compañía tiene que hacer frente diariamente desde su condición de gestor de activos a nivel mundial.

Con el objetivo de abordar las nuevas dificultades que emergen en el sector financiero, BlackRock, en lugar de subcontratar una plataforma de análisis de riesgos como hacen algunos de sus competidores, apuesta por desarrollar su propia plataforma. Esto supone para la compañía una inversión considerable tanto en la tecnología necesaria como en capital humano, en atraer a aquellos profesionales altamente cualificados que son capaces de interpretar los datos recogidos y construir a partir de ellos los modelos de análisis. Se crea así una plataforma que, pese a estar en un principio destinada al uso propio de la compañía, abre para BlackRock la posibilidad ofrecer un producto más completo, combinando su *core business*, la gestión de carteras, con los servicios de análisis prestados a través de la nueva plataforma. Todo ello en un momento en el que, debido a la creciente complejidad del mercado de capitales, los clientes y competidores de BlackRock que tratan de desarrollar sus propios sistemas de análisis se ven obligados a hacer frente a unos costes cada vez más elevados. Una situación ventajosa que va a beneficiar a la compañía, que en aquel momento cuenta con las economías de escala

necesarias para satisfacer la demanda natural que se crea en torno a este tipo de herramientas de análisis.

Pese a la nueva oportunidad de negocio, el hecho de comenzar a vender los servicios de análisis a clientes y competidores resulta controvertida. Los partidarios de la idea sostienen que los beneficios de la venta resultan necesarios para hacer frente a los costes de mantenimiento de la plataforma, mientras que para los detractores de la idea la venta de estos servicios supone algo así como “vender armas al enemigo”<sup>5</sup>. Finalmente la cúpula directiva de BlackRock termina por reconocer que, pese a ser la capacidad de análisis de activos una de las principales ventajas competitivas de la compañía, debe prevalecer la misión de crecer y ganar escala más allá de las vías tradicionales de crecimiento basadas en aumentar el número de activos bajo gestión. La venta por separado de este tipo de servicios de análisis supone para BlackRock la posibilidad de ganar escala, de proporcionar un servicio más completo a sus clientes y de desarrollar junto con éstos la plataforma que progresivamente se va perfeccionando.

Una vez alcanzado el consenso, en agosto del año 2000, se lanza oficialmente BlackRock Solutions (BRS), la rama de negocio que proporciona directamente a sus clientes las herramientas de análisis de activos y de riesgos que la propia compañía utiliza para sí misma, es decir, les vende el acceso a la plataforma, a Aladdin. Ese mismo año, BRS ingresa \$21 millones en ventas a terceros clientes. Desde el primer momento BlackRock Solutions toma el control de la plataforma de análisis, Aladdin, e impulsa su expansión hacia nuevos productos financieros y hacia nuevos mercados internacionales, aumentando así el espectro de servicios de asesoramiento prestados a través de la plataforma. En 2012, tras una compleja etapa de crisis financiera en la que esta unidad de negocio es contratada por inversores institucionales, grandes corporaciones, gobiernos y bancos centrales, BRS cuenta con una plantilla de más de 2.000 profesionales e ingresa €510 millones en beneficios<sup>6</sup>. Aproximadamente un tercio de los clientes del negocio tradicional de BlackRock, la gestión de carteras, contratan también los servicios de análisis que ofrece esta rama de negocio. BlackRock Solutions,

---

<sup>5</sup> FROOT, K. y WAGGONER, S., “BlackRock Solutions”, *Harvard Business Review*, no. 9-211-082, Harvard Business School Publishing, Boston, 2011, p. 6.

<sup>6</sup> SCHMERKEN, I., “BlackRock’s analytics pay off in more ways than one”, *Wall Street & Technology*, Nueva York, 18 de octubre de 2009, <http://www.wallstreetandtech.com/risk-management/blackrocks-analytics-pay-off-in-more-ways-than-one/d/d-id/1262585?>, consultado abril 2014.

bajo la dirección de Rob Goldstein, es, a día de hoy, el mayor analista de activos y carteras del mundo, un negocio global que opera desde los cinco continentes. Su relevancia dentro del grupo BlackRock va más allá de la simple contribución en beneficios, pues se ha convertido en uno de los principales conductores de innovación y desarrollo para la compañía con una inversión anual media de \$500 millones en tecnología.

### **3. ALADDIN**

#### **3.1. Descripción del producto**

Aladdin es el “centinela” de BlackRock, la plataforma de análisis de riesgos y gestión de activos que diariamente supervisa \$15 trillones de activos financieros (\$4trillones de activos a su vez son gestionados por la propia compañía y \$11trillones de activos son gestionados por los clientes de Aladdin), que suponen aproximadamente el 7% del total de acciones, bonos y créditos que existen en el mundo. Una cifra de activos sin precedentes que aumenta a un ritmo de \$1 trillón por año y que, como se analizará más adelante, podría significar una imperfección en el sistema financiero actual de consecuencias hasta ahora desconocidas. Más de 17.000 *traders* y *portfolio managers*, repartidos entre los 200 mayores bancos de inversión, aseguradoras y fondos de pensiones, observan hoy la evolución del mercado financiero a través de las “lentes” de BlackRock, es decir, a través de Aladdin, y utilizan esta plataforma de análisis para guiar sus decisiones de inversión. Las capacidades de análisis y modelización de activos son solo una parte de las herramientas con las que cuenta Aladdin, pues la plataforma también permite al gestor ejecutar ordenes de compra-venta de activos, utilizarla como plataforma de *trading*, realizar *compliance checks* y llevar a cabo la fase de liquidación y compensación de operaciones. Por una parte, la plataforma permite al cliente operar en mercado por sí mismo y, por otra, pone a su disposición las capacidades necesarias para analizar su cartera de activos, es decir, los modelos de análisis de riesgos y gestión de activos que son diseñados por los analistas de Aladdin bajo la división de BlackRock Solutions.

Los servicios que ofrece la plataforma Aladdin son *end-to-end services*, es decir, servicios que acompañan al gestor a lo largo de todo el proceso de inversión, desde el diseño de la estrategia y la selección de los valores hasta la fase de ejecución y el posterior control y referenciación de los resultados obtenidos. La extensión del servicio prestado, con aplicaciones en *front-office*, *middle-office* y *back-office*, es una de las diferencias más significativas entre Aladdin y sus principales competidores. Bloomberg y Reuters son los dos mayores proveedores de datos de mercado, MSCI comercializa herramientas de análisis de riesgos a escala global y Charles River y State Street son dos de los mayores analistas de activos, pero ninguno de ellos ofrece un servicio integral *end-to-end* como hace la plataforma de BlackRock.

La competencia a la que se enfrenta Aladdin como servicio puede dividirse en dos áreas. La primera de las amenazas proviene de aquellos sectores de clientes potenciales en los que predomina un entorno *best-of-breed* como contraposición a la oferta de servicios integrales o *end-to-end* como el que ofrece Aladdin. Un entorno *best-of-breed* es aquel en el que los clientes finales deciden trabajar apoyados en un mix de pequeños proveedores de servicios especializados en un nicho concreto que, normalmente, como suceden en el caso concreto de la gestión de activos, se combinan con un *software* internamente diseñado por la propia casa del cliente. Los defensores de este sistema destacan la mayor flexibilidad y la menor dependencia que se consigue en comparación con los servicios *end-to-end* basados en un único proveedor. De forma diferente opina Ryan Sotck, máximo responsable de Aladdin, quien sostiene que “los sistemas *best-of-breed* son como mucho igual de buenos que el peor de los componentes de una plataforma integral. La prueba está en que durante el *crack* de 2008 muchas de las plataformas construidas como *best-of-breed* no funcionaron lo suficientemente rápido o, simplemente, no funcionaron en absoluto”<sup>7</sup>. La segunda de las dificultades a las que se enfrenta Aladdin proviene de la tendencia que existe entre sus clientes, las principales gestoras de activos, hacia la externalización o *outsourcing* de las tareas de *middle-office* (*trade confirmation*, *trade allocation*, *investment accounting* y *cash management*). Todas ellas son funciones que la plataforma de BlackRock también ofrece, de manera que contratar Aladdin como servicio integral entra, en cierto modo, en conflicto con esta tendencia de subcontratar el *middle-office*. Los comerciales de BRS son los encargados

---

<sup>7</sup> FROOT y WAGGONER, “BlackRock Solutions”, p. 7.

de convencer al cliente de las ventajas que Aladdin ofrece en términos de velocidad, eficacia y eficiencia en costes.

Para adelantarse a la competencia, Aladdin se apoya en el tamaño y la escala de BlackRock, y en particular de BlackRock Solutions, como su principal *driver* de crecimiento y posicionamiento frente a sus competidores. Las relaciones entre Aladdin y sus clientes se formalizan a través de contratos de varios años de duración a lo largo de los cuales la división BRS responsable de Aladdin juega un papel esencial tanto en la promoción y comercialización del producto, como a la hora de disponer del personal necesario con el que prestar soporte técnico a todos aquellos que contratan el acceso a la plataforma. Son una parte fundamental del negocio las labores de ingeniería de procesos llevadas a cabo desde BRS con el objetivo de optimizar el uso que los clientes hacen de Aladdin, de manera que éstos consigan maximizar el valor creado gracias a la plataforma. La mayoría de las grandes corporaciones que contratan Aladdin por primera vez se encuentran prisioneras de sus propios sistemas basados en infraestructuras complejas e ineficientes y presentan una cierta aversión al cambio. Los profesionales de BRS trabajan junto con el cliente para adaptar su esquema organizativo a las nuevas posibilidades que ofrece la plataforma. La implementación de Aladdin supone una mejora significativa tanto en los sistemas de comunicación interna del cliente, como en la velocidad a la que fluye la información. En esencia, Aladdin hace que las grandes corporaciones recuperen ciertas cualidades de la pequeña empresa, como son la mayor proximidad y cooperación entre los distintas áreas de negocio. Se trata de un cambio significativo que en ocasiones termina incluso por afectar a la propia cultura empresarial del cliente.

La creación de valor para el cliente que contrata el acceso a Aladdin no solo procede de las labores de consultoría e ingeniería de procesos que llevan a cabo los analistas de BRS, sino también de la propia tecnología que se pone a disposición del cliente para mejorar la forma en la que sus activos son gestionados diariamente. Aladdin supone implementar la más avanzada tecnología, una plataforma integral con aplicaciones tanto para *front-office* como para *middle* y *back-office*. Se trata de una herramienta en la que, como se ha mencionado anteriormente, BlackRock invierte cerca de \$500 millones anuales en su desarrollo y perfeccionamiento. La plataforma Aladdin, desde la que se

presta servicio a todos y cada uno de los clientes así como a la propia BlackRock, se nutre de una base de datos que se localiza físicamente en un *clúster* compuesto por más de 6.000 procesadores en lo que se denomina un *computer farm* o *server farm* situado en el estado de Washington. Un equipo de trabajo especializado es el encargado de mantener en funcionamiento el *computer farm*, así como otros almacenes de datos de menor tamaño de los que BlackRock dispone a lo largo de la costa oeste de Estados Unidos, todos ellos equipados con sistemas de recuperación frente a desastres naturales y accidentes nucleares<sup>8</sup>. La posibilidad de ofrecer al cliente una base de datos única y depurada con la que analizar sus activos es una de las claves del crecimiento de Aladdin. Es por ello que el mantenimiento, la actualización y “limpieza” de la base de datos que nutre la plataforma es una de las labores indispensables para el funcionamiento óptimo de la herramienta.

### **3.2. Aladdin como herramienta para la gestión de carteras**

La plataforma Aladdin funciona en cierta medida como un “sistema operativo” para inversores, combinando modelos de análisis de riesgos con herramientas de gestión de activos y *trading*, de manera que los gestores que contratan la plataforma consiguen llevar a cabo sus inversiones de la forma más eficiente e informada posible. El hecho de trabajar con una base de datos unificada y depurada como la que ofrece Aladdin permite al gestor ahorrar una cantidad significativa de tiempo que, de otro modo, habría de invertir reconciliando información procedente de distintos sistemas internos y que gracias al uso de la plataforma puede emplearlo en su trabajo de diseño estratégico de la cartera. Para conseguir una base de datos “limpia”, Aladdin realiza lo que se denomina un *overnight quality control process*, durante el cual un equipo de aproximadamente 800 profesionales examina cada una de las anomalías que se producen y que el sistema detecta a lo largo de los millones de activos financieros que son valorados diariamente por la plataforma<sup>9</sup>. Para la compañía las funciones de control de calidad son tan importantes como la propia construcción y análisis de los modelos de riesgos y gestión de activos.

---

<sup>8</sup> THE ECONOMIST, “The monolith and the markets”, pp. 24-27.

<sup>9</sup> KUTLER, J., “BlackRock’s bedrock”, *Markit Magazine*, no. 17, Toronto, septiembre 2012, p. 13.

La gestión de carteras es un proceso complejo de combinación de activos cuyo diseño final responde a las preferencias y al perfil de riesgo del cliente, de manera que éste se adapte lo más posible a sus requerimientos expresados en términos del binomio riesgo-rentabilidad. Más allá de los niveles de riesgo que estén dispuestos a aceptar, los clientes pueden, a su vez, subdividirse en distintas categorías según el volumen de la inversión, la periodicidad de rotación de los activos en cartera y el tiempo de permanencia en cada uno de los fondos. Una vez que el cliente ha completado el “test de conveniencia e idoneidad” da comienzo la primera fase de la creación de la cartera, la selección de objetivos. Los objetivos de inversión pueden clasificarse en *liability-driven objectives*, aquellos en los que el gestor se compromete a generar una caja determinada en un periodo concreto, y *non liability-driven objectives*. Una vez fijado el objetivo se puede bien establecer un *benchmark* que sirva como referencia al rendimiento de la cartera, o bien establecer un objetivo concreto de rentabilidad a partir del cual evaluar las distintas estrategias de inversión posibles<sup>10</sup>.

El siguiente paso consiste en definir la política de inversión, decidir cómo se va a diversificar la inversión entre las principales clases de activos y qué peso va a tener cada uno de ellos dentro de la cartera. En el diseño de la política de inversión se han de tener en cuenta las limitaciones impuestas por el cliente, como por ejemplo la concentración máxima o mínima de una clase determinada de activos, las limitaciones regulatorias, las consideraciones fiscales y la aplicación de los principios contables. En lo que respecta a esta segunda fase de la gestión de carteras, Aladdin permite modelar distintos *portfolios* de manera simultánea, aplicando distintos *benchmark* según el tipo de cartera, adaptando los objetivos de rentabilidad a las necesidades y al perfil de riesgo de cada cliente. La plataforma se actualiza automáticamente para cumplir con los distintos requisitos regulatorios y muestra de forma transparente la exposición de la cartera a cada clase de activos, los niveles de concentración por geografía, por sector y por compañía emisora, proporcionando información en tiempo real sobre las diferentes tendencias en mercado de cada uno de ellos<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> FABOZZI, F. y MARKOWITZ, H., *The theory and practice of investment management*, 2ª ed., John Wiley & Sons, New Jersey, 2011, p. 4.

<sup>11</sup> KUTLER, “BlackRock’s bedrock”, p. 12.

A continuación, se ha de seleccionar la estrategia de inversión o *portfolio strategy*, que debe ser consistente con los objetivos y las directrices que nos marca la política de inversión previamente fijada. La estrategia de inversión puede clasificarse en dos categorías principales: activa y pasiva. La estrategia activa de inversión se basa en la elaboración de predicciones basadas en la información recibida con el objetivo de obtener una rentabilidad superior a la de un determinado índice o a la de una cartera que simplemente es diversificada pero no manejada activamente por el gestor. El papel que juega el gestor administrando la cartera y modificando su composición según distintos factores (cambios en mercado, tipos de interés, comunicaciones de la *Federal Reserve* o del BCE) se traduce en unas mayores comisiones para el cliente en comparación con una cartera de inversión pasiva. La gestión pasiva de la inversión trata de conseguir una rentabilidad igual o ligeramente superior a la de un índice de referencia, simplemente aplicando medidas de diversificación e indexación, sin necesidad de recurrir a técnicas de análisis de activos como el análisis fundamental o el análisis chartista. Un ejemplo de gestión pasiva son los *exchange traded funds* (ETF) anteriormente mencionados, fondos cotizados que reproducen un determinado índice bursátil o de renta fija y cuyas participaciones están admitidas a cotización en distintas bolsas de valores, donde se negocian de manera electrónica y en tiempo real.

La elección entre una estrategia activa y una estrategia pasiva de inversión va a depender de la consideración que tanto el cliente como el gestor tengan respecto a las posibilidades de obtener un retorno superior al propio de las inversiones pasivas. También depende del nivel de riesgo que quiera asumir cada uno de los clientes y de los mínimos de rentabilidad que se hayan fijado. Aladdin permite al gestor implementar distintos tipos de estrategias según las necesidades de cada uno de sus clientes. La plataforma cubre un amplio universo de familias de índices que pueden ser combinados dependiendo de cual sea el *benchmark* que se pretenda batir. Aladdin posibilita gestionar de forma simultánea una gran variedad de cuentas individualizadas, complejos vehículos de inversión y ETFs. Una vez seleccionada la estrategia de inversión, llega el momento de construir la cartera, es decir, seleccionar los valores concretos que diseñan una cartera eficiente que produzca la máxima rentabilidad para el nivel de riesgo que el cliente está dispuesto a asumir. La selección de valores se apoya en tres *inputs* fundamentales: la rentabilidad futura esperada, la varianza de la rentabilidad de los

activos y la correlación existente entre las distintas clases de activos.<sup>12</sup> Los analista de Aladdin trabajan diariamente en la construcción de sus propios modelos de gestión de activos, elaborados a partir de la base de datos históricos que BlackRock recoge y almacena en el *computer farm*. Una vez contratados los servicios de Aladdin, estos modelos se ponen a disposición del cliente-gestor, de manera que éste pueda servirse de ellos a la hora de determinar cual es la cartera óptima u *optimal portfolio*.

La última fase del proceso de gestión de carteras consiste en el control y la medición del rendimiento obtenido con la inversión. Por una parte, la medición del rendimiento supone calcular la rentabilidad generada con la cartera durante un periodo de tiempo prefijado. Por otra parte, la evaluación del rendimiento obtenido consiste en determinar en qué medida el gestor ha creado o no valor, es decir, si ha batido o no el *benchmark* establecido en la política de inversión. También se ha de evaluar cómo se han obtenido los resultados y en qué porcentaje éstos pueden atribuirse a las capacidades analíticas y al buen hacer del gestor. Para llevar a cabo el seguimiento de las inversiones realizadas, Aladdin permite obtener una visión intradía del P&L, así como del rendimiento de cada una de las carteras y activos que las componen. Se trata de una visión transparente que permite apreciar el impacto de cada una de las decisiones del cliente o gestor sobre la cartera y obtener así *feedback* sobre cuales son las posiciones en las que se está creando valor. La plataforma permite al gestor llevar a cabo búsquedas internas dentro de sus posiciones y exposiciones para comprobar cómo está posicionado frente a cada una de las recomendaciones y *benchmarks* establecidos. A pesar de su popularidad, las medidas de rentabilidad basadas en batir un único índice (*single-index performance measures*) no permiten al inversor conocer las razones por las cuales su gestor ha sido o no capaz de llegar al *benchmark* prefijado. Es por ello que Aladdin incorpora *return attribution models* que permiten descomponer la rentabilidad de la cartera de manera que el inversor final puede ver cómo el gestor ha llegado a la rentabilidad obtenida.

---

<sup>12</sup> FABOZZI y MARKOWITZ, *The theory and practice of investment management*, pp. 45-47.

### 3.3. Aladdin como herramienta para el análisis de riesgos

Aladdin funciona como un servicio analítico integral, que combina de una base de datos depurada, modelos con un ámbito de aplicabilidad específico y una serie de herramientas operativas complementarias que permiten desde procesar órdenes de compra-venta de activos hasta realizar controles de cumplimiento de las operaciones. La gestión de carteras se concibe como una “cadena de montaje” a lo largo de la cual Aladdin acompaña al gestor proporcionándole un asesoramiento a su medida y un rendimiento operativo eficiente. En lo que respecta al análisis de riesgos, Larry Fink, fundador y actual CEO de BlackRock, describe a Aladdin como “perpetuamente neurótico en cuanto al riesgo”. La capacidad de analizar el riesgo de las carteras es lo que da lugar al nacimiento de BlackRock Solutions como división de negocio dentro de BlackRock. Durante los primeros años de existencia de BRS, antes del lanzamiento de la plataforma Aladdin, el producto estrella era lo que hoy en día se conoce como “*Green Package*”, un paquete explicativo cuya información se subdivide en *reports* especializados sobre cada una de las diferentes modalidades de riesgo (*market risk*, *credit risk*, *operational risk*). Estos *reports* se fueron incorporando progresivamente dentro de un servicio integral cada vez más amplio, pero su propósito original sigue hoy vigente: entender en profundidad el contenido de la cartera y su comportamiento ante diferentes escenarios. De esta forma, no solo el *portfolio* adquiere una mayor transparencia, sino que aumenta la capacidad de previsión y la velocidad de reacción del inversor frente a posibles cambios en el entorno.

La esencia de los modelos de análisis de riesgos que Aladdin pone a disposición de sus clientes no es otra que la base de datos almacenada en los más de 6.000 procesadores que conforman el *computer farm*. Una fuente de datos históricos a nivel global en la que BlackRock invierte millones de dólares en su desarrollo y que se encuentra sometida a estrictos controles de calidad y depuración de la información. A partir de la base de datos, los modelos son construidos por el departamento de “*Financial Modeling Group*” (FMG) dentro de BlackRock Solutions que, a su vez se subdivide en distintos equipos de trabajo según las especificaciones de cada modelo (riesgo de tipos de interés, VaR, *default risk*, etc.). Una vez diseñados los modelos, éstos son puestos a disposición del cliente mediante distintas las herramientas que forman parte de Aladdin. Cada cliente

cuenta con la posibilidad de adaptar los modelos según su propia concepción del riesgo y la idiosincrasia de sus carteras.

Los modelos de análisis de riesgos siguen una metodología determinada, de manera que la aplicación de una u otra varía según los recursos de los que dispone el analista en cuestión. En primer lugar, existe una aproximación al riesgo conocida como *variance-covariance approach*, en la cual se toma como asunción que tanto los factores de riesgo como la rentabilidad de los valores de la cartera siguen una distribución normal. Se trata de una aproximación sencilla al cálculo del riesgo de la cartera, que puede obtenerse de manera sencilla a partir de la media aritmética y la varianza de los retornos históricos generados por los valores en cartera (información que se extrae de la base de datos) junto con el coeficiente de correlación que existe entre los distintos activos que componen el *portfolio*. Sin embargo, esta metodología no se sostiene en la mayoría de las ocasiones puesto que los retornos de los valores en cartera no siguen una distribución normal, como se asume bajo este análisis, sino que presentan lo que se conoce como “*fat tails*”. Se trata de un fenómeno que hace referencia a la forma que adopta el gráfico de la distribución de las rentabilidades históricas de un valor concreto en el que hay más observaciones localizadas lejos de la media aritmética, en las colas o “*tails*”, que en una distribución normal. Para un analista de riesgos, las “*fat tails*” significan que las pérdidas extraordinarias sufridas por ese valor son más frecuentes de lo que la distribución normal nos intenta hacer creer<sup>13</sup>. En resumen, esta metodología nos conduce a una infraestimación del valor en riesgo o *value at risk* (VaR) de la cartera. En una situación de crisis en los mercados las “*fat tails*” lejos de diversificarse entre los activos tienden a acumularse, amplificando la distorsión en la valoración del riesgo.

Una segunda aproximación, tradicionalmente empleada por las grandes firmas de análisis de riesgos, es la conocida como *historical simulation approach*. Se trata de una metodología que no parte de ningún parámetro preestablecido (no paramétrica) y que tampoco asume ningún modelo concreto de distribución estadística sobre la tasa de retorno de los distintos factores de riesgo, a diferencia de cómo sucede en el *variance-covariance approach*. Bajo este tipo de análisis la cartera en cuestión es revalorizada en

---

<sup>13</sup> CROUHY, M., GALAI, D., MARK, R., *The Essentials of Risk Management*, McGraw-Hill, Nueva York, 2006, pp. 162-164.

base a los cambios que se producen en alguno de los factores de riesgo considerados en la base de datos históricos. Cada una de los cambios en la valoración de la cartera tiene la consideración de una observación, un punto dentro de la distribución de probabilidad. De esta forma, la volatilidad y la correlación de los distintos valores queda implícitamente reflejada en cada una de las observaciones recogidas históricamente (no hay necesidad de establecer parámetros). Lo único que hace falta calcular es la sincronía de la rentabilidad ofrecida por cada factor de riesgo a lo largo de un periodo de tiempo determinado<sup>14</sup>. El periodo mínimo necesario para extraer resultados significativos a partir de este tipo de análisis es de 2 a 3 años de datos históricos que son recogidos y almacenados en la base de datos. La mayor desventaja que presenta esta metodología es su completa dependencia respecto a un paquete concreto de información histórica. Esta aproximación al riesgo de la cartera presume que lo sucedido en el pasado es una representación fiable de lo que ocurrirá en el futuro en términos, por ejemplo, de rentabilidad, volatilidad o correlación entre los diferentes activos. Más allá de que esta presunción ha sido desmentida en situaciones de crisis o cambios estructurales en los mercados, la base de datos en la que se apoya la simulación histórica es, en cualquier caso, limitada. Un año natural permite recoger 250 mediciones o escenarios (correspondientes a los días hábiles de mercado), lo cual supone dejar “huecos” a la hora de construir la función de distribución de los factores de riesgo, creando así una tendencia a infra estimar las colas de la distribución.

Aladdin, en sus modelos de análisis de riesgos, introduce una tercera metodología más avanzada conocida como “*Monte Carlo approach*”. Las simulaciones de Monte Carlo consisten en generar repetidamente y de manera aleatoria las condiciones que determinan los precios en mercado. Cada una de las simulaciones o escenarios ofrece un valor posible, ganancia o pérdida, de la cartera en un horizonte de tiempo prefijado. Se comprueba que al generar de manera aleatoria un número elevado de escenarios, por encima de los 10.000, los resultados obtenidos con las simulaciones convergen en la verdadera función de distribución estadística de los valores en cartera<sup>15</sup>. El primer paso consiste en especificar cuales son los factores de riesgo relevantes y estimar sus parámetros (media, varianza, covarianza, volatilidad) a partir de los datos recogidos de

---

<sup>14</sup> CROUHY, GALAI, MARK, *The Essentials of Risk Management*, pp. 168-169.

<sup>15</sup> CROUHY, GALAI, MARK, *The Essentials of Risk Management*, p. 170.

mercado. Los inputs del modelo de análisis de riesgos son los valores que se obtienen para los factores de riesgo en cada uno de los escenarios o muestras generados de forma aleatoria. Un proceso que se hace más complejo a medida que la correlación entre los factores de riesgo aumenta, de manera que resulta preciso recurrir a funciones de distribución de múltiples variables.

El *Monte Carlo approach* supone un avance respecto a la metodología tradicional, pues se trata de una aproximación flexible al *value at risk* (VaR) capaz de acomodar cualquier tipo de distribución estadística de los factores de riesgo, incluyendo aquellas que presentan “*fat tails*”, al existir una mayor probabilidad de que se produzcan rupturas en el mercado o saltos en el precio de los activos. La principal limitación de esta novedosa metodología es la elevada cantidad de recursos informáticos y de procesamiento que resultan necesarios para su correcta implementación, que van aumentando según la complejidad de las carteras a analizar. Una dificultad a la que Aladdin ha sabido solventar gracias a invertir cerca de \$500 millones anuales en aumentar su potencia tecnológica y, en particular, en sus capacidades de procesamiento de información. La plataforma incorpora el *Monte Carlo approach* como su metodología de análisis de riesgos, a través del cual es capaz de calcular, para un nivel de confianza sin precedentes, el *value at risk* de cualquier cartera independientemente de su tamaño o complejidad.

Los resultados del *value at risk* no son un “número mágico” de medición del riesgo, sino simplemente una herramienta de medida que ofrece al analista una imagen estática, racional y comparable, “una foto”, del riesgo de una posición concreta dentro de su cartera. La utilidad del VaR como instrumento para la toma de decisiones depende de la destreza y experiencia del analista de riesgos, de la naturaleza del problema en cuestión y de la habilidad de aquellos que tienen que tomar la decisión para realizar las preguntas acertadas sobre el significado del *value at risk* obtenido y su procedencia. En conclusión, el análisis de riesgos basado en el cálculo del VaR ha de ponerse en relación con otro tipo de metodologías suplementarias, como el análisis de escenarios y el *stress testing*. Una de las principales razones por las que estas metodologías son tan necesarias es que todavía no existen modelos de análisis del VaR capaces de combinar de forma acertada periodos de condiciones de mercado normales con periodos de crisis en los mercados donde se producen saltos en los precios, volatilidades muy elevadas, ruptura

de las correlaciones entre distintos factores de riesgo y la consecuente desaparición de los beneficios de la diversificación. Los modelos construidos sobre el VaR siguen estancados en una medición estática del riesgo, de manera que funcionan correctamente bajo condiciones normales de mercado, donde la distribución de probabilidad resulta lo suficientemente precisa, pero fallan en sus estimaciones cuando se producen condiciones extremas en las que las curvas de determinados factores de riesgo, como la curva de tipos de interés, se mueven en paralelo.

Es por ello que Aladdin complementa sus modelos de análisis del VaR, basados en el *Monte Carlo approach*, con otros instrumentos, como el *stress testing* y el análisis de escenarios, que nos muestran cómo de vulnerable es nuestra cartera frente a condiciones extremas de mercado. El propósito del análisis de escenarios no es otro que determinar el tamaño de las potenciales pérdidas realizadas bajo determinadas condiciones. El diseño del escenario depende de la visión del riesgo que tenga el analista y puede consistir en cambios extremos en el valor de uno o varios factores de riesgo elegidos de forma arbitraria por el analista (tipo de interés, tipo de cambio, precio de un determinado *commodity*), puede tratar de replicar un escenario histórico de turbulencias en los mercados (el *crack* de 1929, el *Black Monday* de 1987 o el colapso de Lehman Brothers en 2008), o puede simplemente reproducir las condiciones que se darían en los mercados bajo un hipotético evento futuro<sup>16</sup>. Por otra parte, los *stress test* miden el impacto financiero de un escenario concreto aplicado a la posición actual de una compañía o de una cartera. Una de las principales virtudes de Aladdin es que introduce la posibilidad de aplicar diferentes tipos de *stress* a las carteras de forma consistente y rigurosa, facilitando la complementariedad entre estos *test* y el análisis del VaR.

El análisis de escenarios y el *stress testing* son pilares fundamentales dentro del manejo del riesgo de las carteras, pero no informan de cuál es verdaderamente la probabilidad de que suceda una futura situación de crisis. Además, los escenarios a analizar están basados en una combinación de *shocks* de *stress* que actúan sobre los factores de riesgo y que son elegidos de forma arbitraria por el analista puesto que la sucesión de eventos que desencadena un *crack* en los mercados es del todo impredecible y varía

---

<sup>16</sup> CROUHY, GALAI, MARK, *The Essentials of Risk Management*, p. 173.

dependiendo del contexto en el que sucede cada una de las crisis<sup>17</sup>. Instalar la plataforma Aladdin supone para el gestor ampliar considerablemente el número de combinaciones posibles de *stress shocks* a los que someter su cartera para comprobar su resistencia. Todo ello unido al salto de calidad en el diseño de los escenarios gracias al equipo de los analistas de Aladdin y al *input* que éstos reciben desde la base de datos de la plataforma que, recordemos, supervisa diariamente \$15 trillones en activos, el 7% de todos los que se calcula que existen a nivel global.

### 3.4. Aladdin como ejemplo de “*Collective Intelligence*”

La inteligencia colectiva o *collective intelligence* emerge cuando un grupo de individuos decide colaborar de forma conjunta y eficiente para llegar a un fin, de manera que el resultado colectivo es superior a la suma de las partes. Se trata de una realidad sociológica que, pese a ser intrínseca a la condición humana, se ha demostrado su presencia en organismos sencillos como las bacterias, en la plantas y en otros animales. La inteligencia colectiva cobra si cabe una mayor trascendencia dentro del entorno tecnológico y virtual en el que estamos inmersos, donde seres humanos, dispositivos electrónicos y redes de todo tipo interactúan formando conexiones cada vez más complejas que dan lugar a lo que podríamos denominar un “sistema nervioso digital global”. En palabras de quien fuera uno de los primeros investigadores en estudiar este concepto de inteligencia humana, Pierre Lévy, la inteligencia colectiva “es una inteligencia repartida en todas partes, revalorizada constantemente, coordinada y movilizada en tiempo real, que conduce a una realización efectiva de las competencias”<sup>18</sup>. Defiende este autor que los nuevos sistemas de comunicación, las tecnologías numéricas de la información, deberían ofrecer a los miembros de una comunidad los medios para coordinar sus inteligencias en el mismo universo virtual de conocimiento y en tiempo real. Se trata de crear un espacio donde acontecimientos, decisiones, acciones y personas pasan a formar parte de un contexto compartido, y transforman continuamente el universo virtual dentro del cual toman sentido. El ciberespacio se convierte así en un espacio inestable de interacciones entre

---

<sup>17</sup> CROUHY, GALAI, MARK, *The Essentials of Risk Management*, pp. 178-180.

<sup>18</sup> LÉVY, P., *Collective Intelligence: mankind's emerging world in cyberspace*, Basic Books, Nueva York, 1999, pp. 18-20.

conocimientos e individuos que forman parte de colectivos inteligentes desterritorializados.

Este es, precisamente, el objetivo último de Aladdin como plataforma de análisis y valoración de riesgos y activos financieros. La idea de *collective intelligence* resume la particular forma en la que los desarrolladores de Aladdin entienden el futuro del sistema financiero global. Se trata de un ecosistema en el cual la inteligencia se encuentra repartida entre todas las partes, donde ningún individuo sabe todo pero todo el mundo sabe algo y lo comparte, donde el conocimiento no es otra cosa que lo que sabe la gente. Aladdin, tal y como lo describe Pierre Lévy en su definición de *collective intelligence*, se revaloriza constantemente, evoluciona con el paso del tiempo. Esto es así gracias a lo que desde BlackRock definen como “*network effect*”, es decir, gracias al volumen y a la variedad de *inputs* que Aladdin recibe diariamente de su base de clientes, donde cada uno nutre a la plataforma con sus conocimientos y su experiencia ante los distintos escenarios de mercado. Rob Goldstein, director de BlackRock Solutions y máximo responsable de Aladdin, hace alusión a la idea de *collective intelligence* cuando afirma que “para todo instrumento tecnológico se cumple la máxima de que cuanto mayor es el número de personas que lo utilizan, mayor es el número de buenas ideas que la gente descubre para mejorarlo”<sup>19</sup>. En este sentido, la estrategia de Aladdin gira en torno a ganar escala, a convertirse en el estándar del sector a nivel mundial, en una herramienta que pueda ser utilizada independientemente de la localización geográfica del inversor. Sin duda una estrategia ambiciosa que, por otra parte, consume una gran cantidad de recursos, pues cuanto mayor es el alcance de la plataforma mayor es la inversión necesaria en términos de desarrollo de sistemas y mantenimiento.

La cuestión de fondo reside en determinar cuales son los ingredientes necesarios para convertir una plataforma en la herramienta estándar con la que analizar activos financieros dentro de un sistema de mercado global. Aladdin halla la respuesta en la variedad de ideas, de información, que fluye a través de la plataforma y que procede de todo tipo de inversores, desde bancos de inversión hasta compañías aseguradoras, pasando por *hedge funds*, *wealth funds*, *private equity firms*, *family offices* y fondos de pensiones. Cada uno de ellos presenta su propia filosofía de inversión y, al tiempo que

---

<sup>19</sup> KUTLER, “BlackRock’s bedrock”, p. 12.

se benefician de los recursos que ofrece la plataforma, funcionan como fuente de información para Aladdin. Las perspectivas sobre la evolución del mercado de cada una de estas compañías, su aversión al riesgo y sus niveles de rentabilidad esperados son diariamente almacenados y procesados por Aladdin. De esta manera, la plataforma no solo funciona como la red por la cual fluye la información, sino que es capaz de “tomarle el pulso al mercado”, almacenar y procesar los resultados, incorporarlos a sus modelos de análisis y volver a verter éstos al mercado a través de sus clientes. Un proceso que aspira a coordinar las “inteligencias” de cada uno de los inversores que participan de la plataforma para lograr un “*network effect*” que permita hacer realidad la idea de una inteligencia colectiva.

Tom Atlee, filósofo y fundador del “Co-Intelligence Institute”, sugiere que “a medida que aumenta la complejidad de las crisis, se demuestra que la inteligencia colectiva tiene un alto potencial para generar un cambio positivo y convertir las rupturas o el desmantelamiento del sistema en avances evolutivos”<sup>20</sup>. En la sociedad actual, el ser humano se enfrenta a una cantidad de información tan elevada que es incapaz de procesarla de manera eficiente. Un fenómeno que se amplifica a medida que aumentan las facilidades para publicar información de baja calidad y que genera en el individuo ansiedad y estrés al mismo tiempo que aumenta sus probabilidades de errar en la toma de decisiones. El objetivo de lograr procesar y depurar la información de manera que el inversor pueda juzgar por sí mismo situaciones complejas es lo que mueve a Aladdin. Su director general, Rob Goldstein, refrenda este punto de vista al afirmar que “Los problemas que los inversores tienen que resolver diariamente de forma ágil son tan complicados que necesitan de una infraestructura global que disponga de profesionales y procesadores informáticos con los que realizar los cálculos”<sup>21</sup>. El propósito de Aladdin, en consonancia con la idea que subyace bajo el concepto de *collective intelligence*, va más allá de la simple competencia entre los inversores. Aladdin propone una alternativa a la inteligencia individual con la que abordar los nuevos retos que plantea el siglo XXI, logrando así la supervivencia colectiva y, en definitiva, la evolución del ser humano como ser inteligente.

---

<sup>20</sup> ATLEE, T. y PÓR, G., *Collective Intelligence as a Field of Multi-disciplinary Study and Practice*, University of Amsterdam Publishing, Amsterdam, 2006, p. 4.

<sup>21</sup> KUTLER, “BlackRock’s bedrock”, p. 13.

Sin embargo, la inteligencia colectiva no tiene porqué ser necesariamente sensata. La simple suma de inteligencias individuales no necesariamente produce como resultado una inteligencia superior, pues la inteligencia colectiva guarda una cierta independencia respecto a la inteligencia individual de cada miembro. La sensatez o sabiduría como cualidad de la inteligencia colectiva, debe entenderse como la capacidad que ésta tiene de expandir su enfoque sobre el universo en el que actúa, en este caso el sistema financiero global, de manera que abarque una mayor comprensión de la realidad existente en toda su complejidad y en todos sus contextos. Una forma de inteligencia colectiva se puede afirmar que está más o menos evolucionada que otras en la medida en que es capaz de hacer frente a la complejidad inherente a las situaciones que se le presentan, y de extraer conclusiones con las que dar respuesta a futuras situaciones o problemas<sup>22</sup>. La cuestión es hasta qué punto Aladdin, como prototipo de *collective intelligence*, posee una perspectiva global del sistema financiero y hasta qué punto es consciente de la compleja realidad con la que interactúa.

Aladdin presume de haber modelado el comportamiento de los factores de riesgo que dieron lugar, por ejemplo, a la crisis financiera de 2008, de manera que es capaz de predecir con un alto nivel de confianza cuáles son las probabilidades de que se vuelva a producir un evento de similares características. Esto es posible gracias a la amplia variedad de fuentes de información de las que se nutre su base de datos y a la capacidad que tiene Aladdin para procesar estos datos e incorporarla a sus modelos de análisis, a través de los cuales se puede construir un escenario en el que se repliquen las condiciones que existían para cada uno de los factores de riesgo durante los momentos previos a la crisis. Sin duda se trata de una muestra de las oportunidades que ofrece la idea de *collective intelligence*, entendida como una realidad en la cual la inteligencia del grupo alcanza una perspectiva del entorno superior a la que cada uno de los individuos que participan de ella tiene por separado. Pero la inteligencia colectiva no está exenta de amenazas. Aladdin, tratando de materializar el potencial que trae consigo la idea de *collective intelligence*, de maximizar las ventajas del “*network effect*”, avanza indirectamente hacia el dominio del ecosistema financiero, lo que supondría el sometimiento de éste a una única línea de pensamiento, la de BlackRock. La plataforma supervisa ya el 7% de todos los activos que existen a nivel mundial (\$15 trillones), una

---

<sup>22</sup> PÓR, G., *Collective Intelligence & Collective Leadership: Twin Paths to Beyond Chaos*, Sprouts, Amsterdam, 2008, pp. 16-17.

cifra que cada año aumenta en un trillón de dólares. Si Aladdin supone verdaderamente un ejemplo de inteligencia colectiva sensata, una inteligencia consciente de la realidad en la que interactúa, debería considerarse a sí mismo como una fuente de correlación dentro del sistema financiero y, además, como una amenaza. La existencia de un estándar global de análisis de activos conlleva el riesgo de que, al producirse una perturbación en los mercados, un elevado número de inversores reaccionen siguiendo un mismo patrón, puesto que todos ellos observan el comportamiento del sistema financiero a través de las mismas herramientas. Esto se traduciría en unos niveles de volatilidad disparados que podrían derivar en un eventual fallo del sistema. Una posibilidad que cabe esperar que Aladdin vaya incorporando a sus modelos de análisis de riesgos, demostrando que está capacitado para evaluar y controlar la amenaza que su propia expansión podría suponer para el conjunto del sistema financiero.

### **3.5. Aladdin como fuente de “*Systemic Risk*”**

El precio de mercado de cualquier activo se forma a partir de la convergencia de opiniones entre compradores y vendedores, de manera que cada uno defiende su particular punto de vista sobre el activo en función de la metodología que ha empleado para analizarlo y de las conclusiones extraídas a partir de ésta. Se puede afirmar que el precio de mercado lo establece el comprador que está dispuesto a pagar un mayor precio por el activo. El comprador que ofrece el precio más alto es, según la teoría de libre fijación de precios, quien mejor puede aprovechar el activo, bien sacándole una mayor rentabilidad en su venta, o bien obteniendo algún tipo de sinergia o ventaja a partir de éste. A lo largo de este proceso aparentemente sencillo, la información sobre el activo juega un papel fundamental, pues una mayor información sobre el activo puede mejorar su perfil de riesgo haciendo que el valor de éste aumente. El comprador que dispone de unos niveles de información superiores sobre los flujos de caja que generará el activo en cuestión (fiabilidad de la fuente, calidad de la información, posibilidad de realizar análisis de escenarios), descontará dichos flujos de caja a un tipo de interés menor que el utilizado por un comprador cuya incertidumbre sobre la evolución del activo sea mayor<sup>23</sup>. La nueva información que llega al mercado trae consigo cambios en las

---

<sup>23</sup> MISHKIN, F., *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, 10ª Ed., Pearson, Londres, 2013, pp. 186-187.

expectativas y, consecuentemente, cambios en el precio de los activos. Los distintos agentes que interactúan en el mercado están constantemente recibiendo información nueva, en función de la cual revisan sus expectativas y adaptan sus modelos de valoración.

El éxito que BlackRock persigue a través de Aladdin implicaría un cambio en el ecosistema de los mercados financieros que pasarían a estar dominados por una única línea de pensamiento, de análisis. Un ecosistema en el cual tanto compradores como vendedores y organismos reguladores basarían sus estimaciones, sus expectativas, en las mismas asunciones. Se trata de una realidad que choca frontalmente contra los principios de libre formación de precios, según los cuales cada uno de los actores que operan en el mercado llega a conclusiones diferentes sobre el precio de los activos, puesto que cada uno realiza su análisis particular basado en su propia filosofía de inversión y utilizando metodologías diferentes que compiten entre sí. Pese a los riesgos que aparecen en el horizonte, BlackRock continúa en su avance hacia el establecimiento de una nueva ortodoxia en el análisis de activos y su ritmo de crecimiento es de \$1trillón por año. Tal y como se mencionaba más arriba, este nuevo orden que BRS trata de imponer en los mercados financieros, fundamentado en el pensamiento colectivo o *collective intelligence*, corre el riesgo de convertir el sistema en un recipiente altamente inestable, donde la volatilidad en el precio de los activos puede dispararse en cualquier momento. Esto implica que un ligero cambio en las estimaciones de los modelos de análisis podría dar lugar tanto a una burbuja, en la que todos los inversores quieren hacerse con una misma clase de activos, como a un desplome en de los precios, cuando en un corto periodo de tiempo los inversores se deshacen de un elevado número de posiciones en un tipo concreto de activos.

El gobierno de los Estados Unidos, apoyándose en los resultados de un estudio llevado a cabo por el “*Office of Financial Research*” (división perteneciente al “*US Treasury department*”), ha propuesto recientemente crear un sistema de puntuaciones con el que medir el riesgo sistémico o *systemic risk* al que los mercados se ven sometidos como consecuencia de las prácticas llevadas a cabo por determinadas firmas que proporcionan modelos de análisis de riesgos a grandes corporaciones. El informe publicado viene a marcar nuevas áreas de escrutinio para el “*Financial Stability Oversight Council*” (FSOC), el departamento de reguladores norteamericanos responsable de identificar

amenazas potenciales para el sistema financiero y de concretar las medidas regulatorias que habrán de imponerse una vez aprobadas. Existe una creciente preocupación dentro de los organismos encargados de mantener el buen funcionamiento de los mercados financieros que está relacionada con la forma con la que diariamente se analizan los riesgos y se pone precio a los distintos activos. Las autoridades son conscientes de que un número cada vez mayor de corporaciones financieras está externalizando sus funciones de manejo de riesgos y valoración de activos, de manera que pasan a depender de modelos de análisis externos, la mayoría de los cuales proceden de la misma fuente o de un número reducido de fuentes. El riesgo de que se produzca un fallo en estos modelos (*model risk*) es real, y podría desencadenar una equivocación colectiva en cuanto a la valoración de una firma, de un activo o de cualquier inversión.

En el informe aparece una lista de proveedores de este tipo de servicios de análisis a grandes corporaciones, entre los que figuran: Bloomberg Asset and Investment Manager (AIM), MSCI's Risk Metrics, BarraOne, FactSet, IBM's Algorithmics y Charles River Investment Management Solutions. De entre todos ellos, se señala a uno en particular, BlackRock Solutions. El documento pone de manifiesto que BRS, a través de su plataforma Aladdin, tal y como se menciona anteriormente, se diferencia del resto de sus competidores en que es el único que verdaderamente ofrece lo que se conoce como "*end-to-end services*", un servicio integral que proporciona apoyo al gestor a lo largo de todo el proceso de inversión. Por una parte, BRS proporciona el servicio integral Aladdin a su propia matriz, BlackRock, cuyo *core business* es la gestión de carteras, un sector en el cual la compañía es el líder indiscutible a nivel mundial con un total de \$4,3 trillones en activos bajo gestión o *assets under management* (AUM). Por otra parte, BRS comercializa activamente Aladdin, que es adquirido por otros gestores de carteras o instituciones financieras de gran tamaño, como es el caso de Barclays, Plc. y de Deutsche Bank, AG entre otros. Todos los clientes de Aladdin supervisan ya un total de aproximadamente \$11 trillones en activos, una cifra sin precedentes, muy superior a la de cualquiera de sus competidores. La cuestión de fondo consiste en determinar hasta qué punto los clientes de Aladdin hacen depender sus decisiones de inversión de los resultados obtenidos a través de la plataforma. Las sospechas sobre la dependencia que tienen los inversores sobre los modelos de Aladdin se acentúan en aquellos casos en los que éstos han de evaluar activos financieros de estructura compleja, como es el caso de los productos derivados o de los activos "securitizados". Son casos en los que la

capacidad para comprender y estimar el comportamiento del producto en cuestión es muy limitada si no se recurre al tipo de modelos que ofrece Aladdin, cuya especialidad son este tipo de activos estructurados.

El “*Financial Stability Oversight Council*” continúa estudiando la conveniencia de calificar a BlackRock como “*systematically important financial institution*” (SIFI), una etiqueta que tanto BlackRock como sus competidores han conseguido evitar hasta la fecha y que supondría el sometimiento de la firma a unos requisitos regulatorios más estrictos por parte de la *Federal Reserve* (mayores requisitos de capital, requisitos de liquidez más estrictos, obligación de presentar un plan de liquidación de la compañía o “*living will*” que se pondría en marcha en caso de insolvencia). Se trata de una calificación que se crea como respuesta a lo sucedido en 2008 con la firma de inversión Lehman Brothers y que trata de identificar a todas aquellas instituciones que, por su tamaño o por el tipo de actividad que desarrollan, entrañan un riesgo para el conjunto del sistema financiero, lo que ha pasado a denominarse *systemic risk*<sup>24</sup>. Los argumentos de BlackRock para evitar ser catalogada como SIFI se basan en que, tanto las ganancias como las pérdidas resultantes de sus inversiones, repercuten directamente en el patrimonio de sus clientes y mínimamente en el balance de la compañía. Una afirmación que, si bien no deja de ser cierta, no responde a la cuestión sobre si la plataforma Aladdin está o no creando interconexiones y dependencias entre las grandes corporaciones y firmas de inversión que contratan sus servicios de análisis. Esta es la verdadera pregunta que plantea el “*Financial Stability Oversight Council*” en su informe y la que siembra la duda en los órganos de decisión y las autoridades competentes que deben decidir si catalogan a BlackRock como SIFI.

Desde BlackRock Solutions, división responsable del mantenimiento, desarrollo y comercialización de Aladdin, se lleva a cabo una defensa de la plataforma y de las nuevas oportunidades que desde ésta se ofrecen a los inversores. Los ejecutivos de BlackRock insisten en que los modelos de Aladdin no están diseñados para generar propuestas, sino para validar ideas de inversión a las cuales el cliente ha llegado previamente mediante sus propios instrumentos de gestión independientes. Larry Fink, cofundador y actual presidente de BlackRock señala en una entrevista concedida a *The*

---

<sup>24</sup> MISHKIN, *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, pp. 316-318.

*Economist* que “Los modelos de Aladdin te muestran los límites de la carretera, pero no te indican la velocidad a la que debes viajar ni donde están las curvas en el camino”<sup>25</sup>. El presidente es consciente de la preocupación que empieza a surgir entre los usuarios y organismos reguladores, pero le resta importancia afirmando que Bloomberg o Charles River también son herramientas comúnmente utilizadas entre los analistas y no por ello suponen necesariamente una amenaza o una fuente de riesgo sistémico.

Lo cierto es que resulta difícil comprobar qué porcentaje de los más de 17.000 profesionales que trabajan con Aladdin utiliza el producto como una herramienta más dentro de un conjunto de recursos consultados a la hora de tomar una decisión de inversión, y cuántos de ellos efectivamente utilizan a Aladdin como guía en la toma de decisiones. BlackRock promociona sus modelos de análisis y afirma orgulloso que, de haber estado Aladdin más extendido dentro del sector financiero durante los años previos a 2008, algunos de los sucesos que tuvieron lugar durante la crisis financiera no se habrían llegado a producir o sus efectos habrían sido mucho menores. Paradójicamente, el funcionamiento de Aladdin guarda un cierto paralelismo con la forma en la que las agencias de *rating* interactuaban con los inversores en aquel entonces. Durante los años previos a la crisis financiera de 2008, una mayoría de inversores dejaron de pensar críticamente sobre aquello que compraban y pasaron a confiar ciegamente en los análisis que las agencias de *rating* llevaban a cabo sobre los distintos productos financieros estructurados, como es el caso de los *mortgage-backed securities* (MBO). Algunos de estos activos financieros eran diseñados de tal forma que se aseguraban obtener la máxima calificación posible por parte de estas agencias (*triple A rating*) pese a que, eventualmente, terminarían por entrar en incumplimiento de pagos.

La posibilidad de empaquetar hipotecas y convertirlas en títulos valores negociables (*debt securities*) bajo un proceso conocido como *securitization*, vino de la mano de un avance informático-estadístico revolucionario, al igual que sucede en Aladdin, que permitía evaluar cuantitativamente el riesgo de las hipotecas residenciales y predecir, en función del perfil del hipotecado (*credit score*), la probabilidad de que éste incumpliera sus obligaciones de pago. Estas *mortgage-backed securities*, a través del departamento

---

<sup>25</sup> THE ECONOMIST, “The monolith and the markets”, pp. 24-27.

de *Financial Engineering*, pasaban a formar parte de distintos productos financieros estructurados, que eran catalogados según su nivel de riesgo (*credit rating*), en función del cual ofrecían una mayor o menor rentabilidad al inversor mediante un flujo de ingresos identificable. Dentro de la amplia gama de productos estructurados, los “*collateralized debt obligations*” (CDO) fueron los más extendidos entre los inversores. Mientras tanto, los *brokers* de este tipo de productos únicamente se preocupaban por originar el mayor número de *mortgage-backed securities* que rápidamente eran empaquetadas y distribuidas al inversor (*originate-to-distribute strategy*), de manera que, una vez colocado el producto, el *broker* cobraba la comisión (*agency fee*) y el riesgo-pagador dejaba de estar en su balance y pasaba al inversor<sup>26</sup>. El resultado es un conflicto de agencia, en el que el *broker* se olvidaba de los intereses del inversor final, dejaba de preocuparse de la capacidad del hipotecado para hacer frente a los pagos, e incentivaba a potenciales propietarios para que contraten nuevas hipotecas (*subprime mortgages*) que no se podían permitir.

Las agencias de *rating* como Standard & Poors, Moody’s o Fitch, actuaron como catalizadores de la asimetría de información que entonces existía en los mercados financieros con respecto a este tipo de productos estructurados (colateralizados) de inversión. Estas agencias no se limitaban a calificar los complejos instrumentos financieros concediéndoles un *rating* según su calidad crediticia, sino que, al mismo tiempo, cobraban por asesorar a los bancos de inversión sobre cómo debían estructurar estos mismos productos. Las agencias de *rating* estaban, por tanto, condicionadas por un conflicto de intereses, por el cual el elevado volumen de ingresos en comisiones que generaban por asesorar a los originadores de productos estructurados como los CDOs, les desincentivaba a la hora de llevar a cabo un análisis exhaustivo y una calificación precisa sobre este tipo de inversiones. El resultado de este conflicto de intereses finalmente se plasma en unas calificaciones crediticias infladas que permitieron la colocación masiva de estos instrumentos financieros, cuyo *credit risk* era considerablemente superior al reconocido por aquellos inversores que los adquirían engañados por unos *ratings* positivos procedentes de las agencias de calificación.

---

<sup>26</sup> MISHKIN, *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, pp. 234-236.

Los modelos de Aladdin son mucho más avanzados que los empleados por las agencias de *rating* y no son de uso regulado ni obligatorio, de ahí el éxito que BlackRock está obteniendo de su división de análisis BlackRock Solutions y, en concreto, de Aladdin. Sin embargo, los inversores que se apoyan excesivamente en los modelos diseñados por un tercero, en este caso BlackRock, están continuamente desviando recursos hacia otras áreas en lugar de emplearse en el desarrollo interno de estas capacidades de análisis de riesgos. Si no llevas a cabo tus propios análisis internos corres el riesgo de no entender y de no saber interpretar el resultado de los análisis que adquieres procedentes de un tercero. BlackRock Solutions pone a disposición del cliente un equipo de analistas que le ayudan a diseñar e implementar los procedimientos internos con los que obtener un rendimiento óptimo de los modelos de análisis, pero la falta de capacidades y recursos internos puede conducir inevitablemente al mal funcionamiento de estos procedimientos.

El verdadero peligro es para el inversor que utiliza los pronósticos de Aladdin como guía para sus inversiones en lugar de cómo herramienta para validar sus propias ideas. A medida que aumenta el número de inversores que utilizan Aladdin de forma incorrecta, al igual que sucedió con las agencias de calificación, el beneficio obtenido cuando Aladdin acierta en sus predicciones va siendo cada vez menor, mientras que las pérdidas potenciales para el caso de producirse un fallo en sus modelos aumentan exponencialmente. El día en el que los modelos de Aladdin fallen en sus pronósticos llegará tarde o temprano. Así lo reconoce el propio presidente de BlackRock, cuando afirma que “Si crees que los modelos van a acertar, te equivocas”<sup>27</sup>, dando a entender que todo modelo, independientemente de su calidad de su construcción y de la fiabilidad de sus fuentes, puede resultar defectuoso con el paso del tiempo. El riesgo que presentan los propios modelos constituye un nuevo tipo de riesgo que emerge con fuerza dentro de la industria financiera bajo la denominación de *model risk*. Se pueden distinguir dos causas principales: la primera proviene de un error en el modelo, todos aquellos casos en los que el modelo contiene errores matemáticos o está basado en asunciones equivocadas o inadecuadas, y la segunda deriva de una mala

---

<sup>27</sup> THE ECONOMIST, “The monolith and the markets”, pp. 24-27.

implementación del modelo, ya sea por equivocación o por llevar a cabo un uso deliberado y fraudulento del modelo<sup>28</sup>.

Los modelos de análisis y valoración constituyen una realidad ineludible del sistema financiero actual, y el *model risk* es inherente al simple uso de estos modelos. Lo más importante es ser consciente en todo momento de los peligros que esto conlleva. Las firmas de inversión así como las grandes corporaciones no deben depositar una “fe ciega” en ellos, ni hacer depender sus decisiones estratégicas o de inversión de los pronósticos obtenidos a partir de éstos. Se deben comprender y atajar todas y cada una de las posibles amenazas que pudieran dar lugar a inexactitudes en los modelos, siendo capaces de reconocer y evaluar detenidamente aquellas situaciones en las cuales un fallo del modelo tendría un impacto significativo. El riesgo implícito en los modelos presenta un componente técnico, relacionado con las capacidades analítico-matemáticas necesarias para tomar las asunciones correctas y con la calidad y variedad de las fuentes que conforman la base de datos desde la que se nutren los modelos. Junto con el componente técnico, el *model risk* presenta también un elemento humano que forma parte de la propia psicología del inversor. La presión por maximizar beneficios se convierte en una forma de autorrealización personal y de reconocimiento profesional que actúa como incentivo en el inversor y le lleva a depositar una confianza excesiva en los modelos y en su propia percepción, muchas veces equivocada, sobre el comportamiento de los mercados. Este factor humano, inherente a la construcción y uso de los modelos financieros, debe suscitar el escepticismo racional sobre aquellos modelos que pronostiquen una rentabilidad llamativamente superior a la del mercado. Hoy más que nunca resulta necesario abogar por la transparencia en los modelos, porque cada modelo sea examinado de forma individualizada y por la prudencia entre los inversores a la hora de utilizar estas herramientas.

---

<sup>28</sup> CROUHY, GALAI, MARK, *The Essentials of Risk Management*, pp. 347-352.

#### 4. CONCLUSIÓN

La plataforma que BlackRock Solutions diseña pretende facilitar el difícil trabajo de *buy side*, propio de los gestores de carteras y *traders* entre otros, que hasta entonces no disponían de las herramientas suficientes con las que analizar el comportamiento de los cada vez más complejos instrumentos financieros ante cambios en los diferentes factores de riesgo. Se trata de una herramienta que nace con el propósito de servir a la propia compañía matriz, BlackRock, y que se desarrolla de la mano de ésta hasta dar el salto hacia su comercialización. En la actualidad, BlackRock es un gigante líder del negocio de gestión de carteras con \$4.1 trillones en activos bajo su gestión que le han llevado a convertirse en el principal accionista de compañías como Apple, JP Morgan Chase, Exxon Mobile o Procter & Gamble. Sin embargo, esta cifra se queda corta a la hora de hablar de su plataforma de análisis de riesgos y gestión de activos, Aladdin, que supervisa ya un 7% del total de activos financieros que se calcula existen a nivel global (\$15 trillones), cifra que aumenta a un ritmo de \$1 trillón anual.

Gracias a su obsesión por lograr una base de datos transparente sobre la que poder navegar en tiempo real mediante modelos ágiles y eficaces, Aladdin es hoy mucho más que una simple suma de los activos que supervisa o de los clientes que lo utilizan en sus análisis. Aladdin representa un ejemplo paradigmático de la idea de *collective intelligence* aplicada a los mercados financieros, una plataforma en la que la inteligencia se encuentra repartida entre cada una de las partes que la conforman y donde todas las partes se encuentran conectadas en tiempo real. Aladdin no es otra cosa que un espacio de interacción entre conocimiento e individuos que evoluciona de forma constante y con el que se pretende hacer frente a uno de los principales retos que plantea el siglo XXI, un exceso de información en el ecosistema financiero que resulta inabarcable para la inteligencia individual. El objetivo de Aladdin es, por tanto, procesar y depurar esa información, de manera que el inversor pueda juzgar por sí mismo las complejas condiciones de mercado a las que debe enfrentarse a la hora de tomar una decisión.

Aladdin ha demostrado ser capaz de canalizar el volumen y la variedad de *input* que recibe de forma constante, materializando ese “*network effect*” en oportunidades concretas para el inversor, como son las “simulaciones de Monte Carlo”, que supone un avance sustancial frente a las metodologías tradicionales de análisis de riesgos; y la

posibilidad diseñar un análisis de escenarios en el que poder replicar las condiciones de mercado que se dieron durante una crisis pasada o las que probablemente se darían en caso de producirse un hipotético evento futuro. La plataforma de BlackRock representa, sin duda, el progreso tecnológico aplicado a los mercados, un paso adelante que busca adaptarse a un ecosistema financiero que tiende hacia el conocimiento colectivo y donde la necesidad de acceder y procesar de forma rápida y eficaz la información es cada vez mayor. Aladdin abre la puerta a ese flujo continuo de datos en el que tanto los individuos como la red se nutren de los conocimientos y percepciones individuales de cada una de las partes. Los mercados financieros no dejan de ser un reflejo de la sociedad tecnológica y de la información en la que vivimos inmersos, donde cada vez cobra más importancia la rapidez con la que se accede a la información y la capacidad de analizar y filtrar ésta de forma crítica.

Pese a las numerosas e importantes ventajas que ofrece a quienes lo contratan, Aladdin, como sucede con todo avance tecnológico, no está exento de peligros ni libre de detractores. La primera amenaza que trae consigo Aladdin deriva de su propio tamaño, pues supervisa ya un 7% del total de activos que existen en el mundo. Cuanto mayor sea el número de analistas que utilizan Aladdin para realizar sus predicciones o tomar decisiones, mayor es la predisposición de éstos a moverse en la misma dirección en caso de producirse un *shock* en el sistema financiero, de manera que la volatilidad en los mercados aumentaría de forma descontrolada. La segunda amenaza está relacionada con la primera y tiene que ver con los resultados obtenidos a partir de los modelos de análisis que Aladdin ofrece y el uso que los inversores hacen de éstos. Lo cierto es que, a pesar de conseguir generar de forma reiterada y aleatoria más de 10.000 simulaciones o escenarios con los que medir el riesgo, no existe algo así como un modelo de análisis perfecto, Aladdin no es capaz de tener en cuenta todas las variables. Este riesgo de que los modelos fallen en sus predicciones, algo que hasta el propio BlackRock reconoce que inevitablemente terminará sucediendo, se convierte en una amenaza para el conjunto del sistema financiero cuando los inversores pasan a utilizar Aladdin como guía en sus decisiones de inversión. Una situación que, de producirse, resultaría en cierta medida similar a lo ocurrido con las calificaciones emitidas por las agencias de *rating* durante los años previos a las crisis financieras de 2008.

En definitiva, el tamaño de Aladdin no tiene porqué suponer una amenaza siempre que se utilice de forma adecuada y prudente, como una herramienta más de análisis dentro de un conjunto de recursos que cada inversor decide consultar libremente a la hora de tomar una decisión. Es sumamente importante que los precios de mercado se fijen en función del acuerdo al que llegan, por caminos separados, compradores y vendedores, de manera que cada uno de ellos se forme sus propias estimaciones a partir de sus propios recursos de análisis y valoración. No obstante, la misión del regulador, de los gobiernos y de la sociedad en general, no debe limitarse a identificación y control de las distintas causas que originaron las crisis pasadas, como se lleva haciendo desde 2008 hasta la fecha, sino que es necesario establecer patrones de búsqueda con los que rastrear potenciales fuentes de crisis financieras futuras. Actualmente se está estudiando la posibilidad de someter tanto a BlackRock como a varios de sus principales competidores dentro del negocio de la gestión de carteras a una serie de requisitos regulatorios más estrictos, similares a los que se vienen implementando dentro de la industria bancaria. Aladdin, sin embargo, introduce un concepto revolucionario para el análisis de activos cuyo uso entre los inversores se expande a un ritmo de \$1 trillón en activos supervisados por año. Es el momento de plantearse las posibles implicaciones que el éxito de Aladdin podría suponer para el conjunto del sistema financiero y actuar en consecuencia. La supervisión y el control de la evolución de la plataforma debe ir acompañada de la promoción de nuevas metodologías que compitan con Aladdin, así como de la concienciación dentro del sector sobre la necesidad de utilizar de manera responsable este tipo de tecnología.

## BIBLIOGRAFÍA

ALLOWAY, T., “BlackRock edges into banks’ territory”, *Financial Times*, Londres, 1 de octubre de 2012.

ATLEE, T. y PÓR, G., *Collective Intelligence as a Field of Multi-disciplinary Study and Practice*, University of Amsterdam Publishing, Amsterdam, 2006.

CROUHY, M., GALAI, D. y MARK, R., *The Essentials of Risk Management*, McGraw-Hill, Nueva York, 2006.

FABOZZI, F. y MARKOWITZ, H., *The theory and practice of investment management*, 2ª ed., Jonh Wiley & Sons, Nueva Jersey, 2011.

FROOT, K. y WAGGONER, S., “BlackRock Solutions”, *Harvard Business Review*, no. 9-211-082, Harvard Business School Publishing, Boston, 2011.

KIMES, M., “BlackRock’s boy wonder”, *Fortune Magazine*, Nueva York, octubre 2011.

KUTLER, J., “BlackRock’s bedrock”, *Markit Magazine*, no. 17, Toronto, septiembre 2012.

LÉVY, P., *Collective Intelligence: mankind’s emerging world in cyberspace*, Basic Books, Nueva York, 1999.

MISHKIN, F., *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, 10ª Ed., Pearson, Londres, 2013.

MOYER, L., “Risk Manager”, *Forbes Magazine*, Nueva York, 31 de diciembre de 2009, <http://www.forbes.com/forbes/2010/0118/americas-best-company-10-blackrock-fink-assets-risk-manager.html>, consultado marzo 2014.

PÓR, G., *Collective Intelligence & Collective Leadership: Twin Paths to Beyond Chaos*, Sprouts, Amsterdam, 2008.

SCHMERKEN, I., “BlackRock’s analytics pay off in more ways than one”, *Wall Street & Technology*, Nueva York, 18 de octubre de 2009, <http://www.wallstreetandtech.com/risk-management/blackrocks-analytics-pay-off-in-more-ways-than-one/d/d-id/1262585?>, consultado abril 2014.

THE ECONOMIST, “The monolith and the markets”, *The Economist*, vol. 409, no. 8865, Londres, diciembre 2013.