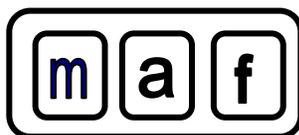


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



Fundada en 1995



NUEVO ENFOQUE EN LA GESTIÓN DEL RIESGO FINANCIERO

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

RENÉ RICARDO JAIME GÓMEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

NOVIEMBRE DE 2011

CIUDAD UNIVERSITARIA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR : ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO GENERAL : DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANO : MÁSTER ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICEDECANO : MÁSTER ÁLVARO EDGARDO CALERO RODAS

SECRETARIO : MÁSTER JOSÉ CIRIACO GUTIÉRREZ CONTRERAS

ADMINISTRADOR ACADÉMICO : LIC. EDGAR ANTONIO MEDRANO MELÉNDEZ

ASESOR : MÁSTER HUMBERTO LEMUS

TRIBUNAL EXAMINADOR : MÁSTER GUILLERMO VILLACORTA MARENCO

MÁSTER HUMBERTO LEMUS

NOVIEMBRE 2011

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
I. IMPORTANCIA DE LOS MODELOS EN LAS FINANZAS.....	4
1. La Evolución.....	4
2. Trascendencia de los Modelos Financieros.	5
2.1. Preocupación Excesiva por el Corto Plazo.....	5
2.2. La ingeniería Financiera.	6
2.3. La Falta de Racionalización o Déficit de Juicio Común.....	7
II. LOS DOS EXTREMOS.	8
1. Los Pesimistas.....	8
2. Los Optimistas.	9
III. NO HAY SUSTITUTO PARA EL JUICIO HUMANO.	12
1. Es Estadística no Alquimia.....	13
2. Una Mezcla de Arte y Ciencia.	13
3. La Ética como Principal Regulador.	14
IV. Los Modelos y la Importancia de sus Premisas.	15
1. Desarrollando un Control Proactivo en la Gerencia.	16
V. Los modelos y los Eventos Extremos.....	17
VI. MÁS ALLÁ DE LA MODELACIÓN.....	18
1. La importancia del <i>Chief Risk Officer</i> (CRO).....	19
2. Lecciones Aprendidas en la Gestión de Riesgos.	21
2.1. Nunca creerse las propias predicciones.	22
2.2. Nunca tolerar un riesgo catastrófico aunque su probabilidad sea baja.	22
2.3. Eliminar un Riesgo nunca es Fácil.....	23

VII. CONCLUSIONES 23

VIII. BIBLIOGRAFÍA..... 25

1. Libros..... 25

2. Artículos..... 25

3. Referencias - Notas 27

INTRODUCCIÓN

Después de acaecida la mayor crisis financiera mundial de la historia reciente, muchos aun tratan de comprender las explicaciones que justifiquen tal acontecimiento; pero sobre todo buscan las razones por las que todas las glamorosas herramientas para la gestión del riesgo fueron incapaces de prever toda la avalancha de desgracias y pérdidas que venían montaña abajo. Se creía, inclusive durante el inicio de la reciente crisis económica, que el riesgo financiero existente en los mercados desarrollados era completamente comprendido mediante el uso de los famosos y conocidos modelos de simulación de riesgos. Es cierto que el riesgo financiero sea quizá el más sencillo de medir o cuantificar comparado contra los riesgos estratégicos que encaran las firmas industriales¹; sin embargo, eso no resta su importancia ni mucho menos el impacto que una subestimación del mismo puede crear. La ilusoria sensación de creer que se comprendía perfectamente el vasto pero a la vez complejo mundo de la modelación del riesgo financiero motivó y generó una propensión al mismo sin precedentes, llevando a la mayoría de inversionistas y gerentes a mostrarse confiados y hasta cómodos con la existencia del riesgo excesivo pero “controlado” dentro de sus portafolios de inversión y unidades de negocios.

Actualmente, nadie puede atribuirse que pudo atisbar antes del aparecimiento de la reciente crisis el impacto y la profundidad que este fenómeno acarrearía consigo dentro de la sociedad. Muchos analistas económicos observaron señales; mas sin embargo, nadie fue capaz de comprender los diferentes síntomas y señales que se percibían dentro de la economía; mucho menos imaginar cómo se unirían y se vincularían unos con otros, abriendo la posibilidad a que todo el sistema colapsara.

Este trabajo de graduación no pretende salvar o condenar la existencia de los modelos financieros o los resultados que estas herramientas han brindado por años, mucho menos enseñar cómo diseñarlas; sino mas bien, busca brindar tanto al inversionista como al gerente una perspectiva diferente y un nuevo enfoque sobre cómo deben verse los modelos matemáticos de simulación de riesgo y cómo lidiar con los resultados que estos brindan posterior a la crisis financiera; lo cual, más temprano que tarde se deberá convertir en la tendencia a seguir por la nueva gestión del riesgo financiero si se desea que la trágica historia bursátil reciente no se vuelva a repetir.

I. IMPORTANCIA DE LOS MODELOS EN LAS FINANZAS.

1. La Evolución.

El nacimiento de los primeros modelos financieros estructurados a mediados de la década de los setenta, dados a luz por los *rocket scientists*, comenzaron a hacerle creer al mercado y a los inversionistas que era posible entender y controlar el valor aleatorio futuro de un activo financiero en particular. Estos científicos fueron capaces de aplicar sus avanzados conocimientos espaciales de física y complejas matemáticas al comportamiento aleatorio de los activos bursátiles que se tranzaban por aquel tiempo, explicando y analizando su comportamiento a través de la teoría del movimiento browniano de las partículas; lo que generó una oleada de confianza y nuevas expectativas en los inversionistas de aquel tiempo, quienes al sentirse respaldados por estos elegantes instrumentos que a priori les vaticinaban el comportamiento de sus activos financieros, se vieron tentados a asumir cada vez muchos más y más riesgos.

Estas herramientas tienen ya bastante tiempo de ser parte del ambiente bursátil, presentados por Harry Markowitz como parte de su modelo de valoración y conformación de portafolios eficientes de inversión o qué decir del modelo de valoración de opciones financieras creado por Myron Scholes y Fisher Black². Se conoce bastante bien y a profundidad todos los beneficios que éstos y muchísimos más modelos de simulación han traído a la clase bursátil, así como los beneficios que un sin fin de instrumentos financieros complejos e innovadores han traído al mercado.

La creación y utilización de estos modelos de simulación fue la base para el inicio de la gestión del riesgo y el nacimiento de una nueva ciencia llamada “Ingeniería Financiera”. Como sucede con la mayoría de campos de la ciencia donde intervienen los científicos e ingenieros, nació la innovación de diversas herramientas e instrumentos financieros apoyados en la continua escalada de ciencia y tecnología en áreas humanísticas como las comunicaciones, el transporte, pero sobre todo la informática aplicada. La Ingeniería Financiera no es más que el diseño de complejos modelos matemáticos de simulación de riesgos con la ayuda y soporte que brinda la informática aplicada y el software científico; los cuales, permiten que un computador calcule de manera automática miles de iteraciones y pruebas en pocos segundos, lo que simula, al menos teóricamente, las diferentes decisiones y movimientos que se dan en la vida real.

No obstante, a pesar de la utilidad e innovación que estas herramientas financieras trajeron al, existen quienes les atribuyen deliberadamente la crisis financiera reciente. Hay quienes los culpan por no haber sido capaces de prever y alertar el inminente desplome de los mercados financieros, y los hay aún más atrevidos que tienden a culparlos directamente como la raíz única de la crisis, colocando en el ojo del huracán toda la actual gestión del riesgo. Robert Merton³ ya ha dicho que no han sido estos instrumentos los causantes de la crisis; sin embargo, la mayoría de inversionistas y el mercado insisten en culparlos indebidamente; no quiere decir que sean inocentes del todo, pero tampoco no es correcto decir que son los principales responsables, tomando en cuenta que

estos son elementos inanimados que por sí mismos no toman decisiones, firman contratos, ni mucho menos venden ni compran empresas.

2. Trascendencia de los Modelos Financieros.

Definitivamente, los modelos se han convertido en parte del quehacer de los negocios corporativos, de hecho, las alicaídas firmas de calificación de riesgo aun los utilizan diariamente para dar su versión de cómo perciben el riesgo de una compañía en particular. Dejando de lado, la propia gestión de estas instituciones y cómo se manejaron antes y durante la reciente crisis; existen cantidad de noticias sobre los excesivos favores o injustificados perjuicios que la utilización de un modelo en manos de terceros, comúnmente llamados calificadores de riesgo, pueden infligirle a una empresa en particular⁴ o a todo el mercado en conjunto.

La utilización de modelos en las decisiones corporativas ha tomado mucho auge que se ha podido demostrar a través de una investigación empírica⁴ que al menos el 70% de las compañías utilizaban técnicas informáticas para realizar su presupuesto de capital, el 80% de las compañías las utilizaba para su planeación estratégica y más del 90% para la modelación financiera y sus estados de resultado proforma. Vale la pena detenerse en este momento y mencionar que esta investigación fue desarrollada en 1996. Prolongando la tendencia de este estudio a la actualidad podríamos decir un muy alto porcentaje de la totalidad de las grandes y medianas firmas corporativas desarrollan y basan todos sus análisis y decisiones de inversión y negocios en modelos de simulación financiera, por lo que es fácil visualizar la trascendencia e importancia que resume este tema dentro del ambiente económico mundial.

Ahora bien, acá es dónde surge el punto a discutir, debido a que una gran cantidad de gerentes e inversionistas utilizan los modelos; éstos, poco a poco, han ido tomando cada vez más protagonismo y auge en el ambiente de negocios. Esto crea un dilema en la mayoría de inversionistas y con el mercado en general puesto que se atribuyen demasiadas responsabilidades a los instrumentos financieros. Existen factores mucho más relevantes que la misma funcionalidad de un modelo de simulación; por lo cual antes de hablar y evaluar el papel propio de los modelos en la gestión del riesgo, es necesario tener en cuenta alguna de las situaciones inherentes o adquiridas de inversionistas y gerentes y algunas características exógenas que presenta generalmente el mercado.

2.1. Preocupación Excesiva por el Corto Plazo.

La mayoría de gerentes e inversionistas se preocupan en demasía por el corto plazo, debido a que el mercado premia excesivamente el desempeño cortoplacista; esto presiona a los gerentes a enfocarse en estrategias y resultados que finalizan con la publicación trimestral de pérdidas y ganancias (*P&L*). Este proceder crea incentivos, que paradójicamente, pudiesen llegar a ser considerados hasta perversos para el interés mismo de los accionistas. Se fuerza a los gerentes a mejorar o maquillar el desempeño de sus compañías en el corto plazo, distorsionando cualquier

verdadera y concienzuda gestión del riesgo. El papel de un buen gerente debe de evaluarse a largo plazo, como parte de la implementación propia de una estrategia de creación de valor que éste patrocine e impulse. Lógicamente, en el corto plazo la empresa deberá de mantenerse saludable; sin embargo, no será éste el norte a seguir dentro de la gestión estratégica de un gerente. La creación de valor sostenible es un proceso doloroso y lento. A pesar de eso, usualmente los gerentes están más preocupados en las EPS trimestrales que en el crecimiento y creación de valor de la compañía⁵.

Pareciera que algunos gerentes han confundido los conceptos de valor y precio, pues se esmeran en utilizar el exceso de efectivo disponible según el balance contable para recomprar acciones aduciendo que están retornando el dinero a los accionistas, logrando con ello un ilusorio incremento en el precio de las acciones debido al aumento de las EPS como resultado lógico de tener menos acciones en el mercado. Esta práctica muestra una actitud cobarde de parte del gerente, quien con esto renuncia a la misión que le encomendaron sus accionistas al otorgarle el poder de gestionar sus capitales para crearles valor a través de su trabajo, asumiendo y gestionando riesgos en inversiones innovadoras que permitan a la compañía permanecer activa en el turbulento mercado competitivo. El perseguir un buen desempeño en el corto plazo como principal objetivo permite encontrar muchos gerentes tratando de maquillar resultados financieros que reduzcan la volatilidad de los beneficios y generando reservas de beneficios contables mediante el aprovisionamiento excesivo de gastos y pérdidas, a modo que estas provisiones de gastos realizadas en tiempos de vacas gordas, puedan irse liberando paulatinamente en época de vacas flacas y minimizar impactos negativos no esperados en sus resultados.

¿Cómo afecta todo esto a los modelos financieros? Sencillo, este malverso enfoque cortoplacista lleva a que algunas compañías, preocupadas por acrecentar su participación en la respectiva cuota de mercado, fuercen un inorgánico e inadecuado crecimiento de las ventas proyectando escenarios irreales de ingresos o aprovisionen contablemente un exceso de gastos. Estas actividades fundamentan el desempeño futuro de la compañía, y por ende el valor futuro de la cotización de sus acciones, perdiéndose así, cualquier perspectiva futura real del rendimiento de la firma. Todo modelo estadístico subyace su funcionamiento a la historia disponible y el desempeño histórico del producto, servicio o compañía a nivel general; sin embargo, cuando por los motivos ya mencionados se modifica la historia para lograr las metas trimestrales, ésta pierde cualquier valor significativo que t, y por ende cualquier base documentada sobre la cual pueda subyacer un modelo de simulación de riesgo.

2.2. La ingeniería Financiera.

Tenemos que tener en cuenta que el desarrollo de la “ingeniería financiera” junto con sus respectivas innovaciones ha dejado muy de lejos a la mayoría de inversionistas y gerentes maduros, quienes para no perder protagonismo en el mercado aparentan comprender y entender los comportamientos y predicciones de los modelos matemáticos, llevándolos ingenua e

irónicamente a tomar riesgos que en situaciones normales ni siquiera se detendrían a considerar, únicamente porque están amparados en un modelo cuya complejidad es demasiado excesiva para ser puesta en duda o demasiado excesiva para ser comprendida. Warren Buffet, considerado el mejor inversionista de todos los tiempos, tiene una filosofía clara sobre este punto, si no entiende personalmente a profundidad un negocio, simplemente no invierte en él, sin importar que tan glamorosa pueda resultar una propuesta de inversión, no se diga si dicha propuesta de valor se ampara únicamente en el resultado un modelo matemático. Sus herramientas son simples, nada de estructuras complejas ni matemáticas astrales; basta con un cuaderno, un lápiz y los estados financieros históricos de las compañías, brindando la lección que para poder gestionar un riesgo hay que comprenderlo ampliamente, no solamente tomar la data histórica, ajustarla a una curva de probabilidad y creer que dicho riesgo ya está modelado.

Antes del colapso total heredado de la reciente crisis mundial, la mayoría de gestores de riesgo (GER) no cuestionaban los modelos matemáticos de simulación de riesgo, sino al contrario trataban de interpretar y justificar los resultados que estos arrojan; como menciona Nicholas Taleb⁶ cuando critica a los ávidos entusiastas de *Wall Street* tratando de explicar y justificar los resultados que vierten las herramientas matemáticas de simulación. Según Taleb, los analistas de *Wall Street* no actúan proactivamente, sino reactivamente a los resultados que arroja un instrumento en particular; es decir, no critican o ponen en duda los supuestos que subyacen un modelo matemático, sino al contrario tratan de justificar y encontrar explicaciones a los resultados que el modelo arroja aun cuando estos resultados resultan ser erróneos, asignándole tácitamente una propiedad de infalibilidad a estas herramientas.

2.3. La Falta de Racionalización o Déficit de Juicio Común.

Estas proyecciones inadecuadas revelan el tercer ingrediente que genera una propensión excesiva al riesgo, la falta de racionalización; es decir, la carencia de la evaluación social y ética de una decisión financiera y el reconocimiento lógico del impacto general que va a arrastrar. Muchos gerentes piensan que una adecuada gestión pasa por sólo centrarse en el interés y beneficio del accionista, olvidan que es necesario tomar como base de su gestión los intereses conjuntos de los *stakeholders* de la firma. No se puede existir un resultado positivo integral en la gestión de un gerente que ubica como único objetivo por lograr la satisfacción exclusiva del accionista por sobre el bienestar social general.

Un gerente que justifica sus decisiones y estrategia sobre la fuerza de gravedad que ejerce el tamaño de su empresa dentro de la sociedad donde realiza negocios, actuando fuera del margen de los principios éticos y morales, simplemente no merece ser llamado gerente y debería ser invitado por sus accionistas a cambiar de ocupación inmediatamente. Es así que últimamente han vuelto a ser parte integral e ineludible de los programas de estudio de los *MBA*s materias *soft* como la Ética Personal y Profesional así como la Responsabilidad Social Corporativa.

Esta falta de juicio común llevó a que varios ejecutivos no sólo estuvieran dispuestos a jugarse riesgos estratégicos sin valorar sus consecuencias; sino también, comenzaron a tomar muchos más riesgos de los que eran capaces de soportar inclusive bajo sus propios modelos matemáticos, bajo la premisa y confianza que les generaba el volumen de sus transacciones en el mercado así como el peso y el tamaño de su influencia dentro de la sociedad. La reciente crisis nos dejó como ejemplo ícono la bancarrota en que cayeron muchos bancos de inversión en Estados Unidos.

II. LOS DOS EXTREMOS.

En el mercado existen una cantidad de gerentes e inversionistas que tienen diferentes opiniones sobre el uso de herramientas estadísticas de simulación en la gestión del riesgo; no obstante, existen algunos que tienen expectativas demasiado optimistas de estos instrumentos, y los hay también, quienes desconfían plenamente en los modelos subestimando duramente sus capacidades y potencial. Lógicamente, se espera que la mayoría de personas se ubiquen dentro del rango medio de este espectro con tendencias hacia uno u otro lado; ya que estas tendencias extremas surgen por el desconocimiento y la falta de experiencia con las estadísticas.

1. Los Pesimistas.

Son aquellos que ven la modelación estadística como un mero ejercicio intelectual que no va más allá de ser el resultado de mentes académicas encerradas en laboratorios o cuartos de universidades, las cuales poco conocen de cómo funciona la realidad y sus negocios; además, muchas veces se ven sesgados por el difícil paradigma que significa el comprender cómo una simple fórmula estadística puede predecir algo en particular. Es de esperar que los *practitioners* desconfíen de estas herramientas, ya que como recordaremos, los más conocidos modelos matemáticos de simulación de riesgo han sido concebidos en ambientes académicos, es decir, fuera del mundo real de los negocios; es natural entonces que cualquiera desconfíe de algo en lo que no participó y por ende desconoce, mucho más, si se toma en cuenta que algunos modelos hasta parecen esotéricos y misteriosos para aquél sin la suficiente preparación técnica. Un sector de los pesimistas está compuesto por aquéllos que inicialmente pudieron haber tenido muy altas expectativas con el uso de las estadísticas en los negocios, creencia que en la mayoría de casos radica en la ingenuidad y simpleza de algunos inversionistas como consecuencia de la entusiasta propaganda de los vendedores de software de simulación de riesgo, quienes los ofrecen como la panacea; pero más que todo, debido al desconocimiento de lo que la estadística realmente puede y no puede hacer.

Esta actitud de no creer en los modelos sin antes probar adecuadamente con ellos, puede llegar a ser desastrosa; algunos gerentes maduros lanzan por el cerco cualquier información que les pueda agregar valor a sus decisiones, basando éstas única y exclusivamente en su experiencia e intuición, nada más es permitido. No quiere decir que dichos elementos no son importantes, de hecho son el

filtro final a la hora de evaluar los resultados de un modelo, pero no pueden ser la única base decisoria y fuente de información de un gerente o un inversionista. Algunos creen ubicar dentro de este perfil a Warren Buffet; sin embargo, al contrario de cómo se pueda pensar, Warren Buffet es un estudioso de los resultados anuales de sus compañías, tanto así que ha pasado años estudiando muchas de sus actuales compañías antes de comprarlas, jamás basa su juicio en corazonadas o intuición, sino en una logística de tareas bien hechas y documentadas. De hecho, todo buen gerente es un gran escudriñador de los datos de desempeño histórico de su compañía, olvidémonos por ahora que los datos históricos son la base para crear modelos estadísticos; conocer la historia financiera de una compañía da ese *feeling* que se siente cuando los números aunque estén levemente en rojos aun son permisibles o que algo raro sucede aunque las cifras sigan siendo verdes. Un gerente que sólo cree en su experiencia e intuición puede que tenga ganada la mitad del camino, ya que siempre pondrá en duda los supuestos que subyacen un modelo estadístico de simulación de riesgos, a diferencia de sus contrapartes los gerentes modelo-dependientes, o llamados acá, los optimistas.

2. Los Optimistas.

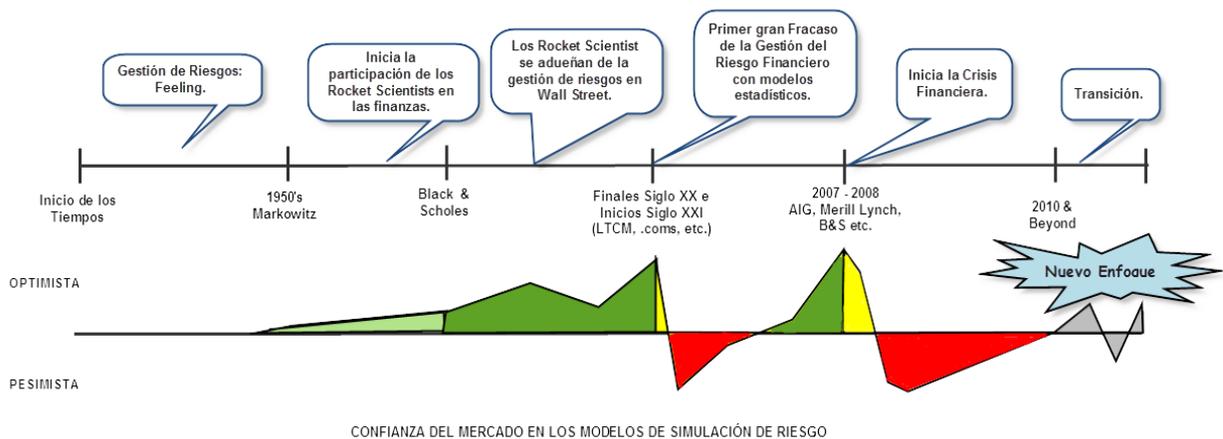
En el otro lado de la moneda tenemos a aquéllos que están muy cautivados por el glamur y la sofisticación de las computadoras y las herramientas estadísticas, esta admiración hace que se les otorguen inmediatamente capacidades y virtudes más allá de la realidad, bajo el supuesto que cualquier cosa que la mente humana puede hacer, una computadora la hace más rápido y mejor; asumiendo tácitamente que la estadística como ciencia está más allá de cualquier interpretación y criterio, y olvidando que todo modelo tiene su raíz en la creatividad humana. Estas personas tarde o temprano caen en cuenta de la realidad y son los que se convierten posteriormente en los más tercos pesimistas y detractores de estos instrumentos financieros.

El cambio de percepción entre los dos extremos ya mencionados depende del momento y la coyuntura temporal que se esté viviendo. En el principio de los tiempos, los gerentes e inversionistas realizaban la toma de decisiones en base al *expertise* adquirido luego de muchos años de trabajo mezclado con una cierta dosis de sentimientos y corazonadas, no existían herramientas que pudieran automatizar y sistematizar el proceso de la toma de decisiones. En 1900 Louis Bachelier propuso el primer postulado teórico para explicar el movimiento del precio de una acción en su “Teoría de la Especulación”. Casi medio siglo después, a mediados de los 50’s aparece Markowitz con su propuesta del portafolio de inversión eficiente, y a mediados de los 70’s aparece el modelo de valoración de opciones de Black & Scholes. La aparición paulatina de estas conceptualizaciones teóricas aplicadas a la realidad de las finanzas junto con el correspondiente efecto positivo que tenía su utilización en la gestión del riesgo comenzó a generar los primeros indicios de confianza en estas herramientas.

Conforme se fue desarrollando la informática aplicada y se comenzaron a sistematizar en programas de cálculo iterativo automático las primeras postulaciones y conceptualizaciones

teóricas sobre la gestión del riesgo, comenzó a aparecer la confianza de los inversionistas y los gerentes en estos instrumentos. Fue así, que a principios de los 90's comenzó a popularizarse el uso de los modelos matemáticos para la valoración de bonos, acciones, etc., a tal grado que aparecieron varios *hedge funds* con unos eslogan bastante atrevidos. LTCM (*Long Term Capital Management*), quienes se hacían llamar la “compañía tecnológica financiera”, utilizaban únicamente modelos estadísticos para gestionar sus riesgos. Los rendimientos anuales de LTCM superaban el 40% después de impuestos; resultados como estos generaron una oleada de confianza en los modelos, llevando a la cúspide del optimismo la gestión del riesgo con estas herramientas. Posteriormente, la historia cuenta cuál fue el final de ésta y otras muchas compañías que perdieron todo su capital en cuestión de meses, algunas inclusive, en cuestión de días.

Figura 1. Confianza del Mercado en los modelos de Simulación de Riesgo.



En la Figura 1, se observan los cambios de percepción del mercado sobre la gestión del riesgo con la utilización de modelos, pasando de ser optimista a pesimista y viceversa, en diferentes momentos. Se observa en la figura que luego de superada la debacle financiera de finales del siglo XX y la capitalización de varias lecciones aprendidas; el mercado nuevamente fue tomando confianza poco a poco en los modelos de simulación de riesgo, hasta llegar otra vez a niveles de optimismo extremadamente altos, diseñando instrumentos derivados hasta de quinto orden, tanto así que el último eslabón de la cadena desconocía completamente cuál era el activo subyacente del primer instrumento derivado. El resultado: la más grande crisis financiera de la historia junto con un total pesimismo en la utilidad de estas herramientas. Por esta razón, es apremiante un nuevo enfoque que concilie la percepción de los mercados y las expectativas reales de funcionamiento de los modelos dentro de la gestión del riesgo.

Uno de los problemas más críticos con la modelación de riesgos en el sector financiero estriba en que la familiarización con la modelación, más la confianza psicológica que trae el pensar que los riesgos están controlados, lleva a los gerentes a decidir utilizar modelos específicos para evaluar

situaciones “similares” a aquéllas para las que el modelo fue diseñado; siempre como resultado de esa necesidad de tener información que les dé soporte en la espontánea toma de decisiones, por lo echan mano de las herramientas disponibles y que puedan ser útiles en emergencias. Se olvida que un modelo por más completo que sea, o por muy especialista que sea el modelador que lo diseñó, no puede ser utilizado para analizar otro fenómeno que no sea el de explicar el evento o problema que le dio origen; es decir que, un modelo diseñado para un fenómeno tipo “A1” simplemente no puede utilizarse para pronosticar un fenómeno “A2”, sin importar que ambos eventos sean del tipo “A”. Realizar estas prácticas genera una exposición tremenda al riesgo; ya que los supuestos y premisas de cada modelo cambian de un evento a otro, no digamos en aquellos casos donde las variables mismas que intervienen en la modelación son diferentes; por ejemplo: tratar de valorar con un modelo de titularización de hipotecas para clientes con calificación de pago AAA un paquete de de titularización de hipotecas de clientes con calificación de pago BBB. El modelo cortoplacista del mercado, presiona hacia la toma de decisiones inmediatas echando mano de lo primero disponible, forzando este tipo de errores. En resumen, es necesario tener claro qué y hasta dónde puede alcanzar la sugerencia de un modelo.

La reciente crisis nos ha enseñado que tomar a la ligera las premisas que subyacen los modelos nos puede traer enormes problemas; nunca se había experimentado una crisis tan profunda causada por el sector inmobiliario y apoyados en ese precedente, los bancos y calificadoras de riesgo otorgaban préstamos y clasificación AAA, respectivamente, a titularizaciones que combinaban clientes de alta solvencia con clientes con grados de solvencia comprometida, amparados en la cobertura de asegurar dicha titularización bajo un seguro de impago, garantizado paradójicamente por el mismo banco que vendía la titularización, decisión ilógica en sí misma; así como ilógico es despreciar un riesgo catalogándolo como inexistente sólo porque su probabilidad de ocurrencia es demasiado baja.

El problema con los modelos financieros no es la matemática asociadas o las probabilidades calculadas como resultado de operaciones algebraicas complejas; el problema existente con estas herramientas es el sesgo mental sembrado en la columna vertebral de los cálculos y riesgos incorporados debido a la misma naturaleza humana del modelador, la cual está sujeta a sesgos y preferencias que indiscutiblemente modifican de manera sensible la forma en la que el modelo estima y valora los pesos de los riesgos involucrados.

El problema con pesimistas y optimistas es que ambos andan buscando la panacea, la perfección, la cura para todos los males. Los primeros subestiman las estadísticas por que las llaman imperfectas, los segundos tienen expectativas irreales sobre el desempeño de los modelos, lo que los lleva a desilusionarse rápidamente cuando chocan contra la cruda realidad. Ambos tipos de individuos deben ver las matemáticas y las estadísticas desde un punto de vista más real, más humano, más falible, pero sobre todo desde un punto de vista más justo.

III. NO HAY SUSTITUTO PARA EL JUICIO HUMANO.

Estas condiciones en conjunto motivaron a que los gerentes de las compañías comenzaran a ver que el tomar riesgos era como seguir una moda o una regla más que la excepción; es decir, que los inversionistas dejaron de lado la seguridad de los activos financieros tradicionales o de las acciones de valor por invertir en instrumentos financieros novedosos y complejos o por acciones de crecimiento confiados en la certeza matemática que estas herramientas o modelos de simulación financiera otorgaban. Aunque parezca increíble, dentro del mercado existe una gran incompreensión sobre lo que un modelo realmente puede y no puede hacer, ya que todo instrumento de simulación de riesgo trata de predecir las posibles recompensas que se pueden obtener a través de un negocio, asumiendo y aceptando algunos riesgos. No obstante, es en este punto donde es necesario hacer un alto y preguntarse, sin importar lo que el modelo indique sobre dichos riesgos, si el inversionista o el gerente realmente comprenden a plenitud los riesgos que están a punto de asumir; de tal manera, que puedan interpretarse como lógicos o ilógicos los resultados del modelo. Es obligación del inversionista, del gerente e inclusive del modelador preguntarse si realmente se conoce la verdadera naturaleza de los riesgos que se quieren asumir y cómo estos riesgos se correlacionan unos con otros, aunque no sean específicos del área a estudiar; ya que es justamente acá donde nace la modelación. El entender la verdadera naturaleza de los riesgos involucrados y su relación con la realidad permite conocer la recompensa esperada en el correspondiente *trade off* del negocio, validando si dicha recompensa es lo suficientemente alta o al menos adecuada con respecto a los riesgos a tomar.

Un modelo financiero subyace su funcionamiento en supuestos y premisas que determinan su comportamiento y resultados, entonces es importante crear los mecanismos y las vías necesarias para que se transmitan dichas premisas y supuestos desde las unidades de técnicas de modelación hasta los *decision makers* en las altas cimas corporativas. Esta transmisión de información debe realizarse de manera clara y específica, preferentemente sin tecnicismos y decodificada a un lenguaje fácil de entender para los gerentes, de tal manera que ellos comprendan el marco de referencia donde este modelo es útil.

Vale la pena recordar que un modelo financiero trata de explicar una realidad compleja y caprichosa que no tiene supuestos ni tiene premisas creadas. Tener claro este punto es el primer mandamiento de un modelador y la obligación básica de todo gerente e inversionista responsable; porque no se puede permitir que sean los modelos los que tomen las decisiones de inversión y negocios en lugar nuestro. Simplemente, no se puede anteponer el juicio inerte de un instrumento de simulación de riesgo basado en la percepción de realidad individual que tuvo uno o más modeladores en el momento que crearon la herramienta, sobre la experiencia o el juicio del experto o más aún sobre la lógica. No quiere decir que la experiencia deberá ser la única variable al momento de tomar una decisión, sólo significa que el pensamiento racionalizado y el juicio común deben fundamentar esta decisión.

1. Es Estadística no Alquimia.

Cualquiera que haya creado modelos de riesgo, aun a nivel académico estudiantil, recordará que el algoritmo básico de un modelo estriba en ajustar a comportamientos estadísticos definidos la data histórica del producto, activo o compañía a analizar. Encontraremos casos donde la historia tiene comportamientos estadísticamente repetitivos, lo que facilita generar un pronóstico de dicho comportamiento, recordando que este pronóstico es sólo una “probabilidad” de ocurrencia, nada más que eso. Habrá otros casos donde el comportamiento es tan aleatorio que querer tratar de modelar su comportamiento sería hasta ingenuo.

Es por esto que un modelo desarrollado para explicar un fenómeno en particular no debe utilizarse para otras situaciones por muy parecidas que parezcan; inclusive, el modelo no debería de utilizarse para la misma situación para la cual fue diseñado sin antes revisar si las premisas que subyacen la herramienta han cambiado; es decir, no se trata simplemente de utilizar un modelo para predecir la volatilidad de una acción sólo con base en que se repetirá en el futuro lo que ha sucedido en el pasado, es necesario agregar una fuerte cuota de análisis empírico y el juicio del experto. Por otra parte, para que un modelo sea un reflejo decente de la realidad que se pretende representar es necesario estar actualizando la herramienta tan continuamente como sea posible.

El más grande error de la gestión de riesgos contemporánea es la creencia ciega y dogmática que el futuro se comportará igual o cuando menos similar al pasado. No hay ninguna base científica para sostener que eventos tan complejos y versátiles como la realidad misma se repitan consistentemente en el tiempo; no obstante, dicha creencia está apoderada de la mente de los gerentes modernos y de los modeladores de riesgos, haciéndoles creer que la simulación matemática de riesgos es la fórmula alquímica que les otorgará la solución a todos sus problemas. En conclusión, un modelo estadístico financiero no pronostica el valor futuro próximo de una serie de tiempo, sino solamente arroja el valor esperado más probable de un histórico de datos disponibles, el cual que está sujeto a errores y omisiones.

2. Una Mezcla de Arte y Ciencia.

Cuando se conocen todas las fuentes de incertidumbre en la modelación estadística es fácil dejar de ver la simulación de riesgos como una ciencia, teniendo claro que un modelo únicamente arroja un valor con un nivel de probabilidad que dependerá del nivel de confianza para el que se haya diseñado. Se dice que la modelación es una mezcla de ciencia y arte debido a que un buen gerente o inversionista no deberá dejarse impresionar por la elegancia estos instrumentos, ya que una computadora puede tomar los caminos que desee o ajustar la data a la curva que mejor se apegue al comportamiento, pero eso no significa que dicha modelación presenta las mejores decisiones. Un modelo es sólo una simplificación de la realidad, los supuestos teóricos sobre los que descansan estas herramientas no siempre se reproducen fielmente en el terreno práctico, por lo que decodificar y filtrar los resultados de un modelo financiero para una adecuada toma de decisiones es el verdadero trabajo del gerente, quien como ya se dijo es preferible que tenga orientaciones

pesimistas respecto a la estadística, pues eso hará que indague con pasión las premisas que sustentan todo modelo refinando sus resultados, pudiendo hasta masajear los pronósticos de acuerdo a su *expertise*, intuición, creatividad y criterio. Recordemos que básicamente una simulación son instrucciones “If” y “Then” arregladas lógicamente, nada más que eso; sin embargo, siempre habrá matices, alternativas o sutilezas que sólo serán visibles al ojo humano.

3. La Ética como Principal Regulador.

En este momento se tiene que dar el zanje entre lo que son las sutilezas de un modelo y lo que es tratar de influir o distorsionar pronósticos de un modelo. Existe evidencia empírica que indica⁴ a partir de un muestreo, que más del 50% de los gerentes “constantemente” tienen la práctica de “revisar” los resultados de los pronósticos, casualmente, siempre hacia niveles más favorables. Estos hallazgos únicamente confirman que la utilización de modelos estadísticos deliberadamente amañados es real; desafortunadamente dichas prácticas, sospechosas en muchos casos, son muy fáciles de realizar y muy difíciles de rastrear, convirtiéndose esta práctica en uno de los sesgos más peligrosos que pueden existir. Cualquier modelador tiene al menos una experiencia por contar donde se ha visto enfrentado a estos dilemas.

Posterior a la reciente crisis financiera, se han oído una serie de voces clamando por más regulación en el sector de la gestión del riesgo; sin embargo, más regulación usualmente se convierte en más burocracia, no más control; además, vivimos en una realidad donde la creatividad contable es vista como una bendición; es decir, hecha la regla, hecha la trampa. En algunas corporaciones existen unidades completas dedicadas a buscar los vacíos legales en los temas contables y tratar de argüir por ahí sus estrategias; de tal manera que la regulación siempre irá cuando menos dos pasos tras la realidad. Es entonces una buena cuota de ética profesional y corporativa lo que hace falta en los negocios; la mayoría de MBAs ya han tomado la ética como parte inamovible de sus cursos, al menos mientras esté aun plausible la reciente crisis financiera.

Definitivamente, en la mayoría de industrias y en el mercado en general, la percepción de la cultura ética está en niveles alarmantes; hay una gran cantidad de incentivos contraproducentes y paradójicos que motivan estos comportamientos; los cuales, irónicamente, premian en el corto plazo el manoseo de los modelos, ya que con sólo una variable de más o de menos se puede:

- a) Influir en el precio de las acciones,
- b) Influir en la capacidad crediticia de una compañía,
- c) Influir en la capacidad de obtención de recursos internos,
- d) Mejorar la percepción de capital riesgo o riesgo rendimiento de una compañía,
- e) Influir en el valor de una adquisición / fusión / compra apalancada.

Las calificadoras de riesgo deben de prestar mucha atención a esto, puesto que por un pequeño cambio en un modelo se puede generar una debacle mundial o se puede erosionar injustificadamente la reputación y el buen desempeño de una corporación. Existe una paradoja en el funcionamiento actual del mercado, las calificadoras de riesgo actúan como dioses del futuro indicando si una u otra empresa es fiable o riesgosa en base a instrumentos matemáticos de simulación; sin embargo, estos instrumentos de evaluación no son públicos como para poder determinar y comprender cuál fue el motivo que les llevo a emitir un determinado fallo. Es irónico que aún cuando las calificadoras de riesgo tuvieron mucho que ver en la reciente crisis, nadie en el mercado vuelva sus cañones para desnudar su gestión y calificarlas a ellas. En el caso de las corporaciones, la mayoría posee códigos de Conducta y Cumplimiento, se deberá pues crear un apartado especial para definir qué clase de comportamientos y modificaciones al tratar con modelos estadísticos serán inaceptables; además de motivar a todos aquellos individuos vinculados con la modelación a unirse a grupos colegiados o sociedades profesionales que les presionen a observar estándares de comportamiento definidos y de carácter permanente.

IV. Los Modelos y la Importancia de sus Premisas.

Todo modelo se construye bajo algunos supuestos teóricos que bajo circunstancias “normales” no influyen en el fenómeno a estudiar; sin embargo, en el momento que estas premisas cambian, el modelo pierde una parte de su valor. Se debe de tener claro que un modelo que se utilizó ayer para tomar una decisión podría no funcionar para tomar decisiones el día de hoy; simplemente porque las premisas y condiciones de análisis cambian con el transcurso del tiempo, nada es estático en el mundo real.

Usualmente los inversionistas y los gerentes no conocen los supuestos que subyacen una herramienta de simulación de riesgos, y parece que tampoco están interesados en conocerlos; ante esta situación, deberá ser el Director de la Unidad de Gestión Estratégica de Riesgos (GER) quien deberá de alzar voz dentro del *board* para recordar a los tomadores de decisiones los supuestos, premisas y limitaciones que todo instrumento de simulación de riesgos tiene. Hay que tener plena conciencia que el subestimar u olvidar las premisas que fundamentan un modelo puede acarrear resultados desastrosos.

En algunas ocasiones, los modeladores desprecian los eventos extremos con baja probabilidad de ocurrencia dentro de su análisis al momento de diseñar un modelo porque incorporar estas premisas lo puede volver aun más complejo y engorroso. Por tal motivo, todo gerente debe colocar especial cuidado a los supuestos sobre los que descansa cualquier modelo utilizado en la toma de decisiones; no tanto para darse cuenta que hace falta la incorporación de un riesgo con

baja probabilidad de ocurrencia, sino para estar conocedor que la ocurrencia de ese evento no se considera dentro del modelo, por lo que deberá tenerse presente al momento de tomar decisiones.

1. Desarrollando un Control Proactivo en la Gerencia.

Estar pendiente y ser altamente crítico de las premisas que subyacen un modelo es una de las tareas que debe realizar un gerente; pero si un ejecutivo no ha recibido un curso formal de pronóstico o modelación, la ignorancia técnica está casi garantizada. Desafortunadamente, los MBAs u otra formación a nivel de posgrado son insuficientes para la preparación de los estudiantes hacia una modelación o pronóstico sofisticada. Usualmente en los MBAs, se incluyen algunos programas académicos donde se hace una introducción a la modelación y al software de simulación de riesgo, entendiendo por introducción el uso del software, nada de criterios de decisión estadística o modelación numérica matemática. El tener un entrenamiento formal en esta materia ayudará a todos los elementos de una corporación a realizar mejores pronósticos al incluir técnicas más poderosas y fundamentadas; también permitirá a los gerentes tener una comprensión más clara sobre los supuestos y limitaciones asociadas con las técnicas estadísticas usadas en la pronóstico.

La modelación es un proceso dinámico y evolucionista, por lo que los gerentes deberán estar obligados a seguir de cerca dicha evolución para poder alcanzar ese grado de control necesario sobre este proceso. Entre las actividades que una corporación debe impulsar entre todos los niveles para poder estandarizar y tener un adecuado control sobre el proceso de modelación completo, además de ser una buena práctica de un gerente para con sus accionistas, podemos mencionar:

- a) Tener un rastro de Papel o Memoria de Cálculo, será la base escrita que tendrá resumida toda la lógica involucrada y la data incluida. Al realizar esto se codifican de manera escrita las ideas y conceptualizaciones utilizadas para la creación del modelo, permitiendo la sucesión de personal al facilitar la incorporación de nuevos empleados, también puede servir ante futuras solicitudes de parte de los accionistas sobre los modelos utilizados para manejar su capital.
- b) Deben especificarse detalladamente todos los supuestos y premisas teóricas que subyacen todos y cada uno de los modelos matemáticos. Cualquier cambio solicitado por la alta gerencia deberá ser por escrito y archivado con la debida justificación que se supone tendrá argumentos lógicos.
- c) Generar las políticas necesarias para separar la responsabilidad de la modelación y el deber de la toma de decisiones, ya sea en tiempo o por actividad; la idea será disminuir la probabilidad de sesgos de origen sobre el modelo.

Para que sean satisfactorias todas estas iniciativas, el board en conjunto debería de actualizarse periódicamente en cursos de pronosticación, el dinero gastado en seminarios de modelación y pronosticación es dinero bien gastado, pues da más elementos de juicio para que los altos ejecutivos evalúen los resultados de los modelos y para que eventualmente, expliquen a los accionistas, las diferencias entre los pronósticos de periodos anteriores y los resultados reales.

V. Los modelos y los Eventos Extremos.

El gerente debe de ser capaz de observar con una visión estratégica y con un criterio holístico de la realidad las consecuencias de no tomar en cuenta las premisas de los modelos, no permitiendo que sean estas herramientas las que tomen las decisiones de negocios en una corporación. Sin embargo, a pesar de ello, el mercado está preocupado continuamente en conocer las probabilidades exactas de ocurrencia de algunos eventos particulares, descartando tácitamente aquéllos que tienen una mínima probabilidad de ocurrencia debido a que se consideran como variables catastróficas imposibles de suceder.

Este fenómeno se ilustra con el siguiente ejemplo: imagine que el alcalde de una ciudad está preocupado por conocer cuál es la probabilidad exacta que tiene su ciudad de sufrir un terremoto, cuando éste descubre que la probabilidad es muy pequeña olvida el evento y cualquier medida preventiva alterna. Existen riesgos o eventos que no vale la pena calcularles con exactitud su probabilidad de ocurrencia, simplemente basta saber que estos eventos extremos van a ocurrir en cualquier momento; tratar de realizar cálculos para predecir con certeza cuándo estos eventos van a ocurrir es una pérdida sin sentido de esfuerzo y tiempo; la mejor solución a este dilema es prepararse con un análisis de escenarios independientemente de la probabilidad de ocurrencia que tenga este tipo de eventos. Esto se puede desarrollar a través de la generación de un plan de acción de contingencia para el momento en que ese evento extremo ocurra. En algunos casos, algunos modeladores, para ahorrarse el trabajo de incluir variables muy complejas en sus modelos, asumen que estas eventos extremos no ocurren jamás, apoyándose en que la probabilidad de ocurrencia de ellos es mínima, retirándolos del análisis de riesgos a simular con la herramienta; sin embargo, nunca alertan a los usuarios del modelo sobre esta premisa teórica, y si lo hacen, el usuario del modelo no le toma importancia. Esto es equivalente a que el alcalde del ejemplo, no se preocupe por tener un plan de emergencia y personal disponible y entrenado para actuar en caso de un terremoto.

Similar situación ocurrió en el caso de AIG, donde esta aseguradora sabía que la probabilidad de incurrir en impago total o *default* debido al reclamo de todos sus asegurados al mismo tiempo era extremadamente pequeña; sin embargo, la posibilidad existía, detalle que fue olvidado en la gestión de su riesgo financiero. Conocemos el fin de la historia y como AIG sobrevivió gracias a un plan de salvataje impulsado por el gobierno federal de los Estados Unidos. AIG en lugar de

centrarse en conocer su probabilidad de caer en default hubiese mejor considerado un plan de contingencia en base a escenarios que se implementará en el momento que fuese preciso. Finalmente, el gerente sagaz no se preocupa por conocer con certeza la probabilidad exacta de un fenómeno, sino por tener claramente definida una estrategia y un plan de acción a seguir cuando el fenómeno se dé.

Es necesario otorgar a los modeladores un papel más protagónico y un rol más activo y responsable en estos temas, debido a que su trabajo se restringe a crear y diseñar modelos, éstos no están obligados a tomar decisiones corporativas de riesgo, y por ende no se preocupan responsablemente por las consecuencias que pueden significar el dejar fuera de análisis un riesgo específico sólo porque su probabilidad de ocurrencia es baja. Serán entonces las escuelas de negocios, entre muchos otros organismos, los que deberán de hacerle ver a modeladores, gerentes y mercado, los tremendos impactos públicos y sociales que puede arrastrar el tomar a la ligera o despreciar riesgos de baja probabilidad de ocurrencia. Es seguro que más adelante vendrán ambientes de hiperinflación, deflación, crisis financieras por cualquier cantidad de factores que podamos imaginar; sin embargo, calcular la probabilidad de ocurrencia de estos fenómenos o calcular cuándo se espera que ocurran estos eventos no tiene sentido, es más útil pensar como las estrategias de inversión y de negocios podrán verse afectadas o impulsadas dentro de estos ambientes, que tácticas o planes de contingencia se deberán de tomar en el baile económico dependiendo de cómo suene el vals financiero.

VI. MÁS ALLÁ DE LA MODELACIÓN.

La pronosticación a través de la simulación de riesgos es un complejo proceso administrativo que apenas inicia con la creación y obtención de resultados de un modelo matemático; ya que habrá muchos que creen que la modelación de riesgos llega hasta cargar los datos a un determinado software y esperar las respuestas que éste pueda dar. La gerencia debe de poner frente a frente en reuniones de planificación y verificación de estos resultados a personal de las diferentes áreas de la compañía, tendrán que participar ventas, inventarios, mercadeo, calidad, etc. a objeto que juntos, como un solo equipo, puedan revisar y evaluar los pronósticos con base en las respectivas experiencias prácticas; es necesario que el personal técnico de modelación y de planificación esté presente para tomar de viva voz, de parte de los practitioners, las experiencias vividas en el campo de batalla, ya que sin duda alguna, éstas son las personas que pondrán evaluar la credibilidad de los pronósticos, ya que ellos más que nadie saben donde les aprieta el zapato; además de tener información que posiblemente no se haya considerado en el momento de la concepción del modelo, constituyéndose estas prácticas en exámenes y pruebas que ayudan al refinamiento de los modelos mediante la retroalimentación colectiva.

Lógicamente, podrá esperarse que algunas veces los modelos matemáticos presenten resultados agresivos que conlleven a exigir metas muy retadoras a las diferentes unidades de negocios, por lo que eventualmente los representantes de alguna o varias áreas involucradas quieran restar credibilidad a los resultados de un modelo con valoraciones sin fundamento, debido al sesgo que les provoca el que los saquen de una posible situación de confort. En este punto se hace necesaria la existencia de una unidad conciliadora con la suficiente experiencia, conocimiento y autoridad moral y técnica para calmar las aguas e instaurar el orden.

1. La importancia del *Chief Risk Officer* (CRO).

El CRO o Director en Jefe de Gestión de Riesgos, será el encargado, junto con su unidad de apoyo, de calmar las aguas y traducir a lenguaje terrestre muchas veces complejos resultados de los instrumentos de simulación; enfocándose hacia la gestión estratégica del riesgo de la compañía, debiendo contar para realizar esta actividad con el respaldo de la alta gerencia. Un apoyo que no deberá ser palpable únicamente durante tiempos escabrosos y difíciles, sino también al escuchar y hacer caso cuando se diga que no a todo lo que pueda poner en riesgo innecesario a la empresa; sin importar si esta alerta se da durante tiempos bonancibles donde las oportunidades y el sabor de tomar riesgos se hace apetecible. No significa que el rol del CRO dentro de la corporación será estar diciendo no a todo, todo el tiempo, más bien deberá ser todo lo contrario, puesto que este líder de GER se espera que sea un excelente conciliador de modelos y un excelente evaluador y seleccionador de riesgos; alguien que se la pasa únicamente diciendo que no, definitivamente no es la persona adecuada para esta tarea.

Este conocer y seleccionar será lo que dé raíz a la credibilidad a la unidad de gestión encabezada por el CRO; puesto que su habilidad para conocer a profundidad el negocio al que se dedica la compañía, así como su disposición a distanciarse, o hasta objetar firmemente la opinión y criterios de las cimas corporativas a acciones demasiado riesgosas, será lo que le dé crecimiento y sostenibilidad. El objetar las posibles decisiones del board, lógicamente, deberá realizarse con argumentos plenamente sustentados de manera profesional, por lo que se espera que la unidad de GER esté conformada por especialistas, no por simples conocedores, de las materias técnicas más duras, incluyendo la matemática y la estadística; además, se necesita que su líder sea un ejecutivo diestro capaz de ver más allá de los riesgos individuales y tener una visión holística de amplias tendencias económicas y de negocios, lo que implica una alta cuota de experiencia empírica, ya que el mero conocimiento técnico no es suficiente; sin mencionar, que esta unidad de GER debe poseer un alto sentido de responsabilidad y ética que sobrepase los muros de la compañía donde trabaja.

Simultáneamente, el CRO y su equipo de especialistas en modelación deben tener algunas habilidades de comunicación, especialmente cuando se trata de transmitir información a la alta gerencia, mucho de lo que se hace en las unidades gestoras de riesgo se expresa en un lenguaje

cifrado y muy técnico, por lo que es necesario traducir sus análisis y estudios al lenguaje que entiende el board y el inversionista promedio. Aunque parezca fácil, es el talón de Aquiles de la mayoría de corporaciones, una gran parte de especialistas técnicos carecen de las habilidades básicas de comunicación para la transmisión de ideas de manera sintetizada, simple y coherente.

Por tal motivo, el CRO, un gerente con mucha experiencia y una gran capacidad técnica teórica dinamiza la relación como catalizador y medio de comunicación e interpretación entre ambos bandos; sin embargo, la existencia del CRO no debe eximir de responsabilidad al resto de gerentes por aprender y actualizarse en temas técnicos ni tampoco eximir a los especialistas técnicos por aprender y valorar aspectos como la habilidad de comunicación y las relaciones humanas. La tarea como catalizador del CRO pasa por ayudarlo al board a comprender los escenarios más inquietantes y dilucidar interrogantes propias de la toma de decisiones, a través de la consejería en temas estratégicos. Incluye también el ejercer el rol de abogado del diablo al desafiar las premisas históricas y supuestos teóricos que subyacen a todo modelo estadístico, así como ayudar a los especialistas técnicos a valorar la importancia de un poco de escepticismo en sus propios modelos y a no ofenderse cuando los gerentes preguntan o dudan de los pronósticos proporcionados; estableciendo de esta manera el balance y la empatía necesaria para generar ambientes de respeto y cordialidad entre las contrapartes.

Será la unidad de GER, liderada por el CRO, la encargada de traducir a lenguaje sencillo, comprensible para el board, las capacidades y limitantes de cada modelo, con el objetivo que al momento de tomar decisiones se tengan amplios panoramas de análisis y evaluación. El CRO deberá ser el filtro que interpele las características de los modelos utilizados por las diferentes unidades de negocios solicitantes de aprobación de fondos, facilitando así el control proactivo que pueda desarrollar el board. Básicamente debería de detallarse lo siguiente:

- a) **¿Qué no considera el modelo?** Será el CRO el encargado de inquirir al modelador sobre los escenarios y eventos que no considera el modelo, además de solicitar detalle de los supuestos y premisas básicas del mismo.
- b) **Principales Drivers.** Se deberá solicitar detalle de las principales variables que restringen el funcionamiento del modelo y como están se correlacionan entre sí.
- c) **Variable Catastrófica.** Revisar si existe una variable catastrófica que no esté considerada en el modelo por su baja probabilidad de ocurrencia.
- d) **Árbol del Modelo.** Conocer si el modelo de simulación de riesgo basa su funcionamiento sobre variables directas o sobre activos subyacentes a través de instrumentos derivados, en caso sea sobre instrumentos derivados, observar el riesgo del activo subyacente.
- e) **Visto Bueno de Principales Stakeholders.** Se necesita que cada modelo esté verificado por todas y cada una de las unidades internas de negocios que tienen o tendrán participación en el proyecto así como de los principales stakeholders involucrados. El CRO deberá ser el garante y conciliador de este proceso.

- f) **Contraste de Resultados.** Se deberá de comparar los resultados contra el desempeño histórico y la lógica de desempeño operativo de la compañía; además, el expertise y amplio conocimiento del negocio del CRO le permitirá con su juicio de experto poder tener un *feeling* de los resultados presentados por el modelo.
- g) **Volatilidad de Obsolescencia.** Será necesario verificar que tan rápido el modelo pierde validez en el tiempo debido a su misma capacidad de seguir a la realidad y actualizarse en base a dichos cambios.

2. Lecciones Aprendidas en la Gestión de Riesgos.

Justo ahora, cuando está en discusión si se sube el techo de la deuda de la primera economía del mundo y las calificadoras de riesgos valoran las consecuencias que podrían surgir de quitarle el mote de AAA a la deuda soberana de Estados Unidos, cuyos máximos representantes dicen que sin importar lo que diga una calificadora de riesgo seguirán siendo un país AAA, la gestión del riesgo está siendo invitada a revisar las premisas que durante mucho tiempo ha considerado sagradas. En estos momentos cuando Grecia, en la eurozona, por más ayuda que le otorgue no sale del hoyo financiero en el que ha caído y la economía mundial no arranca sosteniblemente; el propio sistema capitalista en su concepción actual está siendo invitado a ser revisado y posiblemente reestructurado.

Más específicamente, modelos matemáticos de evaluación tan conocidos y populares como el CAPM están temblando desde sus cimientos, ya que éste supone la valoración de una prima pagadera como premio al riesgo aceptado con la adquisición de un activo, contrastado contra el poder ubicar el capital de inversión en activos sin ningún tipo de riesgo, los cuales rinden a famosa “Rf” o tasa libre de riesgo. El cambiar la calificación de la deuda soberana de los Estados Unidos implica directamente que la tasa libre de riesgo ya no existirá o cuando menos ya no será representada por la tasa de rendimiento de los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, lo que obliga a la totalidad de modelos financieros a valorar de manera diferente a la actual.

Es comprensible la necesidad que existe en los modeladores de tener un marco de referencia o tasa libre de riesgo, para el caso particular; si volvemos a nuestro punto de partida, recordaremos que los primeros modelos matemáticos fueron creados por expertos en física e ingeniería espacial, ciencias dentro de las cuales es necesario establecer un marco de referencia o un punto cero sobre el cual construir y analizar un fenómeno; por ejemplo: para tener energía eléctrica necesitamos una fase viva y una referencia conocida como neutro para poder generar una caída de potencial controlada que permita la circulación de una corriente eléctrica. Esa costumbre de tener un marco de referencia, llevó a los físicos a la necesidad de crear una conceptualización teórica, ilógica en sí misma como lo es la tasa libre de riesgo, que permitiera tener una base sustentada como marco de referencia o punto de partida.

Pensar que un activo en particular tiene cero riesgos nos hace volver a caer en la practicidad por la que optan muchos técnicos al asumir que los riesgos con poca probabilidad de ocurrencia no se deben tomar en cuenta en un modelo. No se pretende criticar ni poner en duda el beneficio que durante años ha traído y seguirá trayendo la conceptualización teórica de la R_f , sino sólo provocar una pequeña reflexión de cómo la gestión del riesgo puede transformarse, una mutación que tal vez no suceda hoy, quizá no mañana, pero es evidente que sucederá pronto; habrá que pensar no tanto en la economía estadounidense, sino simplemente pensar en cómo sufrirá una economía que esté dolarizada.

Nadie puede objetar la utilidad y la transformación que le han dado a las finanzas y al estudio y conceptualización del riesgo los modelos matemáticos de simulación financiera; no obstante, la nueva generación de líderes de negocios deberán de tomar como suyos tres principios o elementos básicos que nunca deberán olvidar; sin importar como ya se dijo, el momento o las transformaciones que puedan devenir a futuro en la gestión del riesgo financiero y la conceptualización que se pueda tener de los modelos de simulación de riesgos.

2.1. Nunca creerse las propias predicciones.

No importa qué clase de predicciones se hayan realizado con un modelo, o con qué tipo de fineza se hayan definido los supuestos que sustentan la herramienta, lo más seguro es que ninguna se cumpla; no por las características del modelo, sino porque todos los individuos estamos sujetos a sesgos mentales que nos impiden poder modelar a cabalidad la realidad que nos rodea. Si se dice que no se debe creer ciegamente las propias predicciones, mucho menos se deberían creer las predicciones de los demás; es decir que todos aquellos que necesiten utilizar este tipo de herramientas como armas de soporte en su gestión deberán de estar listos para cuestionar el modelo sobre todas y cada una de las premisas y supuestos del mismo, con el propósito de estimar la validez y el peso que puedan tener las conclusiones que arroje esta herramienta de gestión en las decisiones de inversión que se deban tomar.

2.2. Nunca tolerar un riesgo catastrófico aunque su probabilidad sea baja.

La principal crítica que los escépticos le hacen a la modelación de riesgos es que este tipo de herramientas de gestión son las principales causantes de los cisnes negros; es decir, eventos extremos de enorme impacto. Para simplificar la construcción de un modelo, el diseñador asume una serie de supuestos bajo los cuales funcionará el modelo. El problema con esta técnica es que la realidad es tan compleja que nada se puede dar por sentado como constante y todo se modifica con el tiempo; sin embargo, en el mundo perfecto métricamente dimensionado del modelo, las rarezas no ocurren, la suerte no existe, el azar no juega; haciéndole creer a los gerentes o inversionistas que todos los riesgos están controlados y minimizados a través de una ilusoria confianza

matemática. Nadie puede encarar un riesgo de tipo catastrófico como tolerable sólo porque se cree que no va a suceder o porque se ha transferido la estructura de riesgos que lo puede crear.

2.3. Eliminar un Riesgo nunca es Fácil.

Finalmente, nunca se debería creer que eliminar un riesgo es sencillo ni mucho menos fácil de transferir. Muchos inversionistas o gerentes creen que transfiriendo o diversificando un riesgo, éste desaparece; sin embargo, cada vez que se transfiere un riesgo debe recordarse que esa transferencia se puede volver hacia nosotros a través de los caminos menos esperados. La simple adquisición de un seguro, herramienta muy simple para la transferencia de riesgos, puede jugar en la contra; ya que podría suceder que aquél que tiene la obligación de atender en caso ocurra una situación inesperada o un siniestro no cumpla con su respectiva obligación, tal cual sucedió en la muy recordada anécdota de AIG. O similarmente, aquel inversionista que cree que por que su portafolio de inversión esta increíblemente diversificado ya no tiene riesgos asociados, olvida completamente que en todo ambiente siempre existe un riesgo sistémico que no se puede transferir, mucho menos eliminar. Si un modelo considera la eliminación de riesgos con instrumentos derivados, debe considerar los extremos y/o variables catastróficas del activo subyacente y debe incluir análisis de escenarios para esos instrumentos.

VII. CONCLUSIONES.

Los modelos son resúmenes del pasado, la expresión matemática de data y registros históricos; por tanto, incapaces de adentrarse en el futuro, y usualmente siempre necesitan ajustes adicionales para tomar en cuenta data reciente; no obstante, a pesar de esa falencia sería injusto subestimar su valor y aporte al desarrollo de las finanzas modernas y la economía, ya que aunque no sean capaces de procesar la misma cantidad o los mismos tipos de información que el cerebro humano, debemos recordar que jamás los modelos fueron diseñados o concebidos para desempeñar esa misión. Se debe aprender a valorar que su relativa sencillez, es tratar de utilizar un estrecho rango de datos de la manera más eficiente posible, para tener así un punto de partida o marco de referencia sobre el cual poder valorar decisiones y acciones estratégicas. Los modelos estadísticos sólo revelan tendencias generales y patrones recurrentes, es decir son una simplificación elegante de una realidad que es ampliamente compleja; por tanto nunca se espere que un modelo pueda hacer predicciones o que tenga la habilidad de ver hacia el futuro.

Recordar también que concentrarse en determinar exactamente la probabilidad de ocurrencia de un riesgo específico puede ser una pérdida de tiempo y recursos, es mejor centrar la atención en un análisis de escenarios para plantear estrategias que permitan definir cuál será el camino a seguir y el rol a jugar de la compañía respecto al mercado, los competidores y el público en general, cuando dicho eventos sucedan. Por mucho que se quiere modelar, comprender y pronosticar el

riesgo, siempre seguirán llegando fenómenos financieros, uno tras otro, inflación, recesión, deflación, etc., por lo que será mejor estar preparado para actuar y saber exactamente qué hacer cuando lleguen, que estar preocupados de cuándo exactamente van a ocurrir.

Los gerentes deberán estar más preocupados por comprender a cabalidad las premisas y supuestos teóricos de un modelo que por utilizar los resultados que este dé; sin embargo, siempre es difícil por cuestiones de sesgos mentales, admitir la propia ignorancia, no digamos para un gerente con muchos años de experiencia; por lo tanto, entre más complicados y complejos sean los instrumentos de medida y los modelos a utilizar, más se vacilará en admitir que en realidad no se entiende lo que se está evaluando. Para evitar poner a los gerentes en situaciones de riesgo moral individual, es que se hace necesaria la constante inversión en la actualización del capital humano, o cuando menos contar con un CRO que trabaje como catalizador en la traducción de los resultados complejos de los modelos de riesgos hacia un lenguaje comprensible por los gerentes, haciéndoles recordar siempre que antes de meterse a liar con un riesgo es necesario hacerse la pregunta si conscientemente se conoce a profundidad la naturaleza real del riesgo, activo y/o negocio a asumir.

Cualquier modelador, gerente e inversionista es humano, y como tal, deberá recordar su condición evitando caer en juegos mentales de satisfacción personal y de escabrosa excitación que generan en la psiquis humana el saber que se está gestionando riesgos y peor aún creer que es un maestro en ello. Muchos inversionistas sienten que son más elegantes o más valientes al permitir una cuota más elevada de riesgo en su portafolio de inversión o que son más sofisticados e inteligentes al diversificar increíblemente su portafolio de activos de inversión olvidando la correlación que deberá haber en los mismos para que esto funcione u olvidando la existencia misma del riesgo sistémico. Warren Buffet mantiene un portafolio de inversión de máximo 12 compañías, no más, y él sostiene que aquél que tenga más compañías en su portafolio o es loco o es estúpido, porque nadie puede gestionar y mantener bien vigiladas más de esa cantidad de compañías. Por su parte, los gerentes y modeladores, entran en ese famoso teorema que cada uno individualmente cree que es mejor que el promedio, por lo que en muchas ocasiones no se escucha o se subestima la voz, criterio y juicio del experto, la cual puede ser de gran valía cuando se examinen los resultados de un modelo financiero. Sin embargo, estas reacciones no deben de ser tomadas como raras, de hecho esto sucede mucho más seguido de lo que se piensa, por el mismo hecho mencionado al inicio, somos humanos y tenemos que lidiar con eso.

Todo lo presentado anteriormente pareciera que no deja ideas concisas, sino mas bien un mundo ambiguo donde se dice que los modelos de simulación de riesgos son buenos para la gestión moderna del riesgo, donde se menciona que no son los culpables de la reciente crisis financiera como dicen muchos, que son éstos los que han transformado los mercados de valores a nivel mundial; pero que también son herramientas que nos pueden llevar a malas decisiones por que estos son concebidos en un ambiente de sesgos mentales insuperables, que dependen

completamente de los supuestos y premisas que el modelador asume cuando los diseña, que pueden existir riesgos despreciados en la estimación del modelo pero que sin embargo pueden impactar profundamente las predicciones a realizar, etc.

Es evidente que nunca ninguna respuesta será suficientemente clara en el tema de las finanzas, ni mucho menos que todo está dicho en el tema de la gestión del riesgo; no obstante, esta incertidumbre, este mundo de penumbra donde todo es gris es lo que hace interesante el trabajo de un gerente o de un buen gestor de riesgos financieros; además para tomar decisiones y riesgos en esos ambientes es para lo que se le paga a un gerente, y en la mayoría de los casos, un sueldo para nada modesto.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Libros.

“Warren Buffet – Estrategias del Inversor que convirtió 100 dólares en 14 billones de dólares”.

Robert G. Hagstrom, JR.
Editorial GESTIÓN 200.com

“¿Existe la Suerte?”.

Nassim Nicholas Taleb: Traductor Yago Moreno López. Segunda Edición,
Thomson Editores. España, 2004.

2. Artículos

“Pronóstico Estadístico: Mágico Vudu o Ejercicio Intelectual”.

David J. Kitska.

Traducciones de la MAF: Tomado de Statistical forecasting: Voodoo magic or Intellectual exercise.

The Journal of Business Forecasting, summer 2003.

“Gestionando el Riesgo en un mundo muy cambiado”.

Con Robert S. Kaplan, Annette Mikes, Robert Simons, Peter Tufano y Michael Hofmann moderados por David Champion editor en jefe de la HBR.

Traducciones de la MAF: Tomado de Managing risk in the New World
The Journal of Business Forecasting, Summer 2003.

“Procurando Volver los mercados Financieros: Una conversación con Robert Merton”.

Traducciones de la MAF: Tomado de la Harvard Business Review,
Octubre 2009.

“El Nuevo Arsenal de la Gestión Estratégica de Riesgos”.

Kevin Buehler, Andrew Freeman y Ron Hulme.

Traducciones de la MAF: Tomado de New Arsenal of Risk Management.
Harvard Business Review, Septiembre 2008.

“Comprendiendo los Modelos Financieros”.

Traducciones de la MAF: Tomado de Models.

Financial Journal, Enero/Febrero 2009.

“El déficit de Juicio”.

Amar Bhide.

Documentado por: Carlos Lazo.

Harvard Business Review, Septiembre 2010, pág. 40-50.

“La Política y la Pronosticación: Manipulando la Verdad”.

Craig S Galbraith y Gregory B Merrill.

Traducido por: Carlos Catalán, MAF-XII. Tomado de The Politics of Forecasting:
Managing the Truth.

California Management Review, Winter 1996.

“La Toma de Decisiones no es lo que siempre hemos pensado”.

Traducciones de la MAF: Tomado de MIT Sloan Management Review.
Spring 2001.

“El Líder Sintetizador”.

Traducciones de la MAF: Tomado de Synthesizing Leader.

Harvard Business Review, Febrero 2006.

“¿Por qué fallan los Pronósticos?”.

Traducciones de la MAF: Tomado de Why Forecast Fail’?

Sloan Management Review, Invierno 2010.

“No, la Gestión no es una Profesión”.

Tomado de Harvard Business Review América Latina.
Agosto 2010.

3. Referencias - Notas

[1] Robert S. Kaplan en “Gestionando el riesgo en un mundo muy Cambiado”
Traducciones de la MAF: Tomado de Managing Risk in the New World.
Harvard Business Review, Octubre 2009.

[2] Kevin Buehler, Andrew Freeman y Ron Hulme en “El Nuevo Arsenal de la Gestión Estratégica de Riesgos”
Traducciones de la MAF: Tomado de New Arsenal of Risk Management.
Harvard Business Review, Septiembre 2008.

[3] Robert Merton en “Procurando volver más seguros los mercados financieros: Una conversación con Robert Merton”
Traducciones de la MAF: Tomado de la Harvard Business Review,
Octubre 2009.

[4] Craig S Galbraith y Gregory B Merrill en “La Política y la Pronosticación: Manipulando la Verdad”
Traducido por: Carlos Catalán, MAF-XII. Tomado de The Politics of Forecasting: Managing the Truth.
California Management Review, Winter 1996.

[5] Clayton M. Christensen, Stephen P. Kaufman y Willy C. Shih en “Cómo las herramientas financieras destruyen la Innovación”
Traducciones de la MAF: Tomado de Innovation Killers: How financial tools destroy your capacity to do new things.
Harvard Business Review, Enero 2008.

[6] Nassim Nicholas Taleb en su libro “El Cisne Negro”.
Editorial Paidós.