

REFLEXIONES Y ENFOQUES DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS EN EL MARCO DE LA CRISIS INTERNACIONAL

XXX JORNADAS DE SADAF



Prof.: José Luis Parenti
jparenti@fcecon.edu.unr.ar
S.A.D.A.F

Decisiones financieras básicas vigentes

- Decisiones de Inversión
- Decisiones de Financiamiento
- **Decisiones de Administración de riesgos**
- Dirección y gestión del capital de trabajo
- Modelos de planificación

Concepto I. Administración de Riesgos

- Cuando la autoridad de supervisión, debe ejercer el control y coordinación de políticas, normas e incentivos en aras de un adecuado funcionamiento del sector/es sin olvidar el contexto aplicado que se encuentra el mismo. En paralelo las organizaciones deben cumplir con estas normas.

Basilea I,II y III.

Solvencia I, II.-

- **Problema central: CONTAGIO-INTERES PUBLICO**

Concepto II. Administración de Riesgos

- Cuando una organización enfocada en la operación del negocio, se encuentra expuesta a una serie de riesgos (puros y especulativos) que deben ser analizados, evaluados y administrados para acotar pérdidas y retener el potencial de ganancias derivados de su actividad. Esta disciplina es conocida internacionalmente como ***risk management o administración de riesgos.***
- ***NO CONTAGIO Ver normas y estándares.***

Concepto II. Administración de Riesgos

La Administración de riesgos de la empresa ayuda a asegurar una eficaz elaboración de reportes y cumplimiento de las leyes y regulaciones y ayuda a evitar daños a la reputación de la entidad con sus consecuencias asociadas.”

Fuente: COSO Enterprise Risk Management – Integrated Framework. 2004.
COSO.

Discusión académica vigente esta más enfocada en el concepto I

- Mecanismos de coordinación de grandes conjuntos de agentes
- Capacidad de auto- organización de sistemas económicos
- **Robustez o fragilidad**
- Demandas y requerimientos para políticas e instituciones económicas.

Resumen: Haldane, Director de Estabilidad Financiera BOE, 2009 Políticas, regulaciones financieras inadvertidas de fragilidad. Fallas en evaluación de riesgos: “Los modelos de administración de riesgos probaron estar equivocados en un sentido fundamental... **Fueron al mismo tiempo muy precisos y muy erróneos**. Por esta razón 2008 puede ser recordado como el año en que fallaron los stress testing (medir la posible pérdida ante situaciones extremas). Fallaron las instituciones que invirtieron en ellos...Fallaron las autoridades que confiaron en las señales que ellos enviaban sobre la capacidad de los intermediarios para afrontar riesgos”. La lección no radica en el riesgo que toda entidad financiera debe asumir sino en la forma de administrarlo. El riesgo es la base que hace funcionar a todo el sistema.

Enfoque epistemológico modelos de valuación

K. Popper de Riesgos

- La ciencia progresa gracias al ensayo y error, a las conjeturas y refutaciones.
- Las teorías se construyen como suposiciones provisionales que el intelecto humano crea.
- No hay reglas para la verificación de teorías ni para su construcción. Sostenía que las teorías científicas no deben verificarse, deben tratarse como hipótesis sujetas a falsación. Hay reglas sólo para su falsación.
- Si no superan las pruebas se reemplazan por otras
- Es ingenuo creer que los grandes economistas (o centros de estudios) están dispuestos a abandonar sus teorías si estas son refutadas pero esa creencia se debe a una concepción de la ciencia fundada en un anti-historicismo militante que no corresponde al desarrollo de la real de la ciencia.

Enfoque epistemológico Modelos econométricos

- Usando lenguaje popperiano, Friedman agrega que “la evidencia empírica no puede ‘probar’ nunca una hipótesis; únicamente puede fracasar en refutarla, que es lo que generalmente queremos decir, en forma un tanto inexacta, cuando afirmamos que una hipótesis ha sido ‘confirmada’ por la experiencia”. Para evitar confusiones, se aclara que el término “predicción” no es usado en el sentido de pronóstico, es decir, en el proceso de comprobación empírica las “predicciones” no deben ser necesariamente presagios de eventos futuros, sino que pueden referirse a fenómenos que ya han ocurrido, pero sobre los cuales aún no se han realizado observaciones.
- En el enfoque Popper-Friedman el criterio de aceptación o rechazo de una hipótesis es netamente empírico (Las teorías económicas son juzgadas según la conformidad de sus predicciones con los datos observados)
- Si un defecto tiene el sistema financiero es que refleja en forma amplificada de ser, del ser humano. (finanzas conductales)

Posibles enfoques

- Administración de Bancos, Fondos, portafolios y brokers (Value at Risk -VaR-)
- Administración de Cias. de seguros y brokers de reaseguros
- Instrumentos de cobertura y aseguramiento por mercado de capitales y EF.
- Autoridad monetaria (Normas de Basilea)
- Desde los desastres naturales. Bonos catástrofe.
- Autoridad de control de Seguros y reaseguros (Normas de Solvencia)
- Desde la supervisión del mercado de capitales (CNV)
- Administración de riesgos corporativos (ERM) –VaR?
- Administración de riesgos en PyMEs.
- Administración de Riesgos en Proyectos- Risk Management Professional (PMI-RMP)

Posibles Enfoques

- Decisiones de Administración de riesgos en si mismo.
- Decisiones de Administración de riesgos en función de otras decisiones

Riesgo e Incertidumbre

Situación o evento que afecta o puede afectar el logro de los objetivos.

Costo por buscar una rentabilidad.

*Solo en el pasado hay certeza, no en las decisiones. **En el pasado no hay Riesgos.***

Los sistemas contables no miden los efectos de los riesgos asumidos, ni su administración y control.

Listado de Software de administración de riesgos

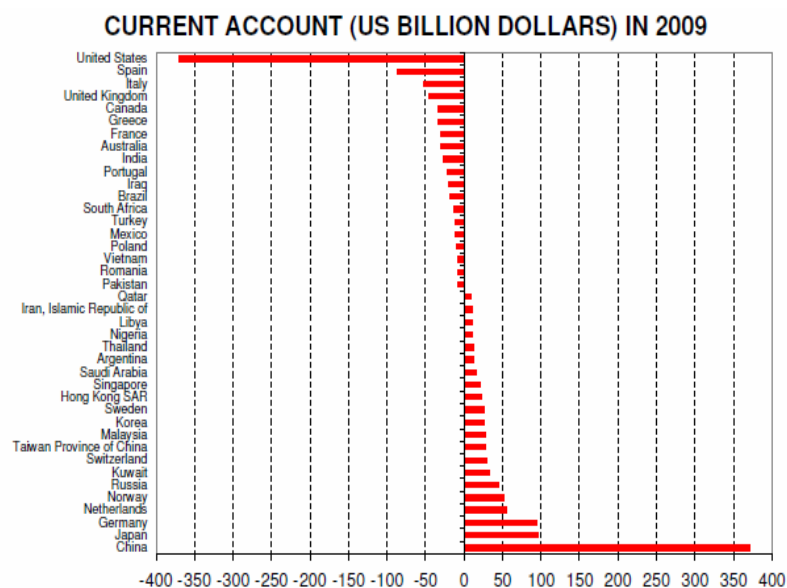
¿Qué significa la palabra RIESGO?

- Lo que depara la providencia. Contingencia o proximidad de un daño. ***Diccionario de la Real Academia Española***
- Proviene del ***Italiano Risicare***, que significa desafiar, retar, enfrentar, atreverse.
- Peligro, prueba, tentativa, exponerse a un peligro, poner en peligro a uno, suscitarle algún peligro, lanzarse. ***Nuevo Diccionario español-latino etimológico***
- Posibilidad de que obtengamos un resultado distinto al que pretendíamos conseguir con nuestra acción. ***Innovación Financiera “Aplicaciones para la Gestión Empresarial”***

Inicio?

La liberalización de los movimientos internacionales de capitales iniciada en los años 70 a través de la cuenta capital de los balances de pagos de varios países o regiones ha acentuado la profundidad de los ciclos financieros y estos, a su vez, han amplificado los ciclos macroeconómicos.

En los regímenes actuales de moneda fiduciaria, por oposición a los regímenes basados en determinados bienes, como el que existía en el patrón oro, la principal restricción exógena que afecta a la creación de crédito en la esfera monetaria viene dada por la posible reacción de las autoridades, normalmente en forma de ajuste de los tipos de interés oficiales. A menos que esa reacción se dirija específicamente contra la acumulación de desequilibrios, éstos podrían tolerarse involuntariamente. BPI 71º Informe Anual



Teoría General : un libro sobre psicología de riesgo: ...
citar frase textual de Keynes: *"Los especuladores pueden no hacer daño cuando solo son burbujas en una corriente firme de espíritu de empresa. Pero la situación es seria cuando la empresa se convierte en la burbuja dentro de una vorágine de especulación. Cuando el desarrollo del capital de un país se convierte en subproducto de las actividades propias de un casino, es probable que aquel se realice mal". (capítulo 12, VI)*
"El éxito de las inversiones esta anticipando las inversiones de los demás"

*"Una característica fundamental de nuestra economía es que el sistema financiero oscila entre la **robustez y la fragilidad**, y esa oscilación es parte integrante del proceso que genera los ciclos económicos. (Minsky, 1974)*

Evidencia empírica

La crisis bancaria internacional 83

El crash de octubre de 87

La crisis mexicana en el 94

La crisis de mercados emergentes del 97,

La quiebra del LongTerm Capital Management
98

La crisis Argentina 2001

La **crisis sistémica** del año 2008

.....constituyen una clara evidencia
de ello.

“Estas crisis impactan en las economías industrializadas como en las economías en vías de desarrollo (llamadas emergentes), pero la capacidad las autoridades supervisoras y los bancos centrales para estimular e influir en los tipos de interés resulta infinitamente superior en las económicas centrales”.

Principales políticas monetarias

- Metas de inflación.
- Agregados monetarios.

Principal impacto

- Consecuencia contundente en los cambios en todos los precios de activos en la economía.
- Pero los precios de mercado pueden influir también en los fundamentos. Ej emisión ganancia. **keynes**.
- El fenómeno de valor de una empresa (riqueza): Es de largo plazo pero sometido a modelos de valuación con revaluaciones drásticas a corto plazo.
- **“Contexto aplicado”**: Merval vale 4% de google, Itau 33% del PBI Argentino.
- **Podemos analizar la exposición del valor en riesgo y con los mismos criterios?**

Precio Vs. Valor



Administración de Riesgos y Valor

- La Administración de Riesgos toma un lugar preponderante en el contexto de las metas, objetivos y estrategias de un ente.
- Implica conocimientos sólidos de valuación para medir el valor en riesgo.
- Uno de los riesgos más importantes que se deberá considerar, es el no alcanzar las metas y objetivos del ente.

Las empresas argentinas en general esta enfocadas en crear valor?

Que valor en Riesgo tenemos que administrar?

Por que?

- El 80% de los administradores de mercado de capitales pagan en promedio un 11% más por acciones de empresas con demostración efectiva de manejo de riesgos. (Asset Managers paymore for Well Governed Companies-KPMG –Reino Unido 2002)
- Por capital ajustado a Riesgo (valor en riesgo) según autoridad de control y normas.

Por qué?

- Globalización
- Volatilidad
- Correlación de variables
- Factores de la naturaleza
- Judicialización de los conflictos
- Impacto en activos y pasivos
- Tipos de cambio flexibles
- Variación de precios y costos

Restricciones

- **Problemas de incentivos:** no permiten el desarrollo de instituciones para asignar eficientemente el riesgo.
- ✓ Riesgo Moral.
- ✓ Selección Adversa

Tipos de Riesgos a administrar en la Bancos fondos porfolios y EF.

- I. Patrimoniales
- II. Societarios
- III. **Financieros (FOCO)**
- IV. Impositivos (PF)
- V. Laborales
- VI. Responsabilidad Civil
- VII. Operacionales
- VIII. Riesgos eventuales (puros)
- IX. Estratégicos
- X. Del Negocio
- XI. De los Ingresos

Riesgos Financieros

- I. Mercado
 - II. Crédito
 - III. Liquidez
 - IV. Operacional
- Diversificables
- Riesgos

y el sistémico????? No se habla pero hay evidencia empírica que empresas internacionales que lo han utilizado bajaron la beta. (Damodaran-Subrahmanyam 1992)

Con lo cual disminuye la tasa de descuento (CAPM)

Contexto adaptado en la administración de riesgos financieros

Factores de riesgo externos (del contexto)

- *Commodities*
- *Tasas de interés*
- *Relaciones cambiarias*
- *Relaciones en mercados accionarios y de bonos*
- *La volatilidad de ambas*

Factores internos (del negocio)

- *Capacidad directiva*
- *Capacidad tecnológica*
- *Capacidad competitiva*
- *Capacidad financiera*
- *Rentabilidades*
- *Impacto de variables externas*

Value at Risk /Valor en Riesgo -VaR

- Es sus inicios fue para medir riesgo de mercado. Luego se extendió a riesgo de liquidez y de crédito. Operacional?
- También hay esfuerzos académicos por aplicarlo a empresas no financieras.
- Mide la peor pérdida esperada a lo largo de un horizonte de tiempo (1, 10 , 30 días) bajo condiciones de mercado normales y con un nivel de confianza dado (95%; 95,4%; 99%).

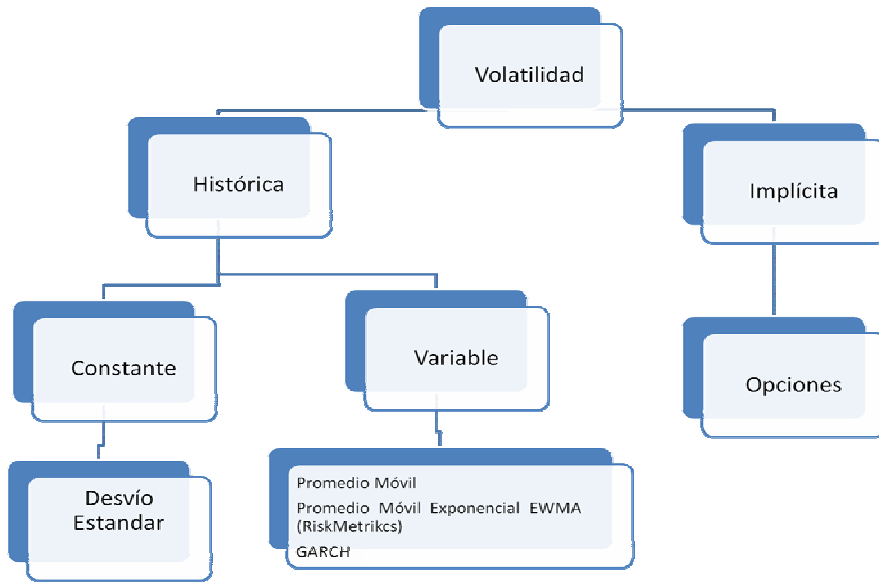
Ejemplo sencillo de informe de Riesgo

- Si le VaR de una cartera o fondo de inversión es de U\$D 7.000.000 indica que: con una probabilidad del 95% y bajo condiciones normales, el fondo no sufrirá perdidas superiores a U\$D 7.000.000, durante un periodo de tiempo determinado.
- Caso Precio de Cobre-Bodega.

Mediciones básicas de VaR

- **VaR marginal** Cambio en el Valor en riesgo en una cartera como consecuencia de incrementar una unidad en la participación de un determinado activo.
- **VaR incremental** Cuantificar el efecto de una nueva transacción (más grande) a la cartera.
- **VaR por componente**: Es la partición del valor en riesgo de la cartera por activo, pero teniendo en cuenta los efectos de la diversificación.

Estimación de la Volatilidad para el calculo del VaR



Volatilidad Histórica constante

· Rentabilidad de cada período subanual

$$r_t = \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$$

Rentabilidad media: subanual y anual

$$\mu_{r_m} = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{n}$$

Volatilidad histórica subanual

$$\sigma_{r_m} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (R_t - \mu_r)^2}{n-1}}$$

Volatilidad histórica anual

$$\sigma_{r_a} = \sigma_{r_m} \times \sqrt{m}$$

| CUADRO 1.CALCULO DE VOLATILIDAD A PARTIR DE LA EVOLUCION SEMANAL DEL PRECIO DE LA ACCION DE X,S.A. | | | |
|--|----------------|-------------------|---------------|
| PRECIO | ut=ln(pt/pt-1) | ut-umedia | (ut-umedia)^2 |
| 100 | 0,01005034 | -0,007358097 | 5,41416E-05 |
| 105 | 0,04879016 | 0,031381731 | 0,000984813 |
| 110 | 0,04652002 | 0,029111583 | 0,000847484 |
| 102 | -0,07550755 | -0,092915985 | 0,00863338 |
| 110 | 0,07550755 | 0,05809912 | 0,003375508 |
| 104 | -0,05608947 | -0,0734979 | 0,005401941 |
| 102 | -0,01941809 | -0,036826519 | 0,001356192 |
| 115 | 0,11995932 | 0,102550882 | 0,010516683 |
| 120 | 0,04255961 | 0,025151182 | 0,000632582 |
| 125 | 0,04082199 | 0,023413562 | 0,000548195 |
| 118 | -0,05762911 | -0,075037546 | 0,005630633 |
| 122 | 0,03333642 | 0,015927987 | 0,000253701 |
| media | 0,01740843 | suma desviaciones | 0,038235255 |
| VARIANZA | | | 0,35% |
| DESVIACION TIPICA-VOLATILIDAD SEMANAL | | | 5,90% |
| DESVIACION TIPICA-VOLATILIDAD ANUAL | | | 42,51% |

Promedio Móvil (SMA)

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^M R_j^2}{M}}$$

Promedio Móvil Exponencial (EMA)

$$\sigma = \sqrt{\lambda \times \sigma_{t-1}^2 + (1 - \lambda) \times R_{t-1}^2}$$

Modelo Heterocedásticos auto regresivos condicionales Generalizados (GARCH)

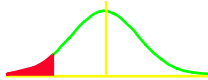
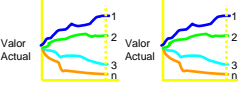
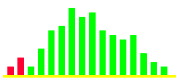
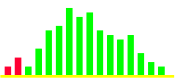
$$\sigma_t = \sqrt{\sigma_0 + \alpha_1 \times R_{t-1}^2 + \beta \times \sigma_{t-1}^2}$$

Métodos para calculo de VaR

- **Histórico**
- **Normal Paramétrico** (difundido por Reuters J P Morgan). www.riskmetrics.com
- **Simulación** (Montecarlo - Bootstrap). No determinísticos.

Métodos para calculo de VaR

- Tres medidas de VaR.
No-linealidad – simulación montecarlo y simulación histórica.
No-normalidad – simulación histórica.

| VaR Paramétrico | VaR Simulación Montecarlo | VaR Simulación Histórica |
|--|---|---|
| <p>Usando información histórica de rendimientos, calcular parametros de varianza y covarianza.</p> $\begin{pmatrix} \sigma_{11} & \dots & \sigma_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{n1} & \dots & \sigma_{nn} \end{pmatrix}$ <p>Calcular las sensibilidades del portafolio a los factores de riesgo.</p> $\begin{pmatrix} \Delta P / \Delta F_1 \\ \Delta P / \Delta F_2 \\ \vdots \\ \Delta P / \Delta F_n \end{pmatrix}$ <p>Calcular VaR.</p>  | <p>Generar escenarios de comportamiento para cada factor de riesgo.</p>  <p>Calcular cambios implícitos en el valor del portafolio para cada escenario y ordenar.</p> <p>Escenario 1 $\begin{pmatrix} \Delta P_1 \\ \Delta P_2 \\ \vdots \\ \Delta P_n \end{pmatrix}$ Escenario 2 $\begin{pmatrix} \Delta P_1 \\ \Delta P_2 \\ \vdots \\ \Delta P_n \end{pmatrix}$ Escenario n $\begin{pmatrix} \Delta P_1 \\ \Delta P_2 \\ \vdots \\ \Delta P_n \end{pmatrix}$ \rightarrow $\begin{pmatrix} \Delta P_{50} \\ \Delta P_n \\ \vdots \\ \Delta P_{32} \end{pmatrix}$</p> <p>Calcular VaR.</p>  | <p>Calcular cambio % en cada factor de Riesgo por los últimos n días.</p> $\begin{aligned} \% \Delta F_x^{-n} \\ \cdot \\ \% \Delta F_x^{-5} = (F_x^{-5} - F_x^{-4}) / F_x^{-4} \\ \cdot \\ \% \Delta F_x^{-1} \end{aligned}$ <p>Generar escenarios aplicando los cambios a los valores actuales de cada factor de riesgo.</p> $\begin{aligned} F_1^1 &= F_1^0 * (1 + \% \Delta F_1^{-1}) \\ \cdot \\ F_1^n &= F_1^0 * (1 + \% \Delta F_1^{-n}) \end{aligned}$ <p>Calcular VaR.</p>  |

Tipos de Riesgos a administrar en la empresa no financiera

- I. Patrimoniales
- II. Societarios
- III. Financieros
- IV. Impositivos (PF)
- V. Laborales
- VI. Responsabilidad Civil
- VII. Operacional**
- VIII. Riesgos eventuales (puros)
- IX. Estratégicos
- X. Del Negocio
- XI. De los Ingresos (FOCO)**

Contexto aplicado en la administración de riesgos de la empresa no financiera

Factores de riesgo externos (del contexto)

- *Económicos*
- *Tasas de interés*
- *Tipo de cambio*
- *Laboral*
- *Tecnológicos*
- *Ecológico*
- *Políticos*
- *Legal*
- *Variación Precios*
- *Geográficos*

Factores internos (del negocio o empresa)

- *Capacidad directiva*
- *Capacidad tecnológica*
- *Capacidad competitiva*
- *Capacidad financiera*
- *Rentabilidades*
- *Impacto de variables externas*

Principales Normas y Estándares para corporaciones y Pymes.

| | | |
|---|---|--|
| •NTCGP 1000:2004 (Calidad en la Gestión Pública) | → | Identificación y control de los riesgos de los procesos. |
| •NTC-ISO 14001:2004 (Ambiental) | → | Riesgos que generen impacto negativo en el ambiente. |
| •NTC-OHSAS 18001:2000 (Salud Ocupacional) | → | Riesgos ocupacionales. |
| •MECI 1000:2005 (Control Interno) | → | Componente administración del riesgo. |

Principales Normas y Estándares

- Sarbanes-Oxley Act de 2002 (SOX)
- Committee of Sponsoring Organisations de la Treadway Commission (COSO)
- CobiT (Objetivos de Control para la Información y Tecnologías relacionadas)
- AS/NZS ISO/IEC 17799:2000 (ISO 17799) – Seguridad de TI
- Estándar de Administración del Riesgo AS / NZS. Migración de la versión 3460/2004 a 31000/2009.-

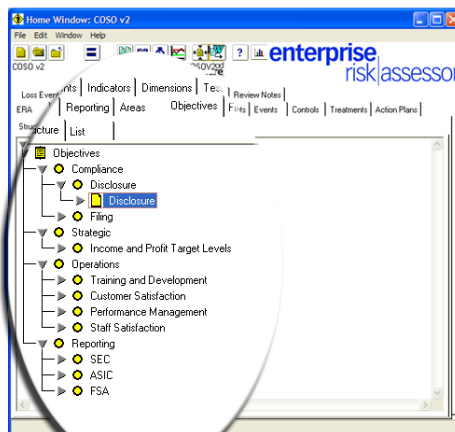
Estructura de ERM Enterprise Risk Management

La estructura ERM del Informe COSO define componentes esenciales, sugiere un lenguaje común, y provee una dirección y guía clara para la administración de riesgos de la empresa.

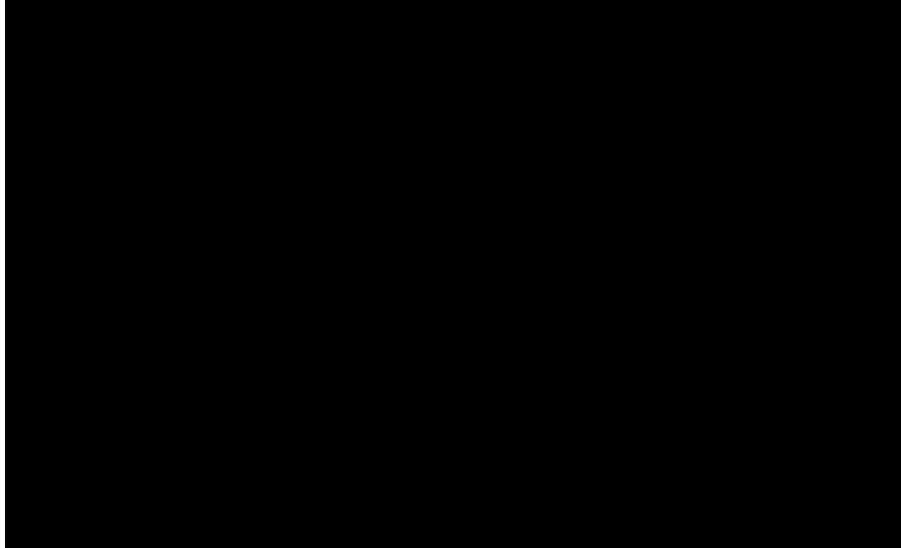
Hay una relación directa entre los objetivos principales de una organización (arriba) y los 8 componentes ERM (al frente). La entidad y sus unidades se describen en la tercera dimensión del cubo.



Software de aplicación



Valuamos? Que valuamos? Cuales de los valores administramos en Argentina?



Etapas para la implementación de un sistema de administración del riesgo

- Contexto adaptado y objetivos
- Identificación (riesgo Puro especulativo) causas-efectos
- Analizar y Ponderar riesgos inherentes en función de impacto y probabilidad de ocurrencia
- Evaluar los riesgos (valuar y clasificar)
- Matriz para analizar riesgos residuales
- Selección de técnicas y Decisión.
- Implementación
- Revisión

Técnicas de Administración de Riesgos

- Retener (Alternative Risk Transfer – ART)
 - Evasión
 - Reducir - Control de perdidas
 - **Transferir**
-
- Aseguramiento
Cobertura
- Diversificación
- “Discutir nivel de control de la autoridad de contralor”

Transferencia

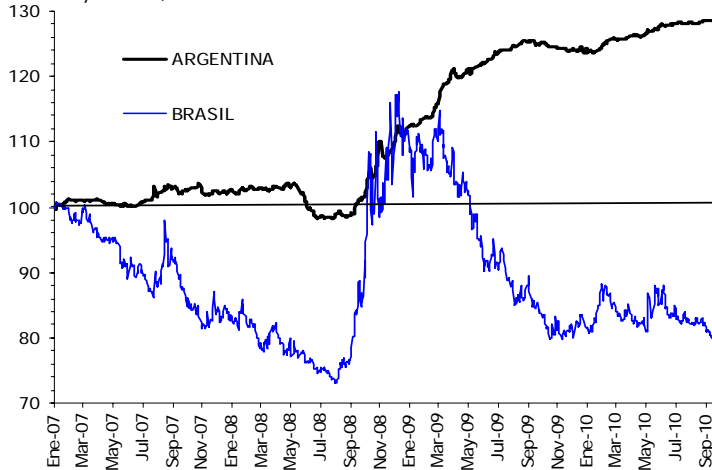
Al mercado de Capitales, asegurador, reasegurador, bonos catástrofe, opciones de reaseguro de catástrofe.

- **Cobertura**: Forward, futuro, swap, balance de activos y pasivos con deficit.
- **Aseguramiento**. Opciones, cauciones, avales contratos de seguros y reaseguro
- **Diversificación**. Correlación y covarianzas. Teoría de H. Markowitz y modelo de Sharpe.

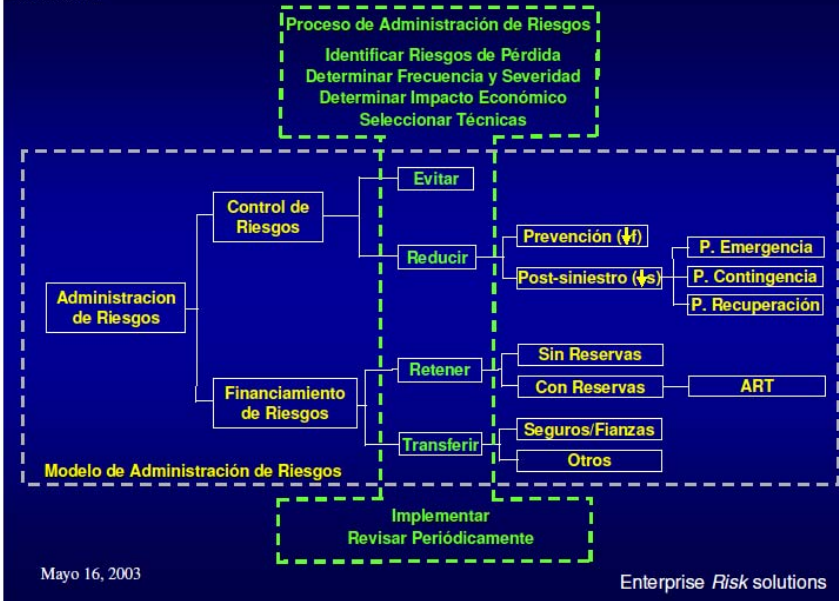
Ej. TCR Real Peso

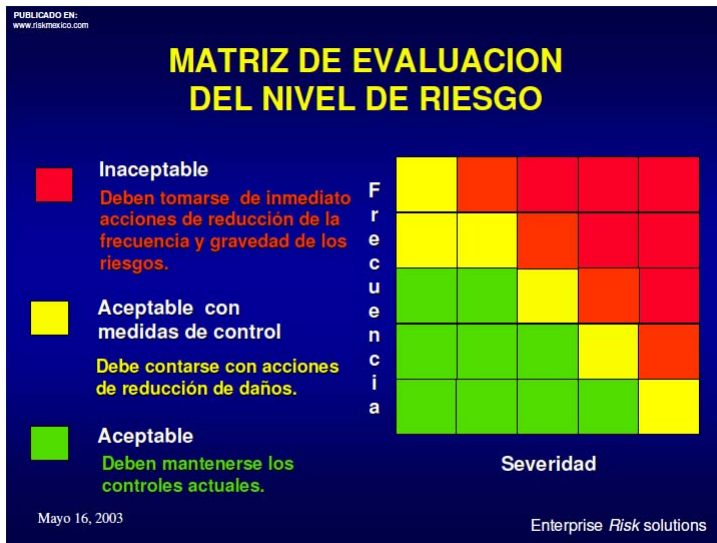
Monedas LATAM

Moneda por dólar, 1 enero 07=100



PUBLICADO EN:
www.risomexico.com





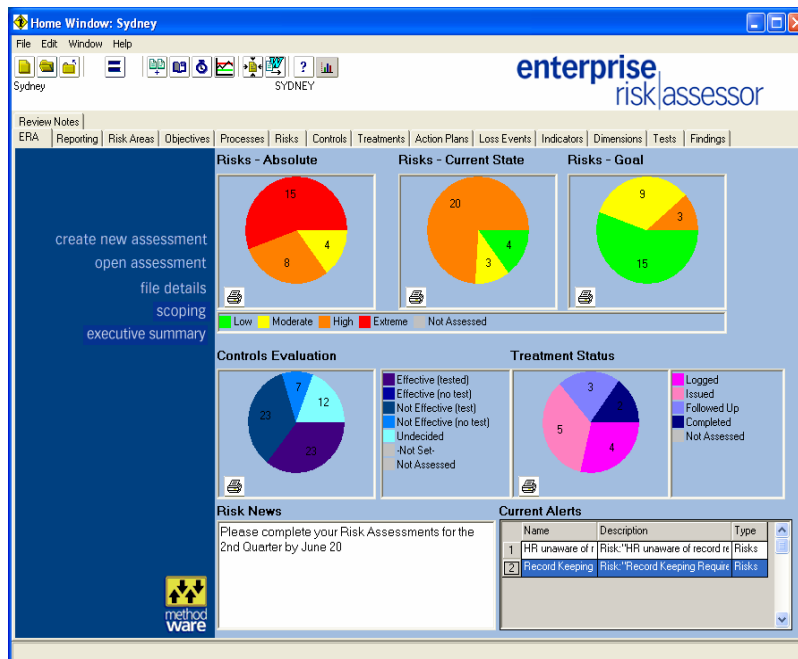
Análisis y ponderación del riesgo con impacto en los objetivos.



Análisis y Ponderación de Riesgos

Matriz de calificación, evaluación y respuesta a los riesgos

| | | | | | |
|--------------|---|-------|---|--|---|
| PROBABILIDAD | 3 | ALTA | 15 Zona de Riesgo Moderado Prevenir el riesgo | 30 Zona de Riesgo Importante Prevenir el riesgo Proteger o Mitigar el riesgo Compartir o Transferir el riesgo | 60 Zona de Riesgo Inaceptable Evitar el riesgo Prevenir el riesgo Proteger o Mitigar el riesgo Compartir o Transferir el riesgo |
| | 2 | MEDIA | 10 Zona de Riesgo Tolerable Prevenir el riesgo | 20 Zona de Riesgo Moderado Prevenir el riesgo Proteger o Mitigar el riesgo Compartir o Transferir el riesgo | 40 Zona de Riesgo Importante Evitar el riesgo Prevenir el riesgo Proteger o Mitigar el riesgo Compartir o Transferir el riesgo |
| | 1 | BAJA | 5 Zona de Riesgo Aceptable Asumir el riesgo | 10 Zona de Riesgo Tolerable Proteger o Mitigar el riesgo Compartir o Transferir el riesgo | 20 Zona de Riesgo Moderado Proteger o Mitigar el riesgo Compartir o Transferir el riesgo |
| | | | BAJO | MEDIO | ALTO |
| | | | 5 | 10 | 20 |
| | | | IMPACTO | | |



Conclusiones

- Conceptos y sus normas asociadas
- Contagio- Interés público
- Cambio de régimen monetario en los 70. Estaremos ante un cambio en los años próximos?.
- Enfoques
- Por que?. Enfoque epistemológico.
- Discusión académica vigente: Muy precisos y muy erróneos. Problemas de incentivos. Hay mucho que no es transferible.
- El marketing le gana a las finanzas.
- Valor en riesgo. Cuanto valen las empresas de Argentina?. Contexto aplicado. Las empresas Argentinas están orientadas a crear valor?
- Procesos de administración de Riesgos
- Matriz para ver riesgo residual y no solo individual
- Software-s de Aplicación.
- CEAR