

Seminario – Taller 100% Práctico

PROGRAMA RIESGOS FINANCIEROS: INTRODUCCIÓN AL RIESGO FINANCIERO CON @RISK

Duración: 24 horas

Objetivos: Al concluir esta capacitación, el participante podrá identificar y medir los principales tipos de riesgos financieros de su empresa (mercado, liquidez y crédito) mediante modelos sencillos en hojas Excel.

Dirigido a: Gerentes y analistas financieros, directores financieros, gerentes de Tesorería, así como todo profesional interesado en medir y gestionar los riesgos de las entidades financieras y de empresas.

CONTENIDO:

DIA 1:

1. Introducción a la Gestión de Riesgos

- Importancia de la gestión del riesgo en las finanzas y en la industria;
- Conceptos asociados de aversión y propensión al riesgo;

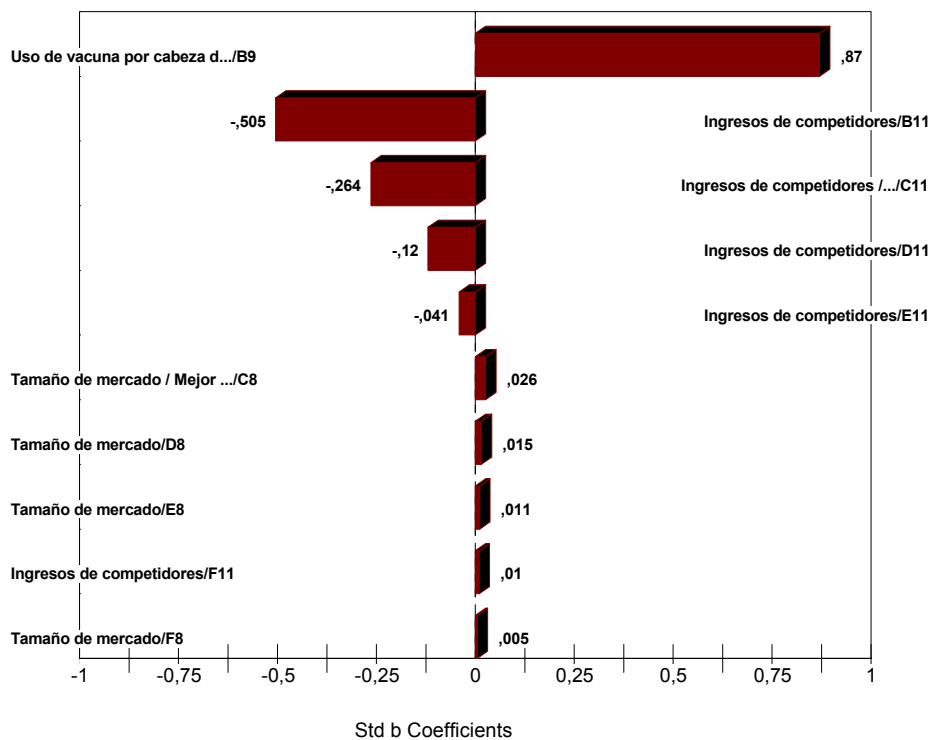
2. Introducción al Análisis de Riesgos con @RISK

- Introducción: ¿Cómo especificar una distribución?
- Distribuciones Discretas;
- Distribuciones Continuas;
- Distribuciones Normales truncadas y Lognormales truncadas;
- Definición de la distribución de probabilidad adecuada para cada variable estocástica.



- Variables de Entrada @Risk.
- Variables de Salida @Risk
- Interpretación de Gráficos de Tornado;
- Análisis de Sensibilidad;
- ¿Qué variables influyeron en mayor grado a los resultados de la simulación?
- Ejecutando el modelo.

Regression Sensitivity for VAN/B17



3. Medición e Interpretación del Riesgo de Mercado y de Tasa de Interés

- Importancia de medición del riesgo de tasa de interés;
- Análisis GAP y gestión de activos y pasivos;
- Medición del Margen Financiero;
- ¿Cuánto se puede perder en el margen por renovaciones a tasas desfavorables?
- Medición del riesgo de tipo de cambio y de variación de precios.

Valor en Riesgo VaR						
Solo modificar celdas en amarillo						
Parametros			Volatilidades			
FECHA	07/08/2007		Stock	EWMA	Historica	Stress testing
Factor decaimiento exponencial	0.94		Coke	12.04%	15.75%	29.08%
Confidence level short term	99.0%		Amazon	34.78%	35.96%	47.05%
No desviaciones estandar	2.3263		Bank of America	8.36%	8.88%	9.72%
Horizonte de tiempo No dias	VaR 10					
Valor portafolio	USD 100,000,000					
Resultados						
Stock	W	Valor USD	VaR EWMA	VaR Historico	VaR Stress testing	
Coke	30%	USD 30,000,000	USD 3,613,299	USD 4,725,167	USD 8,725,242	
Amazon	30%	USD 30,000,000	USD 10,434,013	USD 10,787,565	USD 14,115,330	
Bank of America	40%	USD 40,000,000	USD 3,345,880	USD 3,550,675	USD 3,886,532	
VaR no correlacionado	100%	USD 100,000,000	USD 17,393,193	USD 19,063,407	USD 26,727,104	
VaR Correlacionado			USD 16,971,388	USD 21,038,772	USD 36,008,406	
Efecto diversificación			USD 421,805	-USD 1,975,365	-USD 9,281,301	
Matriz de correlaciones						
	Coke	Amazon	Bank of America	VaR EWMA	USD 16,971,388	
Coke	1	0.2570	0.3504	VaR Historico	USD 21,038,772	
Amazon	0.2570	1	0.3276	VaR Stress testing	USD 36,008,406	
Bank of America	0.3504	0.3276	1			

Gestión del Riesgo en Portafolios de Inversión

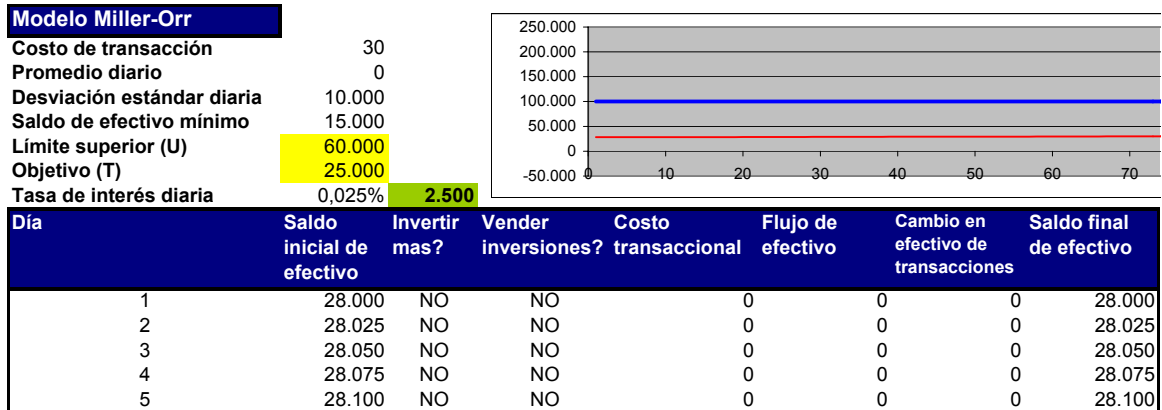
Se realizarán ejercicios prácticos en hojas Excel, las cuales serán distribuidas a los participantes.

DIA 2:

4. Medición y Gestión del Riesgo de Liquidez

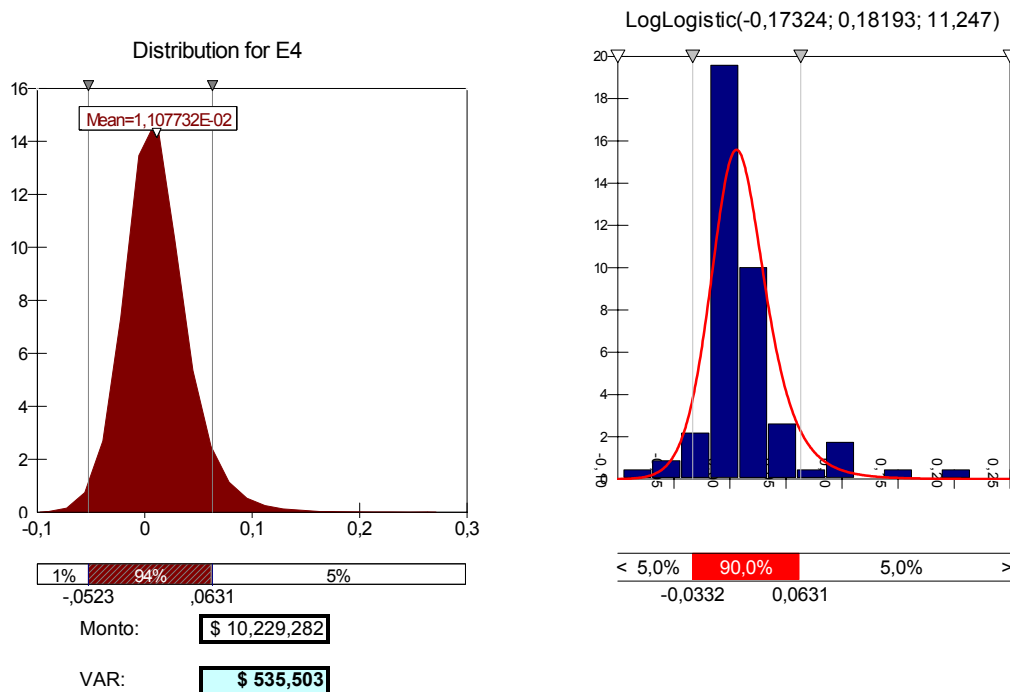
- Importancia del análisis de brechas en las Tesorerías de las empresas;
- Escenarios contractuales vs. esperados;
- Análisis de productos rotativos y de recuperaciones con rezagos.
- Análisis de Riesgo de Liquidez como problema de Inventario.

➤ Modelo Miller-Orr para encontrar cantidad de reservas óptimas



Modelo Miller-Orr para Manejo de Inversiones y Reservas Óptimas

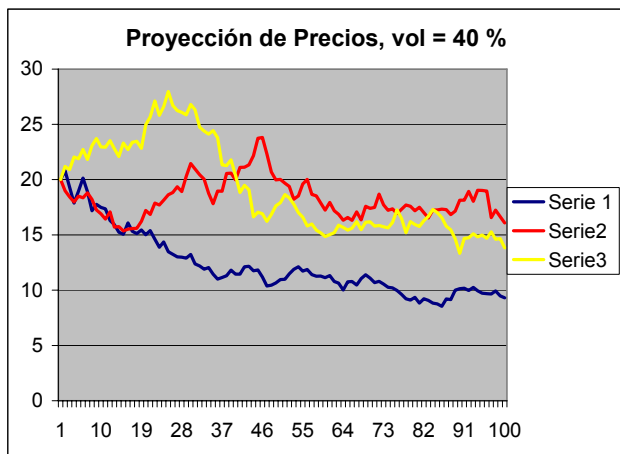
➤ Cálculo del VAR de Liquidez con Simulación Histórica y Simulación de Monte Carlo



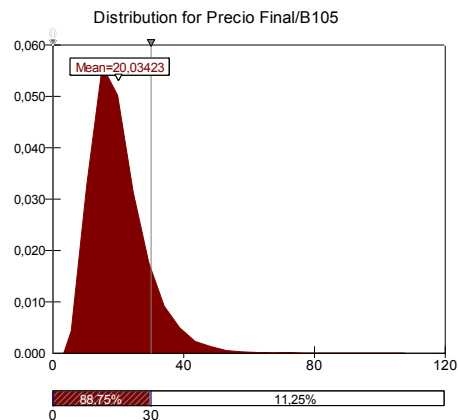
Cálculo del VAR por medio de Simulación Histórica y Simulación de Monte Carlo

- Simulación de Precios, Tasas de Interés y otras variables clave mediante Simulación de Monte Carlo

1- **Caso:** Los participantes simularán trayectorias de precios e interpretarán los precios finales, sus intervalos de confianza, etc.

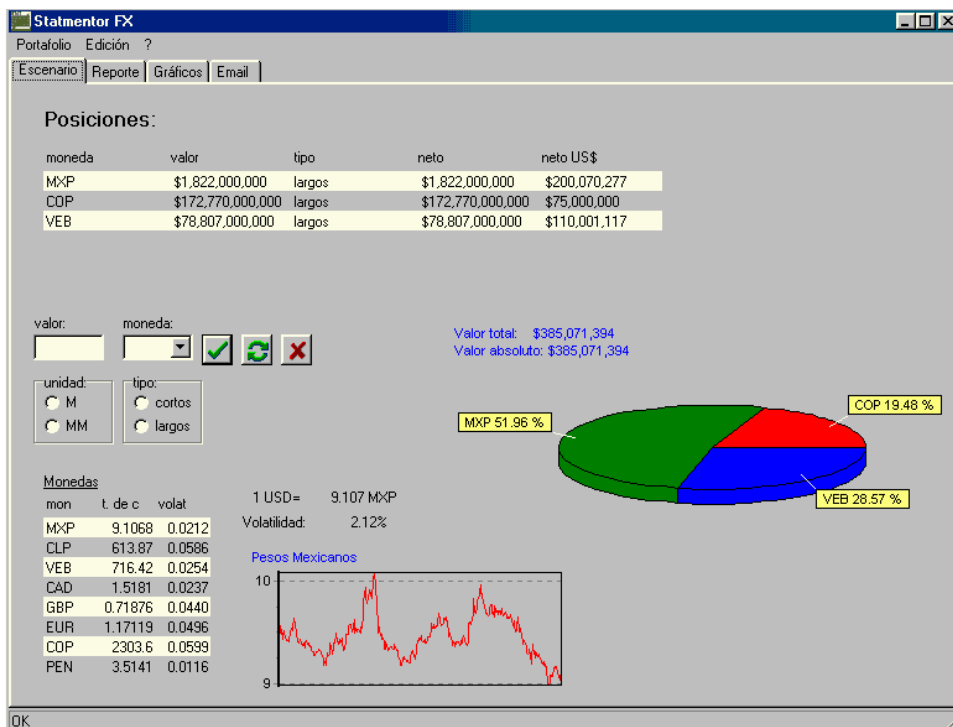


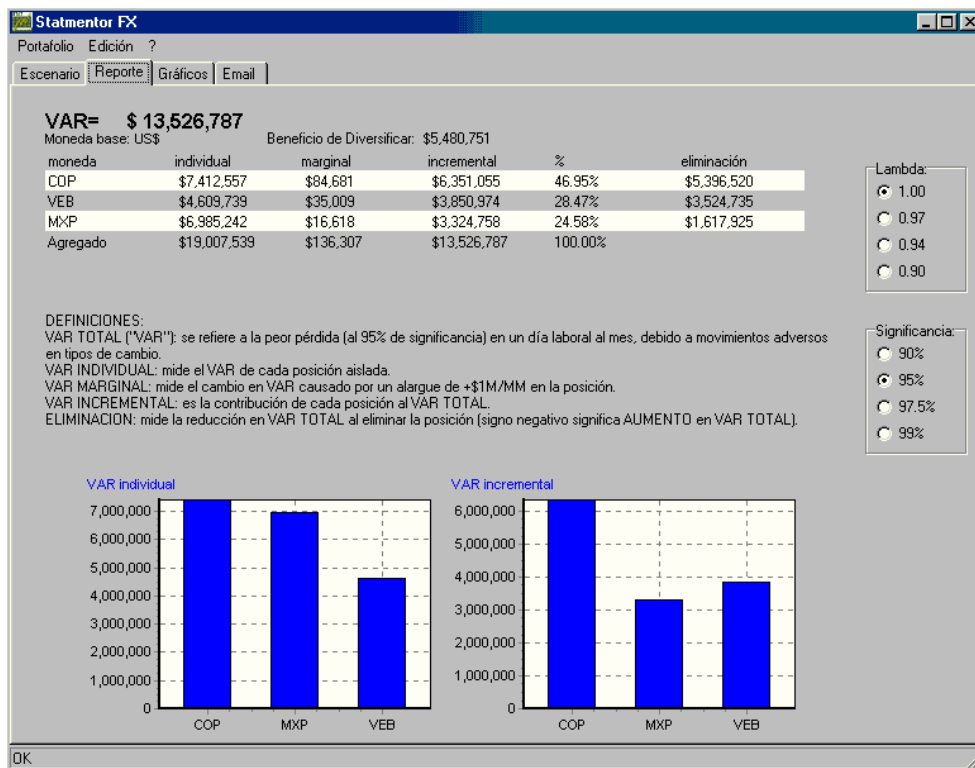
Distribución 10,000 Precios Finales:



6. Optimización de Portafolios

- Optimización y riesgo de portafolios de inversiones, divisas, papeles.





➤ Combinando Simulación y Optimización: Optimización Estocástica

- Introducción a la optimización estocástica y a los algoritmos genéticos;
- Definición de restricciones mediante Risk Optimizer;
- Definición de Variable Objetivo; diferencias con el solver de Excel.
- Buscando soluciones mediante combinaciones de datos;
- Interpretación de los principales informes de salida del Risk Optimizer.
- Optimización de portafolios mediante uso de Algoritmo Genético

7. Optimización Estocástica

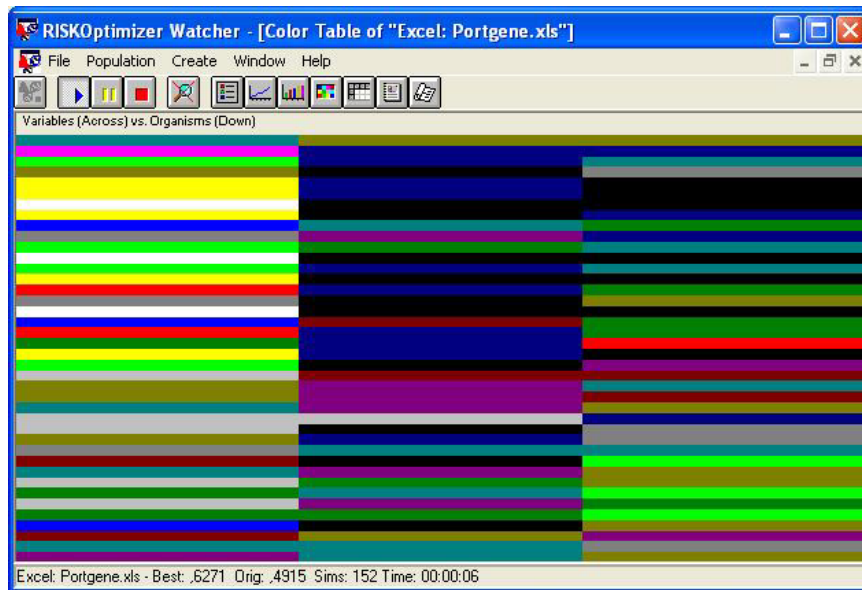
Optimización Estocástica: Combinando Optimización y Simulación:

¿Cómo escogemos un portafolio que le gane consistentemente a un índice?

2- **Caso:** Selección de portafolio que le gane consistentemente a un índice dado usando algoritmos genéticos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Algoritmos Genéticos									
2										
3	Ponderaciones	15,00%	70,00%	15,00%		=				
4						% sobre el S&P	52,54%			
5	FECHA	WMT	DIS	3 M	S&P	Rendimiento portafolio	Gana al S&P?	WMT>S&P	DIS > S&P	3M>S&P
6	28/02/1990	3,23%	5,16%	3,49%	0,85%	4,62%	1	1	1	1
7	30/03/1990	7,55%	1,48%	1,56%	2,43%	2,40%	0	1	Mean = ,6441	0
8	30/04/1990	5,03%	-0,43%	-2,46%	-2,69%	0,08%	1	1	1	1
9	31/05/1990	13,60%	16,74%	5,01%	9,20%	14,51%	1	1	1	0
10	29/06/1990	10,77%	-0,58%	4,84%	-0,89%	1,93%	1	1	1	1
11	31/07/1990	0,60%	-8,17%	4,33%	-0,52%	-4,98%	0	1	0	1
12	31/08/1990	-9,05%	-12,96%	-12,06%	-9,43%	-12,24%	0	1	0	0
13	28/09/1990	-4,39%	-11,48%	-2,06%	-5,12%	-9,00%	0	1	0	1
14	31/10/1990	-1,83%	0,57%	2,43%	-0,67%	0,49%	1	0	1	1

Optimización de Portafolios con @RISK



Resolución de problema por medio de Algoritmo Genético

DIA 3:

5. Medición del Riesgo de Crédito

- ¿Cómo medimos el Riesgo de Crédito ?
- Incumplimientos directos vs. Deterioro en la Cartera
- Diferencia entre la pérdida esperada y la pérdida no esperada.
- ¿Cómo provisionamos adecuadamente ?

6. Introducción a los Modelos de Scoring: Modelo Logit y Análisis Discriminante

- ¿En qué consisten los modelos de Scoring ?
- ¿Cómo armamos un modelo de Scoring ?
- Modelos de Separación de Grupos;
- Modelos de Análisis Discriminante y de Regresión Logística;
- Cómo identificar las variables significativas;
- Cómo valorar la precisión del Modelo;
- Aplicación de los Modelos para Entidades Financieras

REGRESION LOGISTICA - BANCOS

Riesgo	Capital	Propiedad	ROA	Gastos	Liquidez	Costo Pasivos	z	Clasificaci	Coincidencias
0	15,5	0	18,4	10,3	11,8	6,2	23,33	1	0
0	15,4	1	20,0	12,8	14,5	4,3	32,69	0	1
0	15,1	1	20,2	11,4	14,1	5,1	30,96	0	1
1	14,3	0	18,9	11,0	13,4	6,6	22,78	1	1
0	14,8	0	20,1	9,6	11,1	4,7	26,69	0	1
1	15,2	0	18,5	11,9	10,9	4,4	24,31	1	1
1	15,4	1	20,8	14,2	12,8	5,9	23,29	1	1
0	16,3	1	20,1	8,8	13,0	5,9	31,56	0	1
0	15,5	1	19,6	10,5	13,9	4,8	32,95	0	1
1	15,0	1	19,6	10,4	12,5	6,0	26,09	0	0
0	15,5	1	20,0	11,2	13,4	5,4	29,52	0	1
0	15,5	1	19,8	9,2	12,8	5,2	31,33	0	1
0	15,7	1	19,8	11,8	12,6	5,5	27,14	0	1
1	14,4	0	15,4	10,2	12,7	6,6	21,26	1	1
0	14,9	1	18,5	11,2	13,8	4,3	31,98	0	1
0	16,5	1	20,2	9,4	14,3	5,2	35,74	0	1
0	15,5	1	18,8	9,8	13,8	5,6	31,03	0	1
0	15,3	1	19,0	10,1	14,2	4,6	34,09	0	1
0	14,5	1	19,3	12,0	12,6	4,6	27,44	0	1
1	15,5	1	20,0	12,9	12,6	4,5	28,41	0	0

Punto de Corte **25,86**

Precisión: **95,00%**

Definiciones:

Riesgo: 0 = Bueno, 1 = Malo
 Capital = Capital de Trabajo / Activos Totales
 Propiedad: 0 = Público, 1 = Privado
 ROA Utilidad neta después de impuestos / Activos
 Gastos = Gastos Operativos / Activos
 Liquidez = Activos Líquidos / Pasivos Exigibles
 Costo Pasivos = Costo Promedio Captaciones

Discriminant Function	Coefficient
Capital	1,548517438
Prop	1,264076734
ROA	0,370138008
Gastos	-1,249523592
Liquidez	1,968944418
Costo Pasivos	-2,878212113

Se realizarán ejercicios prácticos en hojas Excel utilizando el programa estadístico Stat Tools.

Se entregará un demo de dicho programa a cada participante.

Se requiere computador con Office 98 en adelante (Office 2003 y Windows XP recomendable); preferiblemente otro distinto a Office 2007 y Windows Vista

LA INSCRIPCIÓN AL CURSO INCLUYE UN DEMO DEL PROGRAMA ESTADÍSTICO @RISK y STAT TOOLS PARA CADA UNO DE LOS PARTICIPANTES.

Instructor: Dr. ENRIQUE NAVARRETE

Gerente General de Scalar Consulting Cia. Ltda. Matemático y Economista de nacionalidad mexicana, realizó sus estudios en el Massachussets Institute of Technology (MIT) con una maestría en Economía con énfasis en Finanzas en la Universidad de Chicago.

Consultor de Derivados, Riesgos y Modelos de Optimización y Simulación. Durante el periodo 2002-2008 ha dictado más de 120 seminarios en los países de la región, tanto en empresas del sector real como en bancos, cooperativas, sociedades financieras, instituciones de microfinanzas, así como en organismos de control en países tales como Estados Unidos, México, Colombia, Costa Rica, Panamá, República Dominicana, Guatemala, El Salvador, Ecuador, Perú y Bolivia.

Así mismo ha colaborado con organismos internacionales tales como la Asociación Bancaria de Colombia, Asociación Latinoamericana de Instituciones de Desarrollo (ALIDE), y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Ha diseñado el sistema modular de riesgos POWER RISK®: Riesgos de Mercado y Liquidez, Tipo de Cambio, Crédito (Scoring, Calificaciones Internas-IRB), Operativo, Cuadro Integral de Mandos, Tesorería, Divisas y Prevención de Crisis.

El Dr. Navarrete también ha sido profesor de economía, matemática, logística y administración de empresas en la Universidad de las Américas, FLACSO, Escuela Politécnica Nacional (donde desarrolló la Maestría en Riesgos Financieros).

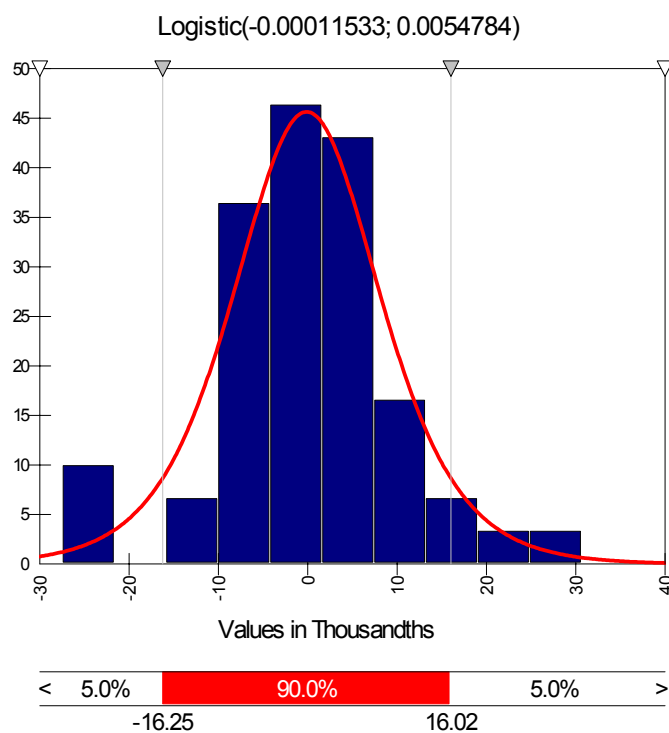
Colabora actualmente con la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) y la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México (UIA), impartiendo cátedra en el Diplomado en Administración de Riesgos Financieros ofrecido a través de un convenio entre Scalar Consulting y dicha universidad en diversos países de la región.

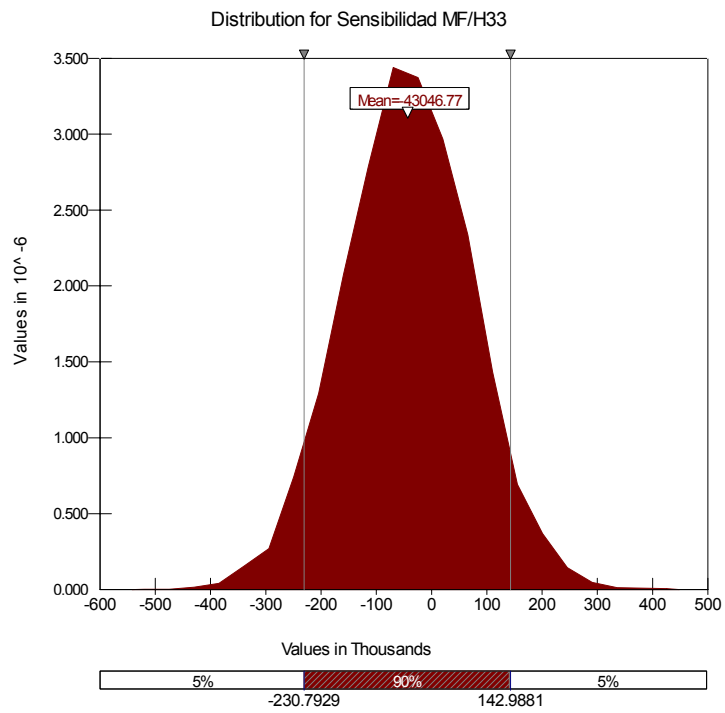
ANEXO

Ejemplo de uno de los casos prácticos resueltos en la Capacitación:

CASO: MARGEN FINANCIERO EN RIESGO:

- 1) ¿SIGUEN LOS CAMBIOS EN TASA UNA DISTRIBUCIÓN NORMAL ?
- 2) ¿CUÁNTO PUEDE CAER EL MARGEN FINANCIERO EN BASE A SIMULACIÓN DE TASAS ACTIVAS Y PASIVAS A DIFERENTES PLAZOS ?
- 3) ¿QUÉ TASAS SON LAS MÁS IMPORTANTES EN EL ANÁLISIS ?





Regression Sensitivity for Sensibilidad MF/H33

