

¿DESEA SACAR EL MAYOR PROVECHO DE LOS  
DATOS DE SU EMPRESA Y MEJORAR SU UTILIDAD?

Scalar Consulting

NO ADIVINE...  
GESTIONE!!!

SEMINARIO TALLER - INTERNACIONAL

## "MODELOS DE OPTIMIZACIÓN Y SIMULACIÓN EN LAS FINANZAS Y EN LA INDUSTRIA"

LA PAZ, 18 Y 19 DE JULIO DE 2007

INCLUYE SOFTWARE @RISK!!!

### TEMAS PRINCIPALES A TRATARSE :

- INTRODUCCIÓN AL USO DE LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE, COMBINADA CON EL ANÁLISIS DE ESCENARIOS Y LA SIMULACIÓN DE MONTE CARLO EN LA INDUSTRIA Y LAS FINANZAS.
- PROVEER GUÍAS SOBRE CÓMO ROBUSTECER MODELOS ESTÁTICOS EN MANUFACTURA Y FINANZAS MEDIANTE LA *INTRODUCCIÓN DE INCERTIDUMBRE*.
- RECOMENDACIONES PARA LA EXITOSA IMPLEMENTACIÓN DE ESTOS MODELOS EN CADA TIPO DE INDUSTRIA: TEXTIL, AUTOMOTRIZ, ALIMENTICIA, MÉDICA, FINANCIERA, CONSTRUCCIÓN, SERVICIOS PÚBLICOS, FACTURACIÓN, COBRANZAS, Y SECTOR MANUFACTURERO EN GENERAL.

- AL FINALIZAR EL CURSO, LOS PARTICIPANTES PODRÁN IMPLEMENTAR EN SUS RESPECTIVAS EMPRESAS LOS MODELOS APRENDIDOS.
- SE FACILITARÁ UNA VERSIÓN DEL PROGRAMA @RISK -VÁLIDA POR UN AÑO- A TODOS LOS PARTICIPANTES SIN COSTO ADICIONAL, POR LO QUE SOLICITAMOS A CADA PARTICIPANTE CONTAR CON SU COMPUTADOR.

---

#### DIRIGIDO A:

- Gerentes financieros, gerentes de manufactura y producción, analistas de planeación y logística, analistas de riesgos de empresas del sector real y del sector financiero.
- Tesoreros y gerentes financieros de empresas del sector real y del sector financiero.
- Todo profesional interesado en aprender los principales modelos de optimización y simulación utilizados en la industria y las finanzas.

#### OBJETIVOS:

- Comprender PASO A PASO, de modo 100 % PRÁCTICO, las principales metodologías de optimización y simulación utilizadas en la industria y las finanzas;
- Los participantes ejercitarán y reforzarán los conocimientos adquiridos mediante la **REALIZACIÓN DE EJERCICIOS** dentro de los talleres en **FORMA GRUPAL**.
- Al finalizar el curso, los participantes podrán **IMPLEMENTAR EN FORMA PRÁCTICA E INMEDIATA** todos los modelos aprendidos.

---

NOTA: NO SE REQUIERE DE EXPERIENCIA ESTADÍSTICA PREVIA YA QUE TODOS LOS CONCEPTOS SE DESARROLLARÁN DESDE EL INICIO.

---

TODOS LOS EJERCICIOS Y TRABAJOS ASIGNADOS SE REALIZARÁN EN HOJAS EXCEL Y EN EL PROGRAMA PROFESIONAL DE SIMULACIÓN @ RISK, MOTIVO POR EL CUAL SE SOLICITA LLEVAR UNA COMPUTADORA PORTÁTIL

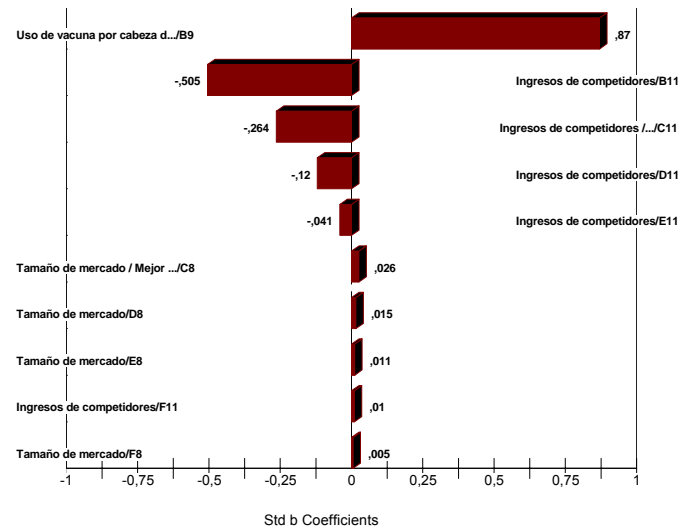
**PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

**Día 1: Aplicaciones de la Simulación de Monte Carlo en la Industria y las Finanzas**

1. ¿Cómo resolvemos problemas técnicos, financieros, logísticos y de manufactura por medio de la **Simulación** ? Ejemplos en las **áreas de seguros, reservas aéreas, minería y petróleo, manejo de liquidez e inventarios**, etc.
2. Cálculo de **puntos de equilibrio** en la industria y las finanzas basados en los datos producidos por la regresión lineal múltiple, complementado con **simulación**.
3. **Aplicación:** Si contamos con un **negocio de distribución** de un producto (Ej: Autos) y también contamos con un negocio de **financiamiento** y las tasas se encuentran a la baja, ¿qué cantidad extra debemos colocar o vender para mantener la utilidad prometida a la Gerencia?

Para una buena proyección de ventas, ¿hasta cuánto podríamos bajar la tasa de financiamiento y **capturar un mayor número de clientes**?

4. **Valoración de proyectos con factores inciertos:** Distribuciones de Probabilidad del Valor Presente Neto vs. Estimadores Puntuales: ¿Cuál es la probabilidad de obtener más de \$ 20,000 en el proyecto? ¿Cuál es la probabilidad de tener pérdidas? ¿Qué sucede si ingresan competidores en el camino? ¿Qué variables afectaron en mayor grado el resultado ?

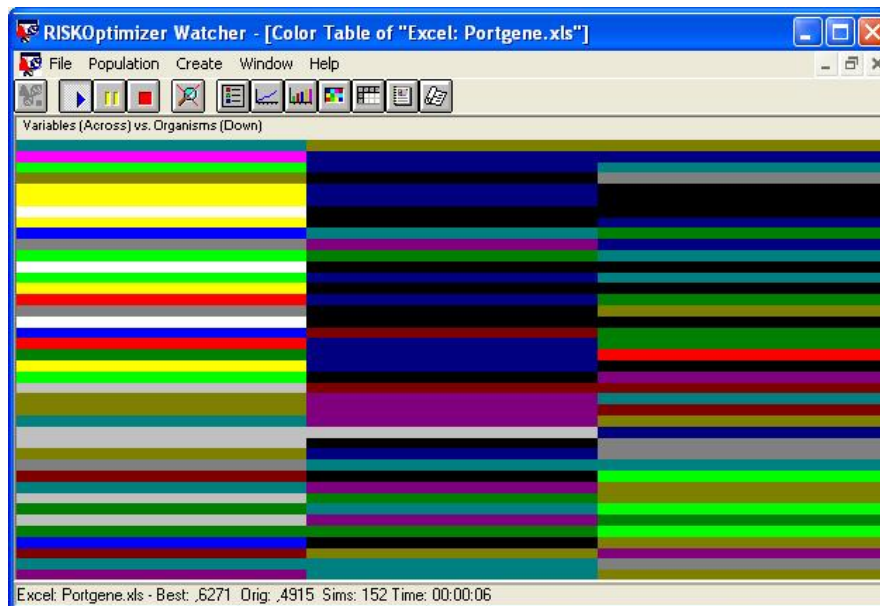


5. Modelos de asignación y transporte: ¿Qué capacidad de equipo se debe tener en una **planta eléctrica, sistema de comunicación o cualquier problema de redes de distribución (network)**?
6. Análisis de **rentabilidad y riesgo** de los productos de la empresa por medio de **simulación de precios, costos y volúmenes de producción inciertos**. ¿Qué producto tiene la mejor relación rentabilidad-riesgo? ¿Existen productos "dominados" o subsidiados por otros? ¿Qué producto deberíamos descontinuar?

Extensión a **portafolios de inversión y carteras de crédito**.

## Día 2: Modelos de Optimización en la Industria y en las Finanzas

1. **Optimización Determinista**: ¿Qué combinación (mix) de productos debemos ofrecer para maximizar la utilidad? ¿Qué combinación de tarifarios y agrupamientos (una sola tarifa o varias tarifas fijas y variables) ?
2. Ejemplos de **Optimización de Portafolios de Inversión** en base a activos reales. ¿Cómo conformamos el portafolio de mayor rendimiento y menor varianza?
3. Uso de **Algoritmos Genéticos** en optimización: ¿Cómo conformamos un portafolio que le gane consistentemente a un índice accionario?



4. **Optimización Estocástica:** Combinando optimización y simulación:

Ejemplos útiles para el **sector textil, automotriz, alimenticio, financiero, servicios públicos, y sector manufacturero** en general.

5. **Aplicación 1:** Modelos de asignación y transporte: ¿Qué capacidad de equipo se debe tener en una **planta eléctrica, sistema de comunicación o cualquier problema de redes de distribución (network)** ?

(Ver ejemplo de Caso de Estudio al final)

6. **Aplicación 2: Número de servidores y tiempos de espera:** ¿Cuántos cajeros automáticos, número de empleados, etc. necesitamos para cumplir con ciertos tiempos de atención al cliente? Ejemplos con los modelos M/M/1 y M/M/s.
7. **Modelo sencillo de inventarios** basado en la volatilidad de las ventas. ¿Qué cantidad mínima de inventario debemos mantener? ¿Cuándo debemos pedir una nueva orden?

---

## **INSTRUCTOR:**

### **CARLOS HEREDIA TAPIA**

**Ing. de sistemas e informática y Master en Administración de Negocios**, de nacionalidad **ecuatoriana, consultor de derivados y riesgo financiero** en instituciones del sector público y privado.

Implementó **sistemas de Riesgo de Mercado y Liquidez** en instituciones como, Pacificard (Ecuador), Cooperativa de Ahorro y Crédito el Progreso, Mutualista Ambato, Cooperativa de Ahorro y Crédito "El Sagrario", Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Cámara de Comercio de Quito y otros.

Implementó, el **Sistema de Riesgo de Crédito (Scoring y calificaciones internas)**, en más de 11 entidades financieras de renombre como ser, Pacificard del Ecuador, Banco del Estado, Banco Cofiec, Banco del Litoral, Banco Territorial, Mutualista Azuay (Ecuador), Global Sociedad Financiera (Ecuador), Cooperativa de Ahorro y Crédito "El Sagrario" (Ecuador), entre sus principales.

Implementó **Sistemas de Riesgo Operativo** en entidades como ser: **Banco Económico (Santa Cruz de la Sierra -Bolivia)**, Banco del Estado (Ecuador), Banco Cofiec.(Ecuador), Global Sociedad Financiera (Ecuador), Cooperativa de Ahorro y Crédito

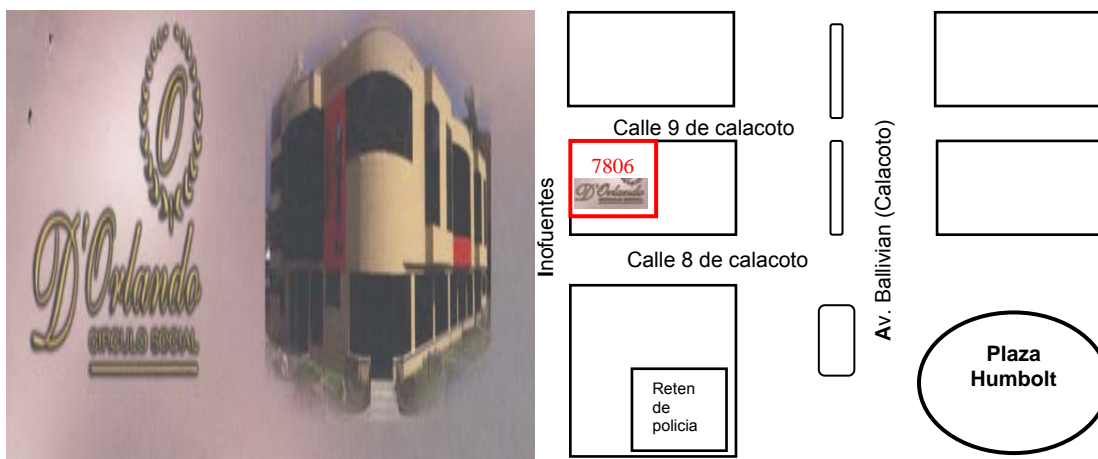
"San Francisco" (Ecuador), Cooperativa de Ahorro y Crédito "15 de Abril" (Ecuador), Cooperativa de Ahorro y Crédito "Pablo Muñoz Vega" (Ecuador).

Ha dictado clases a nivel nacional e internacional sobre **riesgo financieros**, tanto en **bancos, cooperativas, sociedades financieras, instituciones microfinancieras**, así como organismos de control como ser la **Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador** y organismos relacionados con la industria financiera.

Entre los seminarios dictados recientemente sobre el tema se encuentran: **"Herramientas de Simulación para la Medición de Riesgos @RISK"** (Universidad del Pacífico), **Modelos de Optimización y Simulación en el Sector Financiero con @RISK** (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador), **Aspectos Cuantitativos y Cualitativos del Riesgo Operativo: La prevención del Fraude y del Lavado de Activos** (Banco Territorial).

**FECHAS, HORARIOS Y LUGAR:**

- **La Paz, 18 y 19 de julio de 2007,** de 9:00 a 17:00 horas.
- **CÍRCULO SOCIAL - D'ORLANDO.** Calle 9 de Calacoto, esq. Inofuentes # 7806.



**DURACIÓN: 16 Horas**

***INCLUYE MATERIAL, CD CON LOS EJERCICIOS PRÁCTICOS, ALMUERZOS, COFFE BREAKS, DIPLOMA DE ASISTENCIA Y DE REGALO ÉSTE PRÁCTICO TRAPPER DE CUERINA***



**LA INSCRIPCIÓN DEL CURSO INCLUYE UNA VERSIÓN COMPLETA DEL PROGRAMA DE SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN @RISK (PALISADE CORPORATION) VÁLIDA POR UN AÑO.**

**MAYORES INFORMES E INSCRIPCIONES CONTACTARSE CON:**

**Lic. Katerine Olivera**

Cel: 70114499 – 73095941

e-mail: [scalar.bolivia@gmail.com](mailto:scalar.bolivia@gmail.com)

página web: [www.grupoescalar.com](http://www.grupoescalar.com)

**SCALAR CONSULTING**

***Ejemplo de uno de los casos prácticos a resolverse en el Seminario:***

**CASO: CAPACIDAD TELEFÓNICA**

Se ha observado que las llamadas a cierta central telefónica se encuentran entre 500 y 1,500 por minuto. La central opera 8 horas al día, 365 días al año.

La central actualmente cuenta con un Hub que puede atender hasta 1,000 llamadas por minuto; el costo de rutear (canalizar) cada llamada es de \$ 0,01; la utilidad de canalizar cada llamada es de \$ 0,1; se estima que el costo de operar el Hub es de \$ 0,003 (por llamada).

La gerencia de la central se encuentra ante la siguiente disyuntiva:

Adquirir un Hub adicional que canalice el overflow (esto es, las llamadas en exceso de 1,000 que actualmente no puede atender). La utilidad de canalizar cada llamada con el Hub adicional seguiría siendo \$ 0,1 por llamada, mientras que el costo de canalizar cada llamada con el Hub adicional es de \$ 0,08. Se estima que el costo de operar el Hub adicional es de \$ 0,05 (por llamada).

Para complicar las cosas, el organismo regulador de telecomunicaciones amenaza con implementar un sistema de monitoreo aleatorio e imponer una multa de \$ 0,20 por llamada no atendida. Se estima que el sistema de monitoreo se active el 30 % del tiempo.

Bajo estas condiciones, la empresa de telefonía lo ha contratado para que la asesore sobre lo que debería hacer: Adquirir el Hub adicional (con los costos y utilidades que esto implica), o seguir como está (esto es, no atender las llamadas de overflow y pagar las multas ocasionales).

¿Cuál sería la decisión si los abogados de la empresa logran convencer al organismo regulador de que la multa sea únicamente de \$ 0,10 por llamada no atendida ?