



Contribuimos a potenciar el liderazgo de los directivos y profesionales

**5 días**



## Curso *Credit Scoring*, Validación de Modelos, Capital Económico y *Stress Testing*

**Nivel II**

**Santiago de  
Chile**

**2-6 DE NOVIEMBRE  
2010**

**Director del curso:  
Fernando González C.**

### OBJETIVO DEL CURSO

- ◆ Comprenda como ajustar el ciclo económico en los modelos de riesgo de crédito.
- ◆ Curso avanzado de riesgo crédito con ejercicios reales y potentes hechos en *SAS*, *Matlab* y *Excel*
- ◆ Conozca modelos de *Forecasting del Default*, *roll rates*, *flow-t rates*, Proceso de *Markov*, Matrices de transición y análisis de supervivencia.
- ◆ Aprenda los errores más comunes en la gestión de riesgos.
- ◆ Desarrolle modelos cuantitativos y cualitativos para medir el capital económico y realizar pruebas de *stress testing*
- ◆ Construya herramientas de *scoring* de admisión, comportamiento y recobro
- ◆ Experiencia formando cientos de ejecutivos en América y Europa.

### ¿QUIÉNES DEBEN ASISTIR?

- ◆ Este programa esta dirigido a Directivos, Gerentes, Analistas y Consultores de riesgos financieros.
- ◆ **El contenido del curso es estadístico y matemático**, pero absolutamente práctico para aplicarlo inmediatamente en el trabajo.



## AGENDA

### DÍA 1

#### Diseño de modelos de Credit Scoring

- Construcción de Modelos de Credit Scoring
- Análisis Univariante
- Principios del análisis univariante y tratamiento de datos
- Análisis de la calidad del dato en SAS
- Muestreo estratificado en SAS
- Análisis de outliers en SAS
- Análisis univariante en percentiles en SAS
- Análisis univariante óptimo en Excel
- Estimación del KS, Gini e IV de cada variable en Excel
- Estimación Weight of Evidence en Excel

#### Modelos multivariantes

- Modelos Multivariantes y modelos de optimización
- Análisis de Correlaciones en SAS
- Análisis de Componentes principales en SAS
- Regresión Logit, método stepwise en SAS
- Regresión Piecewise en Excel y SAS
- Redes Neuronales: perceptron en SAS
- Modelo de Algoritmos Genéticos en Matlab
- Árboles de decisión CHAID en SAS

#### Desarrollo de Scorecard y Sistemas de Decisión

- Desarrollo y evaluación de scorecards
- Sistemas de decisión
- Construcción de Tarjeta de Puntuación en Excel
- Alineación del Score en Excel
- Performance del Score en Excel
- Estimación del punto de corte en SAS
- Reject Inference en SAS
- Poder Discriminante del Modelo: ROC, GINI y KS en Excel
- Pruebas de Estabilidad en Excel
- Matriz de confusión en Excel
- Estimación del Punto de corte en Excel
- Matrices duales con dos scores en Excel

### DÍA 2

#### Score de Comportamiento y Recobro

- Estrategias de Seguimiento y Recobro
- Score de comportamiento en SAS
- Score de Recobro en Excel
- Optimización Recobro con programación entera en SAS

#### Rating de Empresas

- Modelos de Rating: Risk Calc Moody's, z-score, S&P.
- Análisis de Balances Financieros y Ratios Financieros.
- Variables Cualitativas
- Definición de Default
- Horizonte Temporal
- Factores cualitativos y cuantitativos en el Rating
- Análisis Univariante con Ratios Financieros en Excel
- Modelo Multivariante en SAS

**Ajuste por Juicio Experto en Excel: *Dinámica de grupo* para ajustar pesos de variables cualitativas y cuantitativas en herramienta automatizada de Excel.**

- Prueba de Coherencia en Excel
- Construcción de Rating
- Factores cualitativos y Cuantitativos en Excel
- Estimación de Peso cualitativo y cuantitativo en Excel
- Modelo multinomial usando Rating Externo en SAS

**Caso de Estudio 1: Gestión del credit scoring y rating, aplicación e implementación.**

## Testimoniales

"Muy buen curso de credit scoring"

D. Francesc Verdaguer  
Riesgo de Crédito  
Caixa Penedès

"Bastante práctico para aplicarlo ya mismo en el trabajo"

D. Rafael Castañeda  
Subgerente de Riesgos  
Interbank

"Muy buena calidad de curso y muy bien explicado"

Dª Rosa Alacio  
Cajamar  
Riesgo de Crédito



## AGENDA

### DÍA 3

#### Validación y calidad de Modelos

- Validación IRB de Basilea II
- Poder Discriminante: estadísticos en Excel y SAS
- Validación cruzada en SAS
- Intervalos de confianza, volatilidad de Excel y SAS:
  - KS
  - ROC
  - Gini
- Bootstrapping* en SAS

#### Modelos de medición y *Forecasting* del Default

- Modelos de medición del default
- Curvas de morosidad
- Análisis de Añadas (Vintage)
- Análisis avanzado de Roll Rates
- Series temporales multivariantes del impago en SAS
- Series temporales ARIMA de la PD en Matlab
- Modelos estructurales en SAS
- Procesos de Markov en SAS
- Modelos supervivencia en SAS
- Dual Times Dynamics en SAS
- Matrices de Transición en tiempo continuo en Matlab

#### Modelos para estimar la PD

- Probabilidad de Default
- Calibración de la PD por edad de operación en SAS
- Calibración de la PD por cosecha o añada en SAS
- Estimación de la PD *Point in Time* en Excel
- Ajuste al ciclo para empresas en Excel y Solver.
- Revisión de techo país, PD Mínima
- Impacto en Calificaciones de Escala Maestra
- Modelos de PD *Trough The Cycle* en SAS**
  - Regresión lineal
  - Cointegración
  - Regresión logística
  - Modelo de Supervivencia
  - Modelo unifactorial en Excel
- Consideraciones del Ajuste al ciclo enfoque "Variable escalar"
- Modelo de Regresión de *Poisson* de la PD en SAS y Excel
- Low Default Portfolio* (LDP) en carteras de empresa en SAS
- LDP en carteras minorista
- Definición y Validación de la Escala Maestra en Excel
- Granularidad
- Ajuste por concentración en Excel
- Teoría de Credibilidad para validación de Escala en Excel

### DÍA 4

#### Loss Given Default (LGD)

- Loss Given Default en Basilea II
- Estimación de la LGD Workout approach en Excel *New*
- Ajuste de distribución beta en Excel
- Modelo Downturn LGD en Excel
- Score de LGD enfoque OLS, LAV y Logit en SAS

#### Exposure At Default (EAD)

- EAD en líneas de crédito y Tarjetas de Crédito
- CCF exposiciones default:
  - Enfoque *Fixed Horizon* en Excel *New*
  - Cohort* en Excel *New*
- CCF exposiciones No default en Excel

#### Validación cuantitativa: PD, LGD y EAD

- Backtesting PD en Excel
- Hosmer Lameshow test
- Normal test
- Binomial Test
- Spiegelhalter test
- Backtesting EAD y LGD en Excel

#### Stress Testing de la PD, LGD y EAD

- Stress Testing de los parámetros de riesgo
- Stress Test de la PD con modelo de factores:
  - Modelo logit factores macroeconómicos en SAS
  - Series temporales AR(2) en SAS
  - Simulación de Monte Carlo en SAS
- Stress Test de la LGD/EAD factores macroeconómicos en SAS
- Modelización conjunta PD y LGD, modelo de factores en SAS
- Stress Test conjunto de la PD y LGD en SAS





## AGENDA

### DÍA 5

#### Capital Económico, Optimización y Pricing

- Capital Económico, diversificación y RAROC
- Gestión del capital económico
- Pérdida Inesperada
- Correlación en Riesgo Crédito
  - Correlación de Default
  - Correlación de activos
  - Matriz de correlación de Default en SAS
  - Correlación de default: carteras de consumo
  - Correlación de activos con EMV y datos observables en SAS
- Pérdida Inesperada Contributoria en SAS
- Modelos de Capital Económico
  - *Creditrisk +* en SAS
  - *Creditmetrics* en SAS
  - *Credit Portfolio Views* en SAS, Excel y Matlab
  - Modelo Unifactorial en Excel y SAS
  - Modelo Multifactorial en Excel
- Riesgo de Concentración aprox. de *Pykhtin's*
- Agregación del Riesgo:
  - Copulas gaussianas en Excel
  - *T-student* en Excel en Excel
  - Copulas y EVT en Matlab
- Estimación del RAROC en Excel
- Optimización en SAS, Excel y Matlab
- Calculadora de Pricing en Excel y SAS

#### Stress Testing del Capital Económico

- Metodología de Stress Testing de correlaciones
- Stress testing en el capital Económico
- Stress Testing en correlaciones de activos en SAS
- Stress Testing en capital económico en SAS
- Stress Testing en matrices de transición SAS

**Caso de Estudio:** Gestión del Riesgo de crédito, capital económico y estructura organizativa.



#### ¿Porque seleccionar a Fermac Risk?

- En **FERMAC RISK SL** hemos formado a cientos de ejecutivos en países de Europa y América.
- La valoración de nuestros Clientes sobre nuestros cursos ha sido altamente positiva
- El 90% por ciento de los Clientes ha tomado otro curso con nosotros.
- La opinión de nuestro instructor es independiente, sin ataduras a *vendors* de software o alguna entidad bancaria
- Informamos las *Best Practices* en Europa y países de América Latina
- Asesoramos para que el participante comprenda los modelos de riesgos a través de ejercicios y resultados.
- Nuestros grupos tienen un máximo de 10 personas para dar una atención personalizada.
- Actualizamos los cursos con los temas internacionales más destacados

#### PRECIO Y LUGAR

**Precio:** 3.000 €

**Lugar:** Hotel Atton las Condes, Alonso de Córdova, 5199, Santiago de Chile

**Horario:** 09:00 a 18:00 Hrs.

El Precio incluye:

Almuerzo más Café

Material *Hardcopy* de las presentaciones, CD con presentaciones en formato PDF y ejercicios.

#### INFORMACION

Teléfono: (34) 911 310 622

[martha.segoviano@fermacrisk.es](mailto:martha.segoviano@fermacrisk.es)

[www.fermacrisk.com](http://www.fermacrisk.com)



**5 días**

## HOJA DE REGISTRO

*Curso Credit Scoring, Validación de Modelos, Capital Económico y Stress Testing Nivel II*

**Santiago de Chile**

**2-6 DE NOVIEMBRE 2010**

**Director del curso:  
Fernando González C.**

### Datos de Participante

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_

Entidad: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Curso elegido: \_\_\_\_\_

He leído y he entendido los términos y las condiciones de la reservación.

Firma y Fecha \_\_\_\_\_

#### **FORMA DE PAGO:**

Depósito o transferencia bancaria a la entidad Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona "La Caixa". A nombre de:

EN ESPAÑA:  
FERMAC RISK S.L.N.E.  
Código: 2100 Oficina: 2792 DC: 15 Núm. de Cuenta: 0200103268

DESDE EL EXTRANJERO:  
FERMAC RISK S.L.N.E.  
CCC: 2100-2792-15-0200103268  
IBAN: ES48 2100 2792 1502 0010 3268  
BIC/CODIGO SWIFT: CAIXESBBXXX

**Precio del Curso:**  
Tres mil euros € 3.000 euros por persona.

**El precio incluye:**

Participación al curso, desayuno, almuerzo y materiales del curso.

#### **Descuento Para Grupos**

Para 3 o más personas de la misma compañía, el precio se reduce un 10%.

#### **Cancelaciones y transferencias**

Se reembolsará el 100% del pago menos ciento cincuenta euros € 150 euros de costes administrativos si se anula su participación en el evento 21 días antes del mismo. La anulación se debe hacer por escrito por correo electrónico [martha.segoviano@fermacrisk.es](mailto:martha.segoviano@fermacrisk.es) y llegar a esta oficina antes de los 21 días señalados. No habrá reembolso por anulaciones recibidas entre los 21 días.

Fermac Risk S.L.N.E. se reserva el derecho de cambiar o cancelar cualquier parte de sus cursos publicados, debido a circunstancias imprevistas. Se realizarán todos los esfuerzos posi-

bles para notificar a los participantes sobre los cambios realizados.

#### **Protección de datos**

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se comunica que dichos datos personales quedarán incorporados a los ficheros de Fermac Risk S.L.N.E. con la finalidad de facilitar un mejor servicio e información sobre los productos y servicios ofrecidos. La rectificación, cancelación o cualquier disposición de los datos de carácter personal obtenidos podrá realizarse por su titular directamente comunicando al correo [martha.segoviano@fermacrisk.es](mailto:martha.segoviano@fermacrisk.es)

#### **Términos y Condiciones:**

El lugar del participante en el curso será confirmado hasta que se haya realizado el pago.