

ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS FINANCIEROS

TEMARIO DETALLADO

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

- ¿En qué consiste la administración integral de riesgos ?
- Estructura organizacional: ¿Cómo conformar o mejorar una Unidad de Riesgos?
- Análisis de la Normativa nacional e internacional.
- Bases de datos necesarias en la administración de riesgos;
- Metodologías cualitativas y cuantitativas de medición, control y seguimiento;
- Encuesta sobre la importancia de cada tipo de riesgo dentro de una institución financiera;
- Formas alternativas de transferir y mitigar el riesgo.

MÓDULO 2: HERRAMIENTAS INDISPENSABLES EN LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

- Revisión de **conceptos matemáticos** indispensables en la gestión de riesgos financieros: funciones logarítmicas y exponenciales, operaciones con matrices.
- Aplicación de **conceptos estadísticos** en riesgos financieros: estimación e interpretación de media, desviación estándar, grado de asimetría, sesgo y kurtosis; pruebas de hipótesis; uso de distribuciones t, F, Normal, Chi-Cuadrada y otras; construcción y aplicación de intervalos de confianza en riesgos de mercado y liquidez.
- Aplicación de **conceptos econométricos** en riesgos financieros: estimación por mínimos cuadrados ordinarios (regresión lineal); extensión a modelos no lineales (logarítmicos, cuadráticos, exponenciales); estimación de modelos binarios (probit y logit) por máxima verosimilitud (MLE), detección y corrección de autocorrelación, multicolinealidad y heteroscedasticidad; uso de variables ficticias (dummy) en riesgos de mercado y liquidez, crédito y operativo.

MÓDULO 3: ESTUDIO DE CONCEPTOS Y METODOLOGÍAS COMPRENDIDOS EN BASILEA II

- Motivación detrás del documento definitivo de Basilea II de Junio 2004;
- Breve discusión de los tres pilares de Basilea II;
- Metodologías sugeridas en Riesgos de Mercado y Liquidez: Análisis de Brechas y Maduración;
- Metodologías utilizadas en Riesgo de Crédito: Método estándar y metodología de Calificaciones Internas (IRB);
- Metodologías referidas en Riesgo Operativo: Método básico, estándar y avanzado (AMA);
- Ventajas de los modelos internos; problemas con la calibración;
- Análisis sobre requerimientos de capital y provisiones según las diferentes metodologías de Basilea II;
- Plazos de Implementación; experiencias en algunos países de la región;

ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS FINANCIEROS

- Bases de datos y organización funcional necesaria para la implementación de Basilea II;
- Retos y soluciones usualmente encontrados en la implementación

MÓDULO 4: ANÁLISIS GAP Y RIESGO DE TASA DE INTERÉS Y LIQUIDEZ

- Análisis de reprecio y revaluación de tasa de interés;
- Posicionamiento del GAP en la Gestión de Tesorería;
- Medidas básicas de riesgo: Duración, Duración Modificada, Convexidad;
- GAP contable vs. GAP de Duración ;
- Inmunización del Margen vs. Inmunización del Patrimonio;
- Efectos sobre las brechas de Liquidez;
- Constitución de Activos Líquidos y Análisis de Razones Dinámicas de Liquidez;
- Establecimiento de mecanismos y señales de alerta;
- Elaboración de planes de contingencia.

MÓDULO 5: APLICACIONES DE LA METODOLOGÍA DEL VALOR EN RIESGO (VAR) EN RIESGOS DE MERCADO Y LIQUIDEZ

- Análisis de correlaciones y principio de diversificación;
- Cálculo del VAR no Diversificado y VAR Diversificado;
- Cálculo del Beneficio de Diversificar y la disminución en riesgo;
- Metodologías de Valor en Riesgo: VAR Paramétrico, Histórico y Monte Carlo;
- Análisis de Sensibilidad y griegas;
- Análisis de Estrés (Stress testing) y Análisis Retrospectivo (Back testing);
- Ejercicios prácticos: Aplicación del VAR con correlaciones en portafolios de inversiones, tipo de cambio, y en el manejo de la liquidez con diversas fuentes de fondeo;
- Limitaciones del VAR; introducción al análisis de eventos extremos (EVT).

MÓDULO 6: RIESGOS DE MERCADO - METODOLOGÍAS AVANZADAS: PRUEBAS DE NORMALIDAD Y ANÁLISIS DE EVENTOS EXTREMOS (EVT)

- Análisis exploratorio de datos; aplicación de metodologías estadísticas a series de datos reales de saldos, precios, y tipo de cambio;
- Cálculo de volatilidades, covarianzas y correlaciones;
- Pruebas de Normalidad: Jarque-Bera (JB) y Kolmogorov-Smirnov (KS);
- Aplicación de pruebas de Normalidad utilizando **bases de datos reales**;
- Extensión de prueba KS para detectar otro tipo de distribuciones estadísticas;
- Identificación de la distribución de extremos seguidas por las bases de datos;
- Análisis de eventos extremos (EVT), como metodología de punta: ventajas sobre el uso de VAR;
- Identificación de la distribución de extremos seguidas por las bases de datos;
- Estimación de Pérdidas Máximas utilizando **bases de datos reales**.



ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS FINANCIEROS

MÓDULO 7: RIESGO DE CRÉDITO: COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS DE BASILEA

- Nuevos supuestos en la metodología de Calificaciones Internas de Basilea (IRB);
- Ventajas del IRB sobre la metodología estándar;
- Cálculo de Pérdidas Esperadas e Inesperadas;
- Estimación de la Probabilidad de Incumplimiento;
- Estimación del Valor de Recuperación;
- Cálculo de provisiones y cargos de capital en la metodología IRB;
- Uso del VAR en riesgo de crédito; Capital en Riesgo (CAR);
- Cálculo de Medidas de Rentabilidad Ajustadas por Riesgo (RAROC, EVA, y otras).

MÓDULO 8: RIESGO DE CRÉDITO: MODELOS AUXILIARES Y COMPLEMENTARIOS (SCORING)

- Modelos estadísticos utilizados en el cálculo de la probabilidad de incumplimiento;
- Uso del Análisis Discriminante, Árboles de Decisión y redes Neuronales;
- Utilidad de los Modelos de Scoring;
- Ejemplos de Modelos de Scoring de Aprobación;
- Modelos de Scoring de Gestión: Mora, Cobranza y Deserción;
- Bases de Datos necesarias en la implementación de estos modelos;
- Cálculo de Matrices de Migración; aplicación en el Rating Crediticio;
- Revisión de otros Modelos: Modelo de Merton, CreditMetrics; CreditRisk + ,KMV;
- Modelos de simulación y análisis de estrés en los diferentes tipos de cartera;
- Integración de modelos auxiliares con la metodología de Calificaciones Internas.

MÓDULO 9: RIESGO OPERATIVO: ANÁLISIS Y ESTRUCTURACIÓN DE LA BASE DE DATOS.

- Registros cualitativos y cuantitativos; análisis de la normativa emitida por la Superintendencia de Bancos y Seguros;
- Cómo conformar bases de datos de eventos de pérdida por riesgo operativo;
- Cálculo de frecuencia y severidad de pérdidas por riesgo operativo a partir de la base de datos;
- Estimación de costos y pérdidas mensuales por línea de negocio utilizando la base de datos;
- Construcción de indicadores de cumplimientos (scorecards);
- El rol de auditoría, control interno y oficiales de cumplimiento.



MÓDULO 10: RIESGO OPERATIVO: MODELOS INTERNOS, GESTIÓN DE PROCESOS Y CONTROL DE CALIDAD INSTITUCIONAL

- Detección de riesgos clave: enfoque por procesos;
- Indicadores de riesgos clave (KRI) y uso de Modelos Internos;
- Construcción del Mapa de Riesgos de la Institución;
- Cómo conformar una Unidad de Riesgos Operativos;
- Control y seguimiento de riesgos operativos;
- Constitución de provisiones y capital por Riesgo Operativo;
- Lineamientos de Basilea en la medición del Riesgo Operativo.

MÓDULO 11: INTRODUCCIÓN AL MANEJO DE SERIES DE TIEMPO Y OTRAS METODOLGÍAS CUANTITATIVAS

- Uso de simulación de Monte Carlo para predicción;
- Uso de Modelos GARCH para complementar el Análisis de la Volatilidad;
- Modelos de volatilidad dinámica y con suavizamiento exponencial;
- Método RMSE y elaboración de mejores pronósticos;
- Construcción de modelos ARMA y ARIMA;
- Aplicabilidad en los depósitos monetarios y otras series clave en riesgos de mercado y liquidez.

MÓDULO 12: APLICACIÓN DE MODELOS DE SIMULACIÓN (@RISK) E INTRODUCCIÓN AL USO DE REDES NEURONALES

- Análisis de principales modelos de simulación utilizados en riesgos de mercado y liquidez, crédito y operativo;
- Identificación de distribuciones de severidad: Weibull, Pareto, Exponencial y otras ;
- Identificación de distribuciones de frecuencia: Bernoulli, Binomial, Hipergeométrica y otras;
- Uso de la distribución Poisson: simulación de Pérdidas Totales;
- Introducción al uso de modelos de redes neuronales en la predicción de fraudes, incumplimientos y quiebras;
- Ejemplos con bases de datos reales utilizando paquetes profesionales (@Risk)