

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

<b>Nombre Programa:</b>	Simulación Financiera con Risk Simulator
<b>Tipo de programa:</b>	Curso
<b>Facultad articulada:</b>	ingenierías
<b>Duración:</b>	20 horas

### **Público objetivo:**

Dirigido a personas interesadas en entender la complejidad actual de los entornos económicos y sociales a los que se expone los agentes de la economía en ambientes de riesgo, por lo que es necesario contar con herramientas de simulación que permitan modelar la incertidumbre de un problema de decisión para categorizarlas las variables y medir el efecto sobre los indicadores de desempeño financiero con el fin de direccionar los procesos de toma de decisiones.

### **Justificación:**

Los procesos de simulación se vuelven cada vez más importantes en un mundo donde las interacciones se tornan cada vez más profundas y complejas. En las últimas décadas se han dado importantes avances en el desarrollo de herramientas y modelos de simulación que cubre todos los campos de la ciencia, lo cual permite ver los escenarios posibles antes de tomar la decisión. La simulación financiera es actualmente una importante herramienta que permite direccionar, enfocar y cuantificar en la toma de decisiones de la gerencia; cubre campos como la evaluación de proyectos, el análisis de inversión, el financiamiento, los presupuestos, la valoración de coberturas y riegos, la valoración de empresas, etc., es decir, los modelos de las finanzas corporativas y evaluación de proyectos pueden ser analizados desde una perspectiva de simulación. En específico, la Simulación Montecarlo (SM) nos permite modelar cualquier relación financiera desde una perspectiva estocástica, lo que posibilita comprender mejor los fenómenos bajo estudio e identificar las variables más relevantes con el fin de gestionarlas. La SM integra herramientas estadísticas y computacionales que permiten obtener, procesar y entender información valiosa por lo que el adecuado uso de la SM permite a analistas, gerentes o responsables de políticas tomar decisiones acertadas. El manejo básico de esta herramienta y su interpretación en contexto, permitirá a los asistentes el desarrollo de fuertes criterios de análisis para buscar nuevas soluciones a las problemáticas actuales. Este programa ofrece herramientas de análisis e integración de conceptos que son desarrollados a través de la exposición de elementos teóricos y son puestos en marcha desde ejercicios prácticos realizados por los participantes guiados por el facilitador

### **Objetivo general:**

Risk Simulator lo ayudará a identificar, cuantificar y valorar el riesgo de sus proyectos o sus

decisiones, le permite realizar análisis de diferentes tipos de riesgos, así como poder pronosticar sus series históricas, identificar variables críticas en la valoración económica de proyectos, inversiones, generación de miles de escenarios, optimización tradicional y dinámica, generación de reportes entre muchas más herramientas estadísticas. Un ejemplo de los muchos que hay y se utiliza Risk Simulator es con la búsqueda de oportunidades de inversión es habitual en la toma de decisiones de inversión; para detectar dichas oportunidades es preciso un proceso continuo de valoración adecuada de las empresas. La valoración financiera mediante múltiples comparables, y el uso de herramientas automatizadas de simulación, resultan útiles en procesos de valoración en tiempo real y actualización de supuestos. Simular escenarios de valoración del precio unitario de la acción, debe fundamentarse en supuestos de entrada acorde con el comportamiento de sus estados financieros contables, mediante el uso de distribuciones probabilísticas acorde con las empresas comparables, el histórico y el comportamiento del sector utilizado. Una vez establecido coherentemente los supuestos de entrada y comportamiento probabilístico, es posible realizar procesos de simulación de Montecarlo, mediante herramientas automatizadas como el Risk Simulator®, el cual presenta amplia versatilidad gracias a su diseño como complemento de Microsoft Excel.

### Objetivos específicos:

Proporcionar a los participantes herramientas estadísticas básicas para integrarlas a los procesos de simulación financiera mediante el software de Risk Simulator, que les permita realizar el análisis y procesamiento de información acorde con datos recolectados en los entornos de trabajo de los participantes, orientado a la toma eficaz de decisiones.

#### Herramientas Estadísticas Básicas

- Ajuste de distribuciones
- Análisis de sensibilidad
- Simulación Montecarlo
- Módulos de simulación de Risk Simulator
- Asignación de Distribuciones de probabilidad, simulación y análisis de resultados
- Problemas Financieros.
- Evaluación de proyectos,
- Presupuestos
- Valoración de riesgos de mercado
- Modelación de tasa de cambio.

## 2. ESTRUCTURA

Módulos	Temas	Intensidad horaria
<b>Herramientas Estadísticas básicas</b>	Medidas de tendencia central y dispersión Análisis de covarianza y correlación Distribuciones de probabilidad Ajuste de distribuciones Introducción a los Procesos estocásticos	<b>4 Horas</b>

<b>Simulación Montecarlo</b>	Introducción a la simulación Montecarlo Análisis de sensibilidad Características del Modelo financiero Numero de simulaciones	<b>2 Horas</b>
<b>Risk Simulator</b>	Descripción de módulos Asignación de distribuciones de probabilidad y variables de salida Asignación de correlaciones Proceso de Simulación Análisis de sensibilidad (grafico telaraña y tornado) Análisis de escenarios Caso 1. Evaluación de Proyectos Caso 2. Presupuestos Caso 3. Riesgo Mercado Caso 4. Modelación de tasa de cambio	<b>14 Horas</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b>		
<p>Se fundamenta en una exposición docente con orientación conceptual e interpretación contextual. Será desarrollado desde el principio con el apoyo computacional, herramienta simulación Risk Simulator, y aplicando siempre lo aprendido en situaciones prácticas con datos reales, datos de la industria y empresa (casos propios) y/o escenarios sintéticos. Habrá diversas discusiones en las sesiones y por fuera de ellas de manera virtual.</p>		