

# Maestría en Inteligencia Analítica de Datos

## Trayectoria 1 - Fundamentos de Analítica

En esta trayectoria se brindan herramientas para comprender el alcance estratégico de la analítica para la toma de decisiones.

### Ciclo 1

Duración: 8 semanas

## Curso 1: Decision Analysis

- **Dedicación semanal:** Entre 10 y 12 horas (tener presente que el curso 1 y 2 de este ciclo se toman en simultáneo).
- **Sesiones síncronas:** martes en la tarde / jueves en la mañana (Duración: 2 horas, horario específico aún sin asignar). Recuerda que solo debes asistir a una de las dos sesiones ya que corresponde a la misma clase, ¡tú decides en qué horario participar!

### Descripción

El curso presenta metodologías, modelos y herramientas para el análisis, estructuración y solución de problemas de decisión bajo incertidumbre, con uno o múltiples atributos, incluyendo las dimensiones estratégica y económica, haciendo énfasis en la importancia de utilizar metodologías estructuradas y herramientas apropiadas como soporte para la toma racional de decisiones en las organizaciones y en proyectos de analítica de datos.

### En este curso aprenderás

A identificar y estructurar un problema de decisión de tipo estratégico en una empresa y diseñar una metodología específica para resolverlo, integrando en la solución modelos de analítica de datos y de análisis de decisión, más apropiados. En particular, en problemas de decisión relacionados con el desarrollo de proyectos de fortalecimiento en Inteligencia Analítica (Data Analytics) en las organizaciones.

# Maestría en Inteligencia Analítica de Datos

## Trayectoria 1 - Fundamentos de Analítica

En esta trayectoria se brindan herramientas para comprender el alcance estratégico de la analítica para la toma de decisiones.

### Ciclo 1

Duración: 8 semanas

- A entender la dimensión estratégica de la toma de decisiones en proyectos e iniciativas de Analítica de Datos.
- A construir modelos para realizar la evaluación financiera de proyectos de Analítica de Datos, involucrando los indicadores tradicionales (VPN y TIR) y la dimensión de riesgo e incertidumbre, y contemplando múltiples criterios en la evaluación de las alternativas.
- Los fundamentos teóricos y propiedades básicas de modelos probabilísticos para estimación de riesgo y la construcción de Redes Bayesianas, Simulaciones de Monte Carlo y Árboles de Decisión, para estimar y cuantificar el riesgo.
- Metodologías y herramientas para la estimación de probabilidades subjetivas en el contexto de toma de decisiones.
- A utilizar las herramientas computacionales de uso más común en el tema de análisis de decisiones, para la construcción de modelos para la toma de decisiones, tales como: Árboles de Decisión, Redes Bayesianas, Proceso Analítico Jerárquico, Simulaciones de Monte Carlo, entre otros.
- A entender la importancia de utilizar metodologías estructuradas y herramientas apropiadas como soporte para la toma racional de decisiones en las organizaciones.

## Metodología del curso

En cada semana del curso contarás con videos, lecturas y tutoriales que te permitirán la preparación y la comprensión de los temas objeto de cada sesión. Tendrás acceso a foros y sesiones sincrónicas que buscan profundizar y abrir discusiones sobre la aplicación de las herramientas, metodologías y modelos vistos en la semana. Podrás desarrollar ejercicios formativos y un conjunto de casos que aportan a la apropiación de los modelos y metodologías vistas.

Por último, tendrás la oportunidad de desarrollar un proyecto final aplicando la metodología de Análisis de Decisiones, en el que debes estructurar y analizar un problema de decisión de alto impacto en una organización.

# Maestría en Inteligencia Analítica de Datos

## Trayectoria 1 - Fundamentos de Analítica

En esta trayectoria se brindan herramientas para comprender el alcance estratégico de la analítica para la toma de decisiones.

### Ciclo 1

Duración: 8 semanas

## Herramientas principales

**Software:** para la construcción de los modelos que se cubren en el curso se utilizarán los paquetes computacionales DPL, Expert Choice, Crystal Ball y Hugin, para cuyo uso y aplicación contarás con casos ilustrativos y tutoriales. El acceso a estas herramientas utiliza diferentes plataformas, las cuales serán provistas por la Universidad.

## Profesores

### Mario Castillo

Profesor Titular del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes. Magíster en Administración, Tulane University; Magíster en Análisis y Probabilidad, Université de Rennes. Matemático de la Universidad de los Andes. Consultor empresarial en los temas de Análisis de Decisiones y Evaluación de Riesgo. En noviembre de 2005, la Decision Analysis Society le otorgó en compañía de Álvaro Mendoza y Sergio Cabrales, el Practice Award, por el trabajo “Improving Quality of Decision-Making. A Collaborative Approach between Uniandes and BP Colombia”. Es el premio internacional más importante en el tema de Análisis de Decisiones, que promueve y premia las mejores prácticas en toma de decisiones en las empresas. Ha dirigido un buen número de proyectos en empresas colombianas relacionados con la toma de decisiones de alto impacto. Autor del libro “Toma de Decisiones en las Empresas: Entre el Arte y la Técnica. Metodologías, Modelos y Herramientas”, Ediciones Uniandes, febrero de 2017.

### Julio Villarreal

M.Sc. en Finanzas (estudios a nivel doctoral – 2004), University of Rochester; MBA (1984), Universidad de los Andes; B.Sc. Ciencias Políticas y B.Sc. Economía (1979), Universidad de los Andes.

El énfasis en docencia del profesor Villarreal es Ingeniería Financiera, Riesgo y Economía Regulatoria. Actualmente se desempeña como Profesor Asociado y Coordinador del área de Economía y Finanzas en

# Maestría en Inteligencia Analítica de Datos

## Trayectoria 1 - Fundamentos de Analítica

En esta trayectoria se brindan herramientas para comprender el alcance estratégico de la analítica para la toma de decisiones.

### Ciclo 1

Duración: 8 semanas

el Departamento de Ingeniería Industrial. También se ha desempeñado como consultor tanto en el sector público como en el privado, destacándose con más de 20 años de experiencia en el área de gestión pública, finanzas, riesgo, valoración del mercado. Campos de Interés: Finanzas, Riesgo y Cobertura, Regulación y Gestión Pública.

### Astrid Bernal

Ingeniera Industrial de la Universidad Industrial de Santander con Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes. Es Instructora del Departamento de Ingeniería Industrial en temas de Probabilidad, Estadística y Análisis de Decisiones; hace parte del grupo de investigación del Centro para la Optimización y Probabilidad Aplicada (COPA). Adicionalmente, es coordinadora académica de la Maestría en Inteligencia Analítica para la Toma de Decisiones del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes.

Cuenta con más de 8 años en proyectos de consultoría y entrenamiento en Análisis de Decisiones bajo Riesgo e Incertidumbre y Evaluación Cuantitativa del Riesgo, en empresas del sector público y privado, como Ecopetrol, Equión Energía Limited, Emerald, Mansarovar, Universidad Javeriana, Universidad de Ibagué, Une, Liberty Seguros, Fundación Santa Fé de Bogotá y CENIT, entre otras.