

# Maestría en Inteligencia Analítica de Datos

Semestre 1

Ciclo 1 - Duración de 8 semanas

La información brindada a continuación busca orientar al aspirante sobre los cursos del programa. Sin embargo, el documento oficial de cada curso corresponde al syllabus presentado por el equipo docente en la semana 1 de cada curso, donde encontrarás también la metodología y contenido específico del curso. Naturalmente es posible que el curso sea actualizado o modificado en cada implementación.

## CURSO 1: DECISION ANALYSIS

**Total de créditos: 2**

**Dedicación semanal: Entre 10 a 12 horas.**

### **Descripción:**

El curso presenta metodologías, modelos y herramientas para el análisis, 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 y herramientas como soporte para la toma racional de decisiones en las organizaciones en proyectos de analítica de datos. El curso tendrá una orientación con aplicaciones en organizaciones de diferentes sectores económicos, y hará énfasis en los temas y actividades de mayor interés.

### **En este curso aprenderás:**

- Identificar y estructurar un problema de decisión de tipo estratégico en una empresa, y diseñar una metodología para resolverlo, utilizando los modelos de decisión apropiados para ello.
- Entender la importancia de utilizar metodologías estructuradas y herramientas apropiadas como soporte para la toma racional de decisiones en las organizaciones.
- Utilizar el enfoque de Análisis de Decisiones para realizar un análisis integral del impacto de proyectos de analítica de datos en las empresas y organizaciones.
- A partir de problemas de negocio, identificar oportunidades de formulación de proyectos de inteligencia analítica de datos que agreguen valor a una empresa u organización, y cuyo impacto pueda ser evaluado utilizando modelos cuantitativos.
- Construir modelos de análisis de decisión de inversión que incorporen las componentes de riesgo e incertidumbre, y que permitan realizar la evaluación económica de proyectos de analítica de datos.

# Maestría en Inteligencia Analítica de Datos

## Semestre 1

### Ciclo 1 - Duración de 8 semanas

- 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.

#### Herramientas principales:

En cuanto a las herramientas tecnológicas, para la construcción de los modelos que se cubren en el curso se utilizarán paquetes computacionales comerciales como DPL, Expert Choice, Crystal Ball y Hugin. El acceso al software se realizará a través de las salas de equipos virtuales de la Universidad de Los Andes, llamada Nukak, sin que deban realizar instalaciones en sus equipos personales.

#### Conocimientos previos:

Es altamente deseable que los participantes del curso hayan adquirido previamente algunos conocimientos básicos de probabilidad y estadística. Quienes deseen pueden optar por tomar los cursos MOOCs [Fundamento de Probabilidad y Aplicaciones](#) que se ofrece como curso nivelatorio, o de igual forma, [Fundamentos de Estadística Aplicada](#)

Adicionalmente, como se establece en el perfil de ingreso, es importante que los estudiantes tengan interés en decisiones de alto impacto en proyectos de analytics.

#### Profesores:

##### John Ríos:

PhD en Business Analytics, University of Iowa, Magister y B.Sc en Ingeniería Industrial, Universidad de Los Andes.

Actualmente se desempeña como profesor de la Universidad de Georgia y ha sido asistente de investigación y profesor en la Universidad de Iowa. Sus áreas de conocimiento a nivel de pregrado, especializaciones y maestrías son principalmente análisis y toma de decisiones, minería de datos, business analytics, probabilidad y estadística, simulación de eventos discretos, entre otras. También dentro de sus líneas de investigación se encuentra Decision Analysis, modelos predictivos, análisis de redes y redes de suministro. Cuenta con experiencia en un buen número de proyectos de consultoría en Decision Analysis para los sectores petrolero, militar, salud y seguros. Además de brindar entrenamientos académicos para empresas importantes dentro del sector petrolero y de telecomunicaciones.

# Maestría en Inteligencia Analítica de Datos

Semestre 1

Ciclo 1 - Duración de 8 semanas

## Julio Villareal:

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 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.

## 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.

## 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). Cuenta con más de 10 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.