

## ANALÍTICA INTERMEDIA Y AVANZADA: INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### CONTENIDO PROPUESTO

Elaborado por: Área de Analítica de T.I.

## 1. INTRODUCCIÓN

A continuación, se construye una propuesta de temáticas mínimas, necesarias para poder tener bases teóricas y metodológicas en el marco de la Analítica. La construcción, parte del supuesto que los contenidos abordados por el curso: “Probabilidad y Estadística”, de la plataforma Platzi<sup>1</sup>, han sido culminados con éxito en el aprendizaje. Asimismo, el contenido está destinado a preparar al estudiante para que pueda desarrollar un reto de Analítica, implementando algoritmos de aprendizaje supervisado en un problema de clasificación.

## 2. TABLA DE CONTENIDO

El nombre de los temas y subtemas se articulan a la literatura principal de estadística. Además, la duración propuesta sobre cada temática, propende por desarrollar el contenido con un nivel básico.

Tema	Subtema	Duración (hrs)
<b>Probabilidad</b>	Probabilidad total y teorema de bayes	2
	Variables aleatorias	1
	Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas	4
	Transformaciones de variables aleatorias	2
	Funciones características y generadoras de momentos	2
	Distribuciones conjuntas y marginales de probabilidad	2
<b>Estadística Inferencial</b>	Técnicas de muestreo	2
	Distribución muestral de la media y teorema del límite central	1
	Distribución muestral de la varianza	1

<sup>1</sup> El contenido del curso en mención, puede ser consultado en la siguiente URL:  
<https://platzi.com/cursos/probabilidad-estadistica/>

Tema	Subtema	Duración (hrs)
	Estimador puntual y su varianza o error de estimación	1
	Propiedades de los estimadores: sesgo, consistencia y eficiencia	1
	Estimación puntual de la media	1
	Estimación por intervalos	1
	Límites de confianza en la estimación por intervalos	1
	Estimación de la media por intervalos, con varianza poblacional conocida y desconocida	1
	Intervalos de predicción e intervalos de tolerancia	1
	Pruebas de hipótesis: conceptualización	3
	Pruebas de diferencias entre medias de poblaciones dependientes e independientes, con y sin normalidad, con y sin varianzas iguales	3
	Tablas de contingencia y estimación de proporciones en experimentos binomiales	1
	Intervalos de confianzas para proporciones en experimentos binomiales	1
	Pruebas de independencia Chi-Cuadrado bajo tablas de contingencia	1
	Estimación puntual por máxima verosimilitud	3
	Pruebas de bondad de ajuste: ajuste de distribuciones	2
<b>Regresión Lineal</b>	Mínimos cuadrados ordinarios	1
	Teorema de Gauss-Markov	1
	Evaluación de los supuestos de regresión y contraindicaciones	1
<b>Introducción al Machine Learning</b>	Conceptualización de Inteligencia Artificial, Aprendizaje de Máquinas, Aprendizaje Profundo e Inteligencia de Negocios	1
	Problemas de la analítica: Regresión, Clasificación, Agrupamiento y Reducción de Dimensionalidad	1
	Tipos de algoritmos de Machine Learning: Supervisado y no Supervisado	1
<b>Tratamiento de Variables</b>	Variables categóricas: métodos de codificación	1
	Transformación de variables	1
	Imputación de variables	2
<b>Introducción al Análisis Supervisado: Clasificación</b>	Generalización: Sobreajuste (Overfitting) y Subajuste (Underfitting)	2
	Curvas de aprendizaje	1

Tema	Subtema	Duración (hrs)
<b>de variable de respuesta dicotómica</b>	Desbalanceo de clases: sub y sobremuestreos	2
	Validación cruzada	2
	Selección de hiperparámetros	1
	Curvas de validación	1
	Medidas de rendimiento de predicción	2
	Matrices de confusión	2
	Curvas ROC	2
	Selección de puntos óptimos para cortes en modelos probabilísticos	2
	Selección del mejor modelo	3
	Regularización	2
	Técnicas de ensamble	2
<b>Algoritmos de Clasificación</b>	Regresión Logística	2
	Árboles de clasificación	2
	Random Forest	2
	Máquinas de Soporte Vectorial (SVM)	2
<b>Proyecto Final</b>		<b>20</b>