



Universidad  
Pontificia  
de Salamanca

MEMORIA ACADÉMICA- TÍTULOS PROPIOS



# Universidad Pontificia de Salamanca

Máster en  
**BIG DATA & ANALYTICS**  
Curso 22/23

Modalidad Online



## Datos básicos

Créditos ECTS: 60

Modalidad: Online

Tipo de posgrado: Título propio (Máster en Big Data & Analytics)

Idioma en el que se imparte: [español](#)

Dirigido a: Ingenieros, Físicos, Matemáticos, Estadísticos y otras titulaciones relacionadas con la computación y análisis de datos.

Calendario: Del 17 de Octubre de 2022 al 7 de Julio de 2023

Centro en el que se imparte: [Facultad de Informática](#)

Horarios:

Director responsable de la titulación: Vidal Alonso Secades

Email: [masterbigdataanalytics@upsa.es](mailto:masterbigdataanalytics@upsa.es)

Coordinadores: Manuel Martin-Merino Acera

## Breve descripción de la titulación

La generación de datos ha crecido exponencialmente en los últimos años y, solamente las empresas capaces de transformarlos en conocimiento sobrevivirán en un futuro. El objetivo del curso es formar a los alumnos en las últimas tecnologías existentes en el mercado para la gestión y análisis de datos complejos. En primer lugar, se analizarán tecnologías de 'Big Data' para el almacenamiento de grandes cantidades de datos no estructurados. En segundo lugar, se estudiarán herramientas y lenguajes de programación para la analítica de datos, que permitirán extraer información para mejorar la toma de decisiones. Dentro de este capítulo se analizarán las características y métodos desarrollados para aplicaciones 'Big Data'. Finalmente, se analizarán las principales herramientas utilizadas para la presentación visual de los resultados.



## Módulos y créditos

<b>Máster en Big Data &amp; Analytics</b>	<b>ECTS 60</b>
---	----------------

<b>Módulo 1: Introducción al Big Data</b>	<b>ECTS 4.5</b>
1.1. Introducción a Big Data. Almacenamiento y Open data	4.5

<b>Módulo 2: Analítica de Datos con R</b>	<b>ECTS 9</b>
2.1. Metodologías y Técnicas de análisis de datos	6
2.2. Técnicas de análisis de datos con R: Series temporales	3

<b>Módulo 3: Análisis Predictivo de Datos</b>	<b>ECTS 4.5</b>
3.1. Análisis predictivo para la Toma de Decisiones	2
3.2. Análisis de datos econométricos	2.5

<b>Módulo 4: Business Intelligence</b>	<b>ECTS 6</b>
4.1. Fundamentos y Técnicas en Business Intelligence	6

<b>Módulo 5: Python para Análisis de Datos</b>	<b>ECTS 6</b>
5.1. Fundamentos y programación en Python	3
5.2. Librerías para analítica de datos en Python	3

<b>Módulo 6: Tecnología Hadoop</b>	<b>ECTS 6</b>
6.1. Introducción y Componentes ecosistema Hadoop	3
6.2. Hadoop Avanzado	3



<b>Módulo 7: Apache Spark</b>	<b>ECTS 3</b>
7.1. Procesamiento de datos con Apache Spark	1.5
7.2. Apache Spark: Transformaciones y acciones	1.5

<b>Módulo 8: Indexadores de Documentos</b>	<b>ECTS 3</b>
8.1. Introducción a los Indexadores de Documentos	1.5
8.2. Indexadores de Documentos Avanzados	1.5

<b>Módulo 9: Visualización de Datos</b>	<b>ECTS 9</b>
9.1. Introducción a la Visualización de datos	4,5
9.2. Visualización de Datos: Técnicas Avanzadas	4,5

<b>Módulo 10: Proyecto Final del Máster</b>	<b>ECTS 9</b>
10.1. Proyecto: Aplicación caso real	9



## Profesorado

ALONSO SECADES, VIDAL: Catedrático de Estructura de Datos y de la Información de la Universidad Pontificia de Salamanca. Experto en Big Data.

ALVAREZ CUESTA, RAFAEL: Profesor Titular de la Facultad de Economía de la Universidad de Oviedo. Experto en Big Data en el campo económico.

ARRANZ GARCIA, OLGA: Profesora Encargada de Cátedra de la Universidad Pontificia de Salamanca. Experta en Big Data en el campo educativo y en plataformas Elearning.

BELCHAMBER, JOHN: Graduado con honores en Geografía y Economía por la Univ. de Cambridge. Actualmente es Senior Manager en el área de BI y Big Data en Telefónica I+D.

BENITO DE TAPIA, ALBERTO: Ingeniero en INSA. Trabajando en el ámbito del Business Intelligence.

CALVO CARRASCO, PATRICIA: Ingeniera de Telefónica I+D. Trabajando en el ámbito del análisis de datos con Phyton.

CANALES GONZÁLEZ, ARTURO: Ingeniero de Telefónica I+D. Líder técnico de la Big Data Analytics Unit en Telefónica. Experiencia internacional en desplegar modelos analíticos.

ESCUREDO MARTÍN, FRANCISCO JAVIER: Ingeniero de Telefónica I+D. Trabaja en el despliegue de productos de 'Big Data' y la administración de plataformas Hadoop.

FERMOSO GARCÍA, ANA: Catedrática de Ingeniería del Software de la Universidad Pontificia de Salamanca. Experta en Open Data.

FLORES GARCÍA, ALBERTO: Ingeniero de Telefónica I+D. Trabajando en el ámbito de Tecnologías de Visualización.

GARCÍA GÓMEZ, CESAR: Ingeniero de Telefónica I+D, ha dirigido proyectos relacionados con WEB Analytics, incorporando el uso de las tecnologías 'Big Data'.

HERNANDEZ IZQUIERDO, JOSE MIGUEL: Ingeniero de Telefónica I+D. Especialista En el análisis de datos con Python.

INDRA SISTEMAS: Ingenieros especialistas de la empresa de Sistemas Tecnológicos en el área de Business Intelligence.

IZQUIERDO MARTÍN, ISABEL MARÍA: Ingeniera de Telefónica I+D. Actualmente es Data Scientist en el área de BI y Big Data. Líneas de trabajo: Web profiling y Voice Analytics.



LÓPEZ RIVERO, ALFONSO JOSE: Catedrático de Investigación Operativa de la Universidad Pontificia de Salamanca. Experto en Big Data.

MARTIN-MERINO ACERA, MANUEL: Catedrático de Inteligencia Artificial de la Universidad Pontificia de Salamanca. Experto en Big Data.

MARTINEZ ELICEGUI, JAVIER: Ingeniero de Telefónica I+D. Trabajando en el ámbito de la analítica de datos.

PELLÓN GÓMEZ-CALCERRADA, RAFAEL: Ingeniero de Telefónica I+D. Trabaja en el ámbito de visualización de datos y 'Big Data', habiendo desplegado numerosos productos.

RINCÓN RODRÍGUEZ, PABLO: Ingeniero en INSA. Posgraduado en Business Intelligence. Experiencia en Big Data & Communications.

RODRIGUEZ BENITO, JAVIER: Ingeniero de Telefónica I+D. Trabajando en el ámbito del ecosistema Hadoop.

VALLEJO GARCÍA, MARCELO: Profesor Encargado de Cátedra de la Información de la Universidad Pontificia de Salamanca. Experto en Big Data.

## Breve CV del Director y los coordinadores

VIDAL ALONSO SECADES (DIRECTOR):

Vidal Alonso Secades es Catedrático de Estructura de Datos y de la Información en la UPSA. Ha sido Vicerrector de la Universidad (2010-2015) y Director-Comisario de la Escuela Universitaria de Informática (2002-2010). Posee la Acreditación de Profesor Universitario en todas sus figuras concedido por la ACAP (Comunidad de Madrid, 2008) y por la ACSUCYL (Comunidad de Castilla y León, 2009). Miembro de diferentes Comités Científicos de Congresos Internacionales, es un colaborador activo con el sector empresarial, donde ha sido investigador principal en diversos proyectos de investigación nacionales realizados en colaboración con empresas como IBERDROLA, INDRA SISTEMAS, dentro del programa AVANZA I+D del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Autor de varios libros y artículos científicos indexados en JCR y SCOPUS, ha impartido, además, la lección inaugural de la Universidad en el año 2005.



**MANUEL MARTÍN-MERINO ACERA (COORDINADOR):**

Licenciado en Ciencias Físicas y Doctor en Física Aplicada por la Universidad de Salamanca. Sus líneas de investigación incluyen algoritmos de 'Machine Learning', redes neuronales artificiales, modelos predictivos, técnicas de clustering, técnicas de reducción de la dimensión y visualización. Ha desarrollado numerosos algoritmos que han dado lugar a artículos de revista indexados en el JCR. Ha trabajado en numerosas aplicaciones como el análisis de datos textuales, detección de spam, sistemas de recomendación, predicción de demanda eléctrica e índices econométricos etc. Actualmente trabaja en el área de bioinformática en colaboración con el Centro del Cáncer de Salamanca. Es miembro de la IEEE.