



**e-CAMPUS**  
UNIVERSITY

# MÁSTER OFICIAL



**EUROINNOVA**  
BUSINESS  
SCHOOL

En colaboración con:

Universidad e-Campus, en línea cerca de ti

## Master Oficial Universitario en Big Data + 60 Créditos ECTS

[www.euroinnova.edu.es](http://www.euroinnova.edu.es)





LLAMA GRATIS: (+34) 900 831 200



## Master Oficial Universitario en Big Data + 60 Créditos ECTS

 **DURACIÓN:**  
1.500 horas

 **MODALIDAD:**  
Online

 **PRECIO:**  
3.495 € \*

 **CRÉDITOS:**  
60

\* Materiales didácticos, titulación y gastos de envío incluidos.

Consulta a nuestros asesores académicos las diferentes convocatorias establecidas para este curso académico.

### DESCRIPCIÓN

Actualmente, en muchos ámbitos multisectoriales, la creciente cantidad de datos y el auge del Internet de las cosas (IoT) presentan la necesidad de analizar y procesar toda esta información para la mejora y adecuación de las estrategias de negocio de las empresas. Además, todas las empresas buscan la reducción de sus costes y mediante la aplicación de las técnicas adecuadas de Big Data este objetivo puede cumplirse. A través del Big Data las organizaciones pueden convertir grandes cantidades de datos en información relevante para crear nuevos productos, customizar servicios según las preferencias del cliente, conocer los hábitos de los consumidores, optimizar procesos internos o solucionar problemas, por ejemplo. Con este Máster podrás conocer y comprender todos los detalles y objetivos de un proyecto de Big Data y te otorgará la posibilidad de trabajar en proyectos donde se busca la mejor solución sin dejar de lado la escalabilidad de los datos y la seguridad de éstos. Podrás extraer la información de una forma óptima y podrás tomar decisiones estratégicas dentro de las empresas.

Se trata de una materia y un área de profesionalización en auge, en la que la rapidez y la actualización de la formación son un factor de diferenciación entre los trabajadores de una empresa.

## OBJETIVOS

- Aprender los principios del Big Data y el desarrollo de las fases de un proyecto de Big Data.
- Conocer las herramientas existentes y su uso para analizar y explotar datos masivos.
- Explotar datos y visualizar resultados a través de técnica de Data Science.
- Comprender y utilizar la programación estadística con R y Python.
- Conocer en qué consiste el Data Mining y aplicarlo correctamente.
- Saber utilizar las analíticas web para Big Data y aplicarlas mediante Google Analytics
- Aplicar los conocimientos de Big Data para el Cloud Computing con Linux y Azure

## A QUIÉN VA DIRIGIDO

El Máster de Big Data puede aplicarse a muchos sectores y perfiles, por lo que es ideal para aquellas personas que quieran conocer en qué consiste el Big Data, como pueden aplicarlo en distintos ámbitos con el objetivo de mejorar su carrera profesional y con qué herramientas se puede llevar a cabo dichos análisis de procesamiento de grandes volúmenes de datos.

## PARA QUÉ TE PREPARA

Con este Máster de Big Data podrás analizar grandes volúmenes de datos y poder aplicarlos a cualquier sector para poder adecuar el desarrollo empresarial de cualquier organización, haciendo posible la adaptación y mejora al mercado y su consecuente. También podrás explotar todo el volumen de datos a través de programación en R y en Python. Aprenderás a aplicar todos los conocimientos en Big Data para el Cloud Computing con Linux y Azure. Su superación dará derecho a la obtención del correspondiente Título Oficial de Máster, el cual puede habilitar para la realización de la Tesis Doctoral y obtención del título de Doctor/a.

## SALIDAS LABORALES

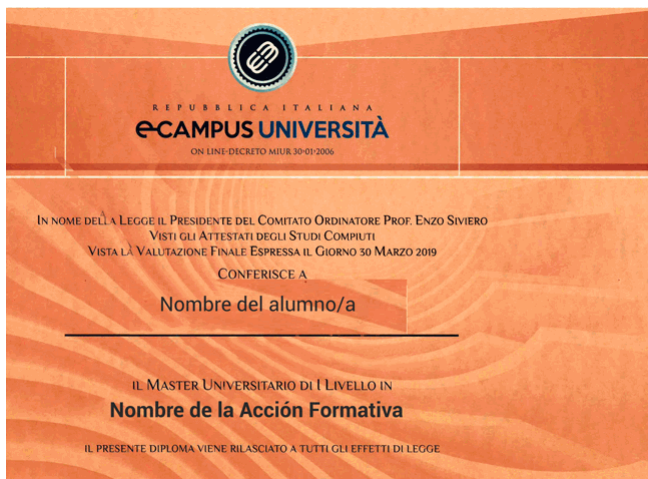
Mediante la realización de este Máster de Big Data podrás desarrollar proyectos de Big Data, y te permitirá trabajar en puestos como:

- Consultor/auditor de sistemas Big Data
- Analista de datos
- Arquitecto en soluciones Big Data
- Experto en estrategias de desarrollo mediante Big Data
- Programador de aplicaciones en Python y R
- Investigación en Big Data



## TITULACIÓN

Título Oficial de Master en Big Data expedida por la Universidad e-Campus acreditado con 60 ECTS Universitarios. Su superación dará derecho a la obtención del correspondiente Título Oficial de Máster, el cual puede habilitar para la realización de la Tesis Doctoral y obtención del título de Doctor/a.



## METODOLOGÍA

Los estudiantes pueden seguir las clases en línea desde su propio ordenador o desde la aplicación móvil en cualquier momento, tienen a disposición un tutor personal en línea y las únicas actividades que deben realizar de forma presencial - en las sedes académicas - son los exámenes y la discusión de la tesis. Para cada una de las asignaturas se realizará un examen presencial en español, pudiendo realizarse en la sedes de Madrid o Bogotá o en cualquiera de las sedes de la Cámara de Comercio con la que la Universidad tiene un convenio para la realización de las evaluaciones presenciales.

## TEMARIO

### MÓDULO 1. BIG DATA INTRODUCTION

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL BIG DATA

- 1.¿Qué es Big Data?
- 2.La era de las grandes cantidades de información. Historia del big data
- 3.La importancia de almacenar y extraer información
- 4.Big Data enfocado a los negocios
- 5.Open Data
- 6.Información pública
- 7.IoT (Internet of Things-Internet de las cosas)

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUENTES DE DATOS

- 1.Definición y relevancia de la selección de las fuentes de datos
- 2.Naturaleza de las fuentes de datos Big Data

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPEN DATA

- 1.Definición, Beneficios y Características
- 2.Ejemplo de uso de Open Data

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. FASES DE UN PROYECTO DE BIG DATA

- 1.Diagnóstico inicial
- 2.Diseño del proyecto
- 3.Proceso de implementación
- 4.Monitorización y control del proyecto
- 5.Responsable y recursos disponibles
- 6.Calendarización
- 7.Alcance y valoración económica del proyecto

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. BUSINESS INTELLIGENCE Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

- 1.Definiendo el concepto de Business Intelligence y sociedad de la información
- 2.Arquitectura de una solución de Business Intelligence
- 3.Business Intelligence en los departamentos de la empresa

4. Conceptos de Plan Director, Plan Estratégico y Plan de Operativa Anual
5. Sistemas operacionales y Procesos ETL en un sistema de BI
6. Ventajas y Factores de Riesgos del Business Intelligence

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. PRINCIPALES PRODUCTOS DE BUSINESS INTELLIGENCE**

1. Cuadros de Mando Integrales (CMI)
2. Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)
3. Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. BIG DATA Y MARKETING**

1. Apoyo del Big Data en el proceso de toma de decisiones
2. Toma de decisiones operativas
3. Marketing estratégico y Big Data
4. Nuevas tendencias en management

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. DEL BIG DATA AL LINKED OPEN DATA**

1. Concepto de web semántica
2. Linked Data Vs Big Data
3. Lenguaje de consulta SPARQL

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. INTERNET DE LAS COSAS**

1. Contexto Internet de las Cosas (IoT)
2. ¿Qué es IoT?
3. Elementos que componen el ecosistema IoT
4. Arquitectura IoT
5. Dispositivos y elementos empleados
6. Ejemplos de uso
7. Retos y líneas de trabajo futuras

## **MÓDULO 2. ARQUITECTURA BIG DATA**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. BATCH PROCESSING**

1. Hadoop
2. Pig
3. Hive
4. Sqoop
5. Flume
6. Spark Core
7. Spark 2.0

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. STREAMING PROCESSING**

1. Fundamentos de Streaming Processing
2. Spark Streaming
3. Kafka
4. Pulsar y Apache Apex

5.Implementación de un sistema real-time

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS NOSQL**

- 1.Hbase
- 2.Cassandra
- 3.MongoDB
- 4.NeoJ
- 5.Redis
- 6.Berkeley DB

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTERACTIVE QUERY**

- 1.Lucene + Solr

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS DE COMPUTACIÓN HÍBRIDOS**

- 1.Arquitectura Lambda
- 2.Arquitectura Kappa
- 3.Apache Flink e implementaciones prácticas
- 4.Druid
- 5.ElasticSearch
- 6.Logstash
- 7.Kibana

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. CLOUD COMPUTING**

- 1.Amazon Web Services
- 2.Google Cloud Platform

### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS BIG**

- 1.Administración e Instalación de clusters: Cloudera y Hortonworks
- 2.Optimización y monitorización de servicios
- 3.Seguridad: Apache Knox, Ranger y Sentry

### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. VISUALIZACIÓN DE DATOS**

- 1.Herramientas de visualización: Tableau y CartoDB
- 2.Librerías de Visualización: D, Leaflet, Cytoscape

## **MÓDULO 3. TECNOLOGÍAS APLICADAS A BUSINESS INTELLIGENCE**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. MINERÍA DE DATOS O DATA MINING Y EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO**

- 1.Introducción a la minería de datos y el aprendizaje automático
- 2.Proceso KDD
- 3.Modelos y Técnicas de Data Mining
- 4.Áreas de aplicación
- 5.Minería de textos y Web Mining
- 6.Data mining y marketing

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. DATAMART. CONCEPTO DE BASE DE DATOS DEPARTAMENTAL**

1. Aproximación al concepto de DataMart
2. Bases de datos OLTP
3. Bases de Datos OLAP
4. MOLAP, ROLAP & HOLAP
5. Herramientas para el desarrollo de cubos OLAP

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. DATAWAREHOUSE O ALMACÉN DE DATOS CORPORATIVOS**

1. Visión General. ¿Por qué DataWarehouse?
2. Estructura y Construcción
3. Fases de implantación
4. Características
5. Data Warehouse en la nube

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTELIGENCIA DE NEGOCIO Y HERRAMIENTAS DE ANALÍTICA**

1. Tipos de herramientas para BI
2. Productos comerciales para BI
3. Productos Open Source para BI
4. Beneficios de las herramientas de BI

**UNIDAD DIDÁCTICA 5. HERRAMIENTA POWERBI**

- 1.1. Business Intelligence en Excel
2. Herramienta Powerbi

**UNIDAD DIDÁCTICA 6. HERRAMIENTA TABLEAU**

1. Herramienta Tableau

**UNIDAD DIDÁCTICA 7. HERRAMIENTA QLIKVIEW**

1. Instalación y arquitectura
2. Carga de datos
3. Informes
4. Transformación y modelo de datos
5. Análisis de datos

**MÓDULO 4. HERRAMIENTAS PARA EXPLOTACIÓN Y ANÁLISIS DE BIG DATA****UNIDAD DIDÁCTICA 1. BASES DE DATOS NOSQL Y EL ALMACENAMIENTO ESCALABLE**

1. ¿Qué es una base de datos NoSQL?
2. Bases de datos Relaciones Vs Bases de datos NoSQL
3. Tipo de Bases de datos NoSQL. Teorema de CAP
4. Sistemas de Bases de datos NoSQL

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A UN SISTEMA DE BASES DE DATOS NOSQL. MONGODB**

1. ¿Qué es MongoDB?



- 2.Funcionamiento y uso de MongoDB
- 3.Primeros pasos con MongoDB. Instalación y shell de comandos
- 4.Creando nuestra primera Base de Datos NoSQL.Modelo e Inserción de Datos
- 5.Actualización de datos en MongoDB. Sentencias set y update
- 6.Trabajando con índices en MongoDB para optimización de datos
- 7.Consulta de datos en MongoDB

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO DE DATOS CON HADOOP**

- 1.¿Qué es Hadoop?
- 2.El sistema de archivos HDFS
- 3.Algunos comandos de referencia
- 4.Procesamiento MapReduce con Hadoop
- 5.El concepto de los clusters en Hadoop

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. WEKA Y DATA MINING**

- 1.¿Qué es Weka?
- 2.Técnicas de Data Mining en Weka
- 3.Interfaces de Weka
- 4.Selección de atributos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. PENTHAO UNA SOLUCIÓN OPEN SOURCE PARA BUSINESS INTELLIGENCE**

- 1.Una aproximación a Pentaho
- 2.Soluciones que ofrece Pentaho
- 3.MongoDB & Pentaho
- 4.Hadoop & Pentaho
- 5.Weka & Pentaho

## **MÓDULO 5. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. PYTHON Y EL ANÁLISIS DE DATOS**

- 1.Introducción a Python
- 2.¿Qué necesitas?
- 3.Librerías para el análisis de datos en Python
- 4.MongoDB, Hadoop y Python. Dream Team del Big Data

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. R COMO HERRAMIENTA PARA BIG DATA**

- 1.Introducción a R
- 2.¿Qué necesitas?
- 3.Tipos de datos
- 4.Estadística Descriptiva y Predictiva con R
- 5.Integración de R en Hadoop

## **MÓDULO 6. DATA SCIENCE**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS**

1. ¿Qué es la ciencia de datos?
2. Herramientas necesarias para el científico de datos
3. Data Science & Cloud Computing
4. Aspectos legales en Protección de Datos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. BASES DE DATOS RELACIONALES**

1. Introducción
2. El modelo relacional
3. Lenguaje de consulta SQL
4. MySQL. Una base de datos relacional

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRE-PROCESAMIENTO & PROCESAMIENTO DE DATOS**

1. Obtención y limpieza de los datos (ETL)
2. Inferencia estadística
3. Modelos de regresión
4. Pruebas de hipótesis

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

1. Inteligencia Analítica de negocios
2. La teoría de grafos y el análisis de redes sociales
3. Presentación de resultados

## **MÓDULO 7. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA), MACHINE LEARNING (ML) Y DEEP LEARNING (DL)**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

1. Introducción a la inteligencia artificial
2. Historia
3. La importancia de la IA

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

1. Tipos de inteligencia artificial

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. ALGORITMOS APLICADOS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

1. Algoritmos aplicados a la inteligencia artificial

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. RELACIÓN ENTRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA**

1. Relación entre inteligencia artificial y big data
2. IA y Big Data combinados
3. El papel del Big Data en IA
4. Tecnologías de IA que se están utilizando con Big Data

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS EXPERTOS**

1. Sistemas expertos
2. Estructura de un sistema experto

3. Inferencia: Tipos
4. Fases de construcción de un sistema
5. Rendimiento y mejoras
6. Dominios de aplicación
7. Creación de un sistema experto en C#
8. Añadir incertidumbre y probabilidades

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. FUTURO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

1. Futuro de la inteligencia artificial
2. Impacto de la IA en la industria
3. El impacto económico y social global de la IA y su futuro

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING**

1. Introducción
2. Clasificación de algoritmos de aprendizaje automático
3. Ejemplos de aprendizaje automático
4. Diferencias entre el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo
5. Tipos de algoritmos de aprendizaje automático
6. El futuro del aprendizaje automático

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. EXTRACCIÓN DE ESTRUCTURA DE LOS DATOS: CLUSTERING**

1. Introducción
2. Algoritmos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN**

1. Introducción
2. Filtrado colaborativo
3. Clusterización
4. Sistemas de recomendación híbridos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. CLASIFICACIÓN**

1. Clasificadores
2. Algoritmos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 11. REDES NEURONALES Y DEEP LEARNING**

1. Componentes
2. Aprendizaje

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 12. SISTEMAS DE ELECCIÓN**

1. Introducción
2. El proceso de paso de DSS a IDSS
3. Casos de aplicación

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 13. DEEP LEARNING CON PYTHON, KERAS Y TENSORFLOW**

1. Aprendizaje profundo
2. Entorno de Deep Learning con Python

3. Aprendizaje automático y profundo

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 14. SISTEMAS NEURONALES**

1. Redes neuronales
2. Redes profundas y redes poco profundas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 15. REDES DE UNA SOLA CAPA**

1. Perceptrón de una capa y multicapa
2. Ejemplo de perceptrón

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 16. REDES MULTICAPA**

1. Tipos de redes profundas
2. Trabajar con TensorFlow y Python

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 17. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

1. Entrada y salida de datos
2. Entrenar una red neuronal
3. Gráficos computacionales
4. Implementación de una red profunda
5. El algoritmo de propagación directa
6. Redes neuronales profundas multicapa

## **MÓDULO 8. CIBERSEGURIDAD APLICADA A INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA), SMARTPHONES, INTERNET DE LAS COSAS (IOT) E INDUSTRIA 4.0**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS**

1. La sociedad de la información
2. Diseño, desarrollo e implantación
3. Factores de éxito en la seguridad de la información

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMUNICACIONES SEGURAS: SEGURIDAD POR NIVELES**

1. Seguridad a Nivel Físico
2. Seguridad a Nivel de Enlace
3. Seguridad a Nivel de Red
4. Seguridad a Nivel de Transporte
5. Seguridad a Nivel de Aplicación

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. CIBERSEGURIDAD EN NUEVAS TECNOLOGÍAS**

1. Concepto de seguridad TIC
2. Tipos de seguridad TIC
3. Aplicaciones seguras en Cloud
4. Plataformas de administración de la movilidad empresarial (EMM)
5. Redes WiFi seguras
6. Caso de uso: Seguridad TIC en un sistema de gestión documental

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CIBERSEGURIDAD EN SMARTPHONES**

1. Buenas prácticas de seguridad móvil
2. Protección de ataques en entornos de red móv

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y CIBERSEGURIDAD**

1. Inteligencia Artificial
2. Tipos de inteligencia artificial
3. Impacto de la Inteligencia Artificial en la ciberseguridad

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. CIBERSEGURIDAD E INTERNET DE LAS COSAS (IOT)**

1. Contexto Internet de las Cosas (IoT)
2. ¿Qué es IoT?
3. Elementos que componen el ecosistema IoT
4. Arquitectura IoT
5. Dispositivos y elementos empleados
6. Ejemplos de uso
7. Retos y líneas de trabajo futuras
8. Vulnerabilidades de IoT
9. Necesidades de seguridad específicas de IoT

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. SEGURIDAD INFORMÁTICA EN LA INDUSTRIA 4.0**

1. Industria 4.0
2. Necesidades en ciberseguridad en la Industria 4.0

## **MÓDULO 9. PROYECTO FIN DE MÁSTER**

### **FORMAS DE PAGO**

Contrareembolso / Transferencia / Tarjeta de Crédito / Paypal

**Tarjeta de Crédito / PayPal** : Eligiendo esta opción de pago, podrá abonar el importe correspondiente, cómodamente en este mismo instante, a través de nuestra pasarela de pago segura concertada con Paypal

**Transferencia Bancaria**: Eligiendo esta opción de pago, deberá abonar el importe correspondiente mediante una transferencia bancaria. No será aceptado el ingreso de cheques o similares en ninguna de nuestras cuentas bancarias.

**Contrareembolso**: Podrá pagar sus compras directamente al transportista cuando reciba el pedido en su casa . Eligiendo esta opción de pago, recibirá mediante mensajería postal, en la dirección facilitada

Otras: **PayU, Sofort, Western Union / SafetyPay**

Fracciona tu pago en cómodos Plazos sin Intereses + Envío Gratis



FORMAS DE PAGO:

-  Tarjeta
-  Contrareembolso
-  Paypal
-  Transferencia