

# MÁSTER DE DATA SCIENCE



Inicio  
10/11/2017



230 h.



Presencial



Barcelona



Bolsa de  
empleo



6.500 €

El fenómeno del Big Data no solo ha revolucionado las empresas, sino las listas de los perfiles más buscados por las mismas. Y es que se requiere profesionales que sepan manejar, analizar e interpretar estos datos para servir a los objetivos de negocio.

Aunque la tendencia actual sea la búsqueda de perfiles bien con estudios en estadística o bien puramente técnicos, **las empresas necesitarán estos perfiles especializados que combinen la analítica y la estrategia con la parte técnica**, por lo que la formación en esta disciplina puede convertirse en un valor diferencial para acceder a estos puestos en un futuro muy cercano.

## OBJETIVOS

- 1 Serás capaz de convertir datos en productos y servicios.
- 2 Aprenderás a escribir tu propio código para analizar ingentes cantidades de datos.
- 3 Desarrollarás dashboards interactivos para presentar la información.
- 4 Estarás preparado para optar a puestos de Data Scientist, BI y Business Analytics entre otros.

# NÚMEROS DE KSCHOOL

**1620**

Alumnos

**142**

Ediciones

**44**

Programas

**4**

Ciudades

## NUESTROS COLABORADORES

**DONDE  
TRABAJAN  
NUESTROS  
ALUMNOS**

**EMPRESAS  
COLABORA-  
DORAS**

**EMPRESAS  
DE NUESTRA  
BOLSA DE  
EMPLEO**

**DONDE  
TRABAJAN  
NUESTROS  
PROFESORES**

**96%**

Alumnos están  
trabajando

**75%**

Encuentra trabajo  
en los primeros 12 meses

**93%**

Alumnos satisfechos

**82%**

Recomendaría nuestros  
programas

# DICEN DE NOSOTROS



**Marta Cámara**  
Data Science  
& Negocio  
en EURO 6000  
1ª ed. Máster  
en Data Science

*"El máster me está ayudando mucho en mi carrera profesional porque me está abriendo un amplio campo de posibilidades y conocimientos."*



**Albert Riera**  
Owner and  
Project Manager  
at Reactiva  
UX/UI Consultant  
1ª ed. Máster en  
SEO-SEM  
Profesional

*"Destacaría la excelente calidad de sus profesores, modelo de estudio y profundidad de temario. KSchool es muy buen sitio donde hacer contactos, encontrar socios, oportunidades de negocio y en definitiva generar networking de calidad."*



**Juanfra Cózar**  
Marketing y  
Diseño Gráfico  
en Zailand  
7ª ed. Máster en  
Análítica Web

*"De KSchool destacaría su método práctico "ponte con". Con el proyecto individual con webs reales aprendes una barbaridad."*



**Luis Muñoz Vargas**  
Service Designer  
en The Cocktail  
5ª ed. Máster en  
Usabilidad y  
Experiencia de  
Usuario

*"Cada nuevo profesor exprime sus horas al máximo y lo más importante es que cuando salgo de clase tengo la sensación de haber aprendido."*



**Álvaro Peñalba**  
Digital Marketing  
en Cross Nutrition  
9ª ed. Máster en  
Técnicas de  
Marketing Online

*"Para gente como yo que no había tenido gran experiencia en el ámbito del Marketing Online, este Máster es perfecto para introducir la cabeza dentro de este enorme mundo."*



**Víctor Gutiérrez**  
Consultor SEO SEM  
& Diseño web,  
in-house freelance  
8ª ed. Máster en  
SEO-SEM  
Profesional

*"Elegi Kschool porque me lo recomendó un antiguo alumno de kschool y algunos conocidos profesionales del sector. Si realmente quieres dar un salto de calidad en tus conocimientos o poder aportar valor a las páginas web de tus clientes, es imprescindible una formación optima"*

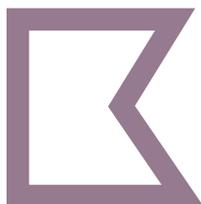
# PERFIL DEL ALUMNO



El perfil del alumno incluye desde perfiles provenientes de carreras técnicas que quieran conocer las herramientas y entrar en el sector, hasta personas que tengan conocimientos de Business Intelligence y quieran refrescar sus conocimientos para actualizarlos a las últimas tecnologías del Data Science y el Big Data.

El máster tiene un alto contenido técnico. Por esta razón se necesita estar familiarizado con la programación (saber cómo funciona un lenguaje de programación) y tener conocimientos de estadística básica para un correcto seguimiento del temario.

Los alumnos deberán haber usado Linux o algún otro sistema Unix, y conocer la línea de comandos (haberla usado alguna vez y saber qué es).

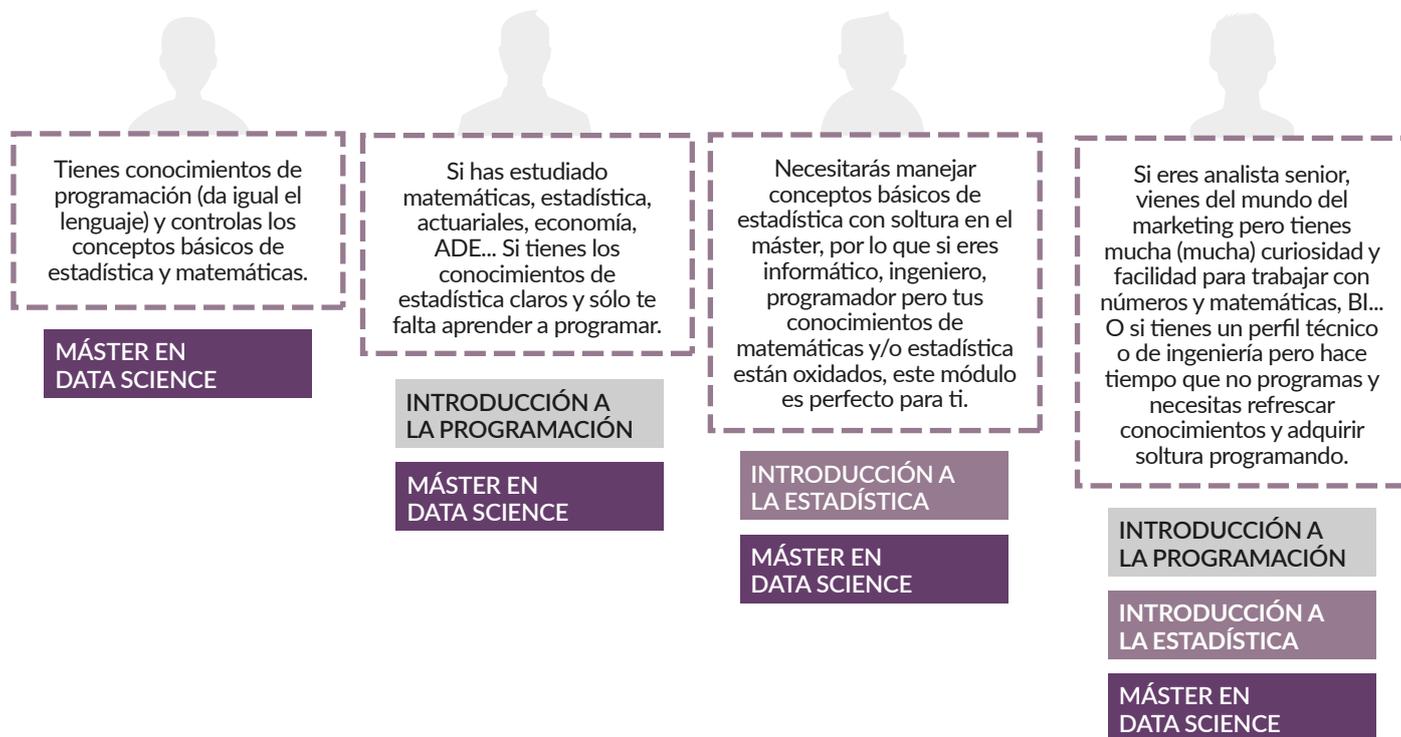


Tras este máster, estarás preparado para optar a puestos de Data Scientist, Business Intelligence, Business Analyst, y en general cualquier puesto que requiera ser capaces de analizar datos, especialmente los relacionados con Big Data.

Si no estás seguro de si tienes el perfil adecuado para cursar el máster, envíanos tu CV y déjanos ayudarte.

# MÓDULOS PREVIOS

Si tu objetivo es convertirte en un científico de datos, pero a día de hoy no tienes el perfil adecuado para cursar nuestro Máster en Data Science, ¡empecemos desde el principio! Para ayudarte hemos creado dos módulos temáticos introductorios que te ayudarán a conseguir la base de conocimientos mínimos necesaria para el máster.



# REQUISITOS TÉCNICOS

Los estudiantes **necesitaréis un portátil funcionando con Linux.**

Si tienes un ordenador con Linux nativo instalado: ¡sin problemas! será suficiente para seguir el curso. Si tienes un ordenador con Windows Instalado necesitarás un portátil con mínimo con 8 GB de RAM y suficiente espacio libre en disco (mínimo 50-100 GB). Y procesador Intel I5 mínimo. Esto es porque si no tienes Linux nativo en tu portátil vamos a usar máquinas virtuales, y una máquina virtual solo funcionará bien si hay recursos.



# METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

El objetivo de nuestros másters es que aprendas trabajando, por lo que **no tenemos exámenes finales sino Trabajo Fin de Máster** en los que te obligamos a poner en práctica todo o estudiado durante el máster. Además, el objetivo es que te sirva para complementar tu CV con un portfolio.

En el Máster de Data Science, el trabajo consiste en realizar un proyecto habitual de Data Science: desde el dato en formato bruto, hasta la visualización que comunica la información extraída del dato. Será necesario usar alguna fuente de datos pública (o alguna otra fuente que el estudiante tenga permiso para usar), y realizar el procesamiento de datos, análisis estadístico o de machine learning, exportación a una base de datos (o alguna otra forma de almacenamiento permanente) y el desarrollo de un dashboard interactivo.

# CALENDARIO



Inicio

## NOVIEMBRE 2017

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

## DICIEMBRE 2017

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

## ENERO 2018

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

## FEBRERO 2018

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

## MARZO 2018

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

## ABRIL 2018

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

## MAYO 2018

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



Fin

# TEMARIO

## 1 MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN

- ¿Qué es el Data Science? ¿Por qué es importante? ¿Quiénes son los profesionales que se dedican a ello
- Preparar el entorno de trabajo: GitHub
- Introducción a la línea de comandos.

## 2 MÓDULO 2: LENGUAJES PARA DATA HACKING

- Bases de Datos
- Csvtoolkit
- Introducción a Python y iPython Notebook
- Numpy, Pandas, Dataframes y Matplotlib
- El reto de la ciencia de datos

## 3 MÓDULO 3: MACHINE LEARNING Y ESTADÍSTICA

- Introducción a R
- R: vectores, listas, programación y programación vectorizada
- Manipulación avanzada de datos con R: reshape2 y plyr
- Visualización de datos con ggplot2; web scraping con R
- Mapas, grafos y redes sociales. Analisis de texto y series temporales con R.
- Informes automatizados: RMarkdown
- Datos medianos con R: data.table y dplyr. Tuberías.
- Introducción a la probabilidad y la estadística. Pruebas de hipótesis, p-valores y pruebas A/B
- Introducción a la modelización estadística. Regresión lineal.
- Modelos Lineales Generalizados. Estimación por máxima verosimilitud. Regresión logística.
- Métodos de Regularización. Regresiones Lasso y Ridge.
- Estadística bayesiana. Modelo Naive Bayes.
- Aprendizaje no supervisado: Clústering, PCA y reducción de la dimensionalidad.
- Maquinas de vector soporte (SVM). Gradient boosting machines.
- Árboles y bosques. K-vecinos
- Procesamiento de lenguaje natural
- Introducción a los sistemas de recomendación
- Creación de cuadros de mando con Shiny

## 4 MÓDULO 4: DEEP LEARNING

- La disciplina del Aprendizaje Automático (Machine Learning) se centra en el estudio y el desarrollo de algoritmos que aprenden a partir de los datos de entrada.
- Los ecosistemas Big Data incorporan multitud de fuentes de datos que potencialmente proporcionan gran valor a los procesos de negocio, optimización y monetización. Sin embargo, la extracción de este valor requiere la aplicación de técnicas avanzadas de análisis y de comprensión de los datos.
- En este módulo se estudiarán los principales algoritmos de Aprendizaje Automático usados en diversas aplicaciones (como por ejemplo los árboles de decisión y las redes de neuronas artificiales), así como las principales herramientas y bibliotecas usadas en los entornos big data analytics

## 5 MÓDULO 5: BIG DATA

- Spark

## 6 MÓDULO 6: VISUALIZACIÓN

- Introducción a Tableau y visualización
- Tableau y visualización
- D3.js
- Visualizaciones avanzadas

## 7 MÓDULO 7: APLICACIONES REALES DE DATA SCIENCE: CASOS DE NEGOCIO

- Customer Analytics: Segmentación de Clientes mediante el modelo RFM.
- Marketing Digital: Aplicación de diseño de Experimentos para planificar la producción.
- Supply Chain Value: Forecasting de demanda para planificar la producción.
- Business Intelligence: Introducción a las Métricas Robustas.

# PROFESORES



Israel Herraiz  
Data Scientist en  
Amadeus

Israel Herraiz trabaja como data scientist en Amadeus. Es doctor en Ingeniería Informática por la Universidad Rey Juan Carlos y ha sido investigador visitante en universidades de Europa, Canadá y Estados Unidos. Antes de trabajar en Amadeus, era profesor ayudante doctor en la Universidad Politécnica de Madrid. Más recientemente, ha trabajado en el área de ingeniería del transporte, estudiando los patrones en el tráfico por carretera. En Amadeus, aplica los mismos métodos al análisis de los datos de la industria de viajes (agencias, aerolíneas, etc.).



Carlos Gil Bellosta  
Propietario de  
DATANALYTICS.com

Ex-eBay, ex-BBVA, ex-everis, ex-Barclays, exmatemático, ex casi todo. No obstante, estadístico diletante, entusiasta de R y bloguero en los ratos libres de los días de hacer.

Fundó datanalytics en 2005 y es un miembro activo de la comunidad de usuarios de R, ha desarrollado varios paquetes, como los cada vez más populares rPython y pxR y ha sido presidente de la asociación de usuarios de R (Comunidad R Hispano) desde su fundación en 2011.



**Alberto Rubio**  
Data Scientist en  
BBVA Data & Analytics

Ingeniero informático por la Universidad Rey Juan Carlos. Desde 2008 ligado al mundo de big data y aprendizaje automático en Telefónica I+D. Ha conducido diversos equipos de data science desde startups como Bananity a empresas como Atrápalo o Grupo Godó (La Vanguardia). Actualmente trabaja como data scientist en el área de riesgos y fraude en BBVA Data & Analytics.



**Álvaro Parafita**  
Data Scientist  
Freelance

Titulado en Matemáticas e Ingeniería Informática por la UB, con un Máster de Data Science en la UPC. Apasionado de Machine Learning y especializado en el diseño e implementación de modelos predictivos avanzados. Programador de Python y R, con expertise en Python. Ha trabajado como Data Scientist en DBI y en OgilvyOne Barcelona, compaginando con numerosos proyectos como freelance. Imparte clases de Ingeniería Informática en la UB."



**Enrique Rodríguez**  
Analista de Datos  
e Investigador Social  
en DataNauta

Con 18 años de experiencia en Análisis de Datos, Inteligencia de Negocio e Investigación de Mercados. He trabajado para agencias de publicidad, clientes finales e institutos de estudios de mercado. También he sido profesor asociado de Estadística, Investigación de Mercados y Marketing. Actualmente trabajo como Consultor de Inteligencia de Cliente | Negocio y soy profesor de Análisis de Datos e Inteligencia de Cliente | Negocio en diversas organizaciones.



**Marc Heymann**  
COO  
The ducks in a row

Profesional con más de diez años de experiencia en el campo de la analítica de datos, Business Intelligence y analítica digital, tanto online como offline y para diversos sectores industriales y verticales. Muy enfocado en la accionabilidad de la información para la toma de decisiones, busca siempre soluciones innovadoras para la resolución de problemas, detección de amenazas y búsqueda de oportunidades. Gran apasionado de la enseñanza, busca siempre la mejor manera de transmitir conocimiento.



**Víctor Peinado**  
Linguistic Data Evaluator  
en Google España

Víctor Peinado es lingüista computacional y está empeñado en que las máquinas terminen entendiendo a los seres humanos, y no al revés. Actualmente trabaja como Linguistic Data Evaluator en Google Spain. La mayor parte de su carrera investigadora la ha realizado en el NLP&IR Group de la UNED, trabajando en tareas de acceso a la información multilingüe y en el desarrollo de recursos lingüísticos y en sistemas de recuperación de información multimedia en escenarios multilingües.



**José A. Rodríguez**  
Lead Data Scientist  
en BBVA  
Data & Analytics

Jose es Senior Data Scientist en BBVA Data & Analytics, coordinando proyectos de analítica de datos y machine learning. Previamente fue manager del grupo de Machine Learning en el área de innovación de Xerox, donde previamente investigó en los campos de machine learning, visión por computador y métodos estadísticos. Es autor de varios artículos científicos y patentes y ha sido responsable de puesta en producción de sistemas de machine learning en industrias de banca, transporte y gestión documental.



**Daniel Mateos**  
Data Scientist

Es Doctor en Bioquímica por la Universidad Autónoma de Madrid y ha trabajado en laboratorios de EEUU y Suiza. Llegó al Data Science desde la secuenciación masiva de ADN. En parte por necesidad y en parte por vicio aprendió Python para aplicarlo al análisis de datos de NGS, y desde entonces ha ido sumando herramientas al saco. Ha trabajado en Amadeus como Data Scientist y también como Lead of Data Scientist en Retreat.



**Jaume Pérez**  
Business Analytics  
Director en  
OgilvyOne  
Worldwide

Director de Business Analytics en OgilvyOne desde 2016. Anteriormente, 5 años como consultor de Analítica Digital en DBI del grupo Havas Media. Más de 15 años trabajando en torno a la recolección y explotación de datos. Formado en Estadística y Diseño de producto, apasionado de la visualización de datos, donde se ha focalizado los últimos años. Autor de la "Guía de Visualización aplicada al marketing online" (webanalytics.es, 2013)



**Víctor Pascual**  
Especialista  
en Visualización  
de Datos Co-fundador  
de OneTandem

Mi andadura en el campo de la Visualización de Datos comenzó en 2004, cuando empecé mi tesis doctoral. Desde entonces mi gran pasión ha sido la de convertir conjuntos de datos complejos en representaciones interactivas que puedan ser fácilmente exploradas. Del 2010 al 2016 ejercí como consultor freelance. Desde finales del 2016 creé OneTandem, una consultora especializada en la formación, mentoring y consultoría en estrategia y Visualización de Datos.

# QUÉDATE CON LO MÁS IMPORTANTE



230 h.



## OPCIÓN FIN DE SEMANA

Inicio: 10/11/2017 Fin: 19/05/2018

Duración: 7 meses

Viernes, de 17h a 22h

Sábados, de 9h a 14h



Foment Formació

Av. de Francesc Cambó, 10

08003 Barcelona



6.500 €



## FORMAS DE PAGO:

• PAGO ÚNICO



• PAGO FRACCIONADO



BONIFICABLE  
POR LA FUNDACIÓN  
ESTATAL PARA LA  
FORMACIÓN EN  
EL EMPLEO

## NUESTRO MANIFIESTO

Si el sistema no está preparado para darnos el conocimiento que necesitamos lo vamos a conseguir por nuestra cuenta • Hoy, en ciertos sectores el valor no lo aporta un título. Lo aporta lo que cada profesional sabe hacer • Si dependemos de nosotros mismos, vamos a pensar por nosotros mismos • No queremos, ni podemos sentarnos a esperar a que alguien se fije en nosotros • No hay ningún mapa. Debemos hacer nuestro camino, y es un camino que muchas veces no ha sido explorado, pavimentado, ni señalizado • Nuestro conocimiento es la clave de nuestro desarrollo personal y profesional • Todo el mundo tiene algo que enseñar. Queremos aprender todos de todos • En el mundo del conocimiento, cuanto más se comparte más se tiene • Lo que aprendemos es lo que practicamos • Especializarse es ponerle un apellido a nuestra profesión. Es echarle especias a nuestro ingrediente principal • Queremos construirnos un futuro fuera del rebaño. Para eso vamos a pensar y hacer las cosas de forma diferente • No vamos a seguir instrucciones a ciegas, no vamos a ser pelotas, no vamos a mantener la cabeza agachada. Esas formas no van con nosotros • Vamos a estar siempre en movimiento. No vamos a parar de movernos. Somos inquietos y nos gusta ser así • Como queremos resultados diferentes, vamos a hacer las cosas de forma diferente • Las pirámides son monumentos funerarios. Nos divierte verlas en los libros de historia, no sufrirlas en nuestro trabajo • Nuestro mercado no es el de los empleos. Es el de las oportunidades • Queremos colaborar con nuestras empresas a generar ingresos, no queremos tener un simple empleo • Queremos avanzar elaborando mejores recetas, no cocinando más • Queremos poner vida a los años, no solo años a la vida • Somos mucho más que un perfil y unas competencias. Somos algo más que las hojas de nuestro CV • Queremos levantarnos con ilusión los próximos 40 años. Queremos hacer las cosas con pasión, cariño y humanidad.