

## Guía Docente: Análisis de Redes Sociales y Colaborativas

DATOS GENERALES	
<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias y Tecnología
<b>Titulación</b>	Máster en Análisis Inteligente de Datos (Big Data)
<b>Plan de estudios</b>	2018
<b>Materia</b>	Aplicaciones del análisis inteligente de datos masivos
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Período de impartición</b>	Tercer Trimestre
<b>Curso</b>	Primero
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Lengua en la que se imparte</b>	Castellano
<b>Prerrequisitos</b>	No se prevén requisitos previos; por tanto, los requisitos serán los propios del título.

DATOS DEL PROFESORADO			
<b>Profesor Responsable</b>	Luis Miguel Garay Gallastegui	<b>Correo electrónico</b>	luismiguel.garay@ui1.es
<b>Área</b>		<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias y Tecnología
<b>Perfil Profesional 2.0</b>	<a href="#">LinkedIn</a> <a href="#">Twitter</a>		

## CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<p><b>Asignaturas de la materia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Redes Sociales y Colaborativas</li> <li>• Inteligencia de Negocio y Decisiones Estratégicas</li> <li>• Análisis inteligente en biomedicina, biotecnología, salud y actividades deportivas</li> <li>• Análisis Inteligente aplicado a la Industria Digital</li> </ul>
<p><b>Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional</b></p>	<p>Las Redes Sociales (RRSS) son hoy en día un <b>pilar fundamental dentro del ecosistema digital</b> por su impacto tanto en la sociedad como en el desarrollo de las marcas y por ello es fundamental <b>darles la importancia que requieren</b>.</p> <p>El volumen de usuarios que utilizan las Redes Sociales es creciente, al igual que su influencia en las opiniones de los usuarios y sus decisiones de compra. Algunos datos interesantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un <b>85% de los internautas de 16-70 años utilizan Redes Sociales</b>, lo que representa en torno a 27 millones de usuarios en España.</li> <li>• La intensidad de uso de las RRSS se sitúa en torno a casi 1h 30 min diarias.</li> <li>• El 81% de los usuarios utilizan las RRSS para <b>entretenerse</b>, el 72% <b>interactúan</b> con otros usuarios y el 66% las emplean para <b>informarse</b>.</li> <li>• Los usuarios no solamente siguen en RRSS a amigos, familiares, conocidos e influencers. El 48% de los usuarios también <b>siguen a sus marcas preferidas</b>.</li> <li>• La <b>mitad de los usuarios de RRSS declara que han influido alguna vez en su decisión de compra</b> y esto es un indicador de cada vez las empresas lo hacen mejor en el entorno de las RRSS.</li> <li>• Además, sin duda también ya es un medio con verdadera <b>relevancia en aspectos relacionados con el servicio de atención al cliente</b>.</li> </ul> <p>Por lo tanto, estas cifras reafirman la <b>importancia de las RRSS</b> y por ello, las empresas <b>buscan poder investigar y escuchar qué se dice en las RRSS</b> para tomar decisiones.</p> <p>Ahora bien, ¿qué características presentan los datos en redes sociales?:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Volumen enorme de información</b></li> <li>• <b>Información no estructurada</b></li> <li>• <b>Conversaciones</b> en tiempo real</li> </ul> <p>Esto nos lleva a <b>tener que utilizar tecnologías como Big Data para poder procesar y aprovechar al máximo</b> toda la información que aportan las RRSS.</p> <p>A lo largo de la asignatura desarrollaremos 4 pilares básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipología de datos</b> en redes sociales y entornos colaborativos. Extracción y filtrado.</li> <li>• <b>Análisis de redes sociales</b>, incluyendo herramientas de análisis y visualización.</li> <li>• <b>Minería de datos</b> en redes sociales.</li> <li>• Casos prácticos, que desarrollen los puntos anteriores y que permitan aplicar el conocimiento específico de negocio asociado al ámbito de las Redes Sociales.</li> </ul> <p>En definitiva, <b>BIG DATA es hoy en día el gran aliado de las marcas en las redes sociales y a lo largo de la asignatura veremos cómo aprovecharlo al máximo</b>.</p>

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<p><b>Competencias de la asignatura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.</li> <li>• CB7: Saber aplicar los conocimientos adquiridos y ser capaz de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</li> <li>• CB8: Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</li> <li>• CB9: Ser capaz de transmitir sus conclusiones, y los conocimientos y fundamentos que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</li> <li>• CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</li> <li>• CG2: Ser capaz de permanecer eficaz dentro de un medio cambiante, así como a la hora de enfrentarse con nuevas tareas, retos y personas</li> <li>• CG3: Diseñar y elaborar concisa, clara y razonadamente planes y proyectos de trabajo en el contexto del análisis de datos masivos y la visualización de la información</li> <li>• CG4: Ser capaz de proponer soluciones imaginativas y originales así como ser capaz de promover la innovación e identificación de alternativas contrapuestas a los métodos y enfoques tradicionales en el contexto del análisis de datos masivos o bigdata</li> <li>• CG5: Diseñar y desarrollar la implementación y puesta en marcha de proyectos de bigdata en diferentes áreas de aplicación social y profesional.</li> <li>• CG6: Ser capaz de integrarse en equipos de trabajo o investigación multidisciplinares de manera eficaz y colaborativa.</li> <li>• CE02: Identificar y utilizar herramientas software especializadas para el tratamiento de grandes volúmenes de datos en distintos contextos.</li> <li>• CE03: Saber diseñar y desarrollar soluciones en lenguajes y entornos de programación especializados en big data.</li> <li>• CE04: Comprender y saber aplicar y analizar técnicas estadísticas avanzadas y herramientas para el análisis y tratamiento de datos masivos.</li> <li>• CE06: Comprender y utilizar técnicas avanzadas de visualización de datos y de experiencia de usuario para el diseño e implementación de interfaces adaptadas al usuario en los procesos de análisis de bigdata en distintos contextos.</li> <li>• CE08: Conocer y aplicar análisis inteligente de datos masivos en casos reales de estudio, predicción y toma de decisiones en entornos de social media y aprendizaje digital colaborativo.</li> </ul>
<p><b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características de la tipología de los datos en redes sociales y colaborativas. Realizar la extracción y filtrado de datos adecuada a su formato. Aplicar técnicas de minería de datos para su tratamiento.</li> <li>• Comprender y manejar herramientas de análisis y visualización de redes sociales.</li> <li>• Comprender, diseñar, desarrollar y evaluar la realización de un caso práctico de aplicación inteligente de análisis de redes sociales.</li> <li>• Comprender, diseñar, desarrollar y evaluar la realización de un caso práctico de aplicación inteligente de análisis de redes de aprendizaje colaborativo.</li> </ul>

**PROGRAMACION DE CONTENIDOS**

<p><b>Breve descripción de la asignatura</b></p>	<p>En esta asignatura se verá entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipología de datos en redes sociales y entornos colaborativos. Extracción y filtrado</li> <li>• Análisis de redes sociales             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Medidas individuales y grupales.</li> <li>◦ Sociogramas. Técnicas de visualización.</li> <li>◦ Herramientas de análisis y visualización</li> </ul> </li> <li>• Minería de datos en redes sociales y entornos colaborativos.</li> <li>• Casos prácticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Redes sociales (social mining)</li> <li>◦ Entorno de aprendizaje colaborativo (CSCL)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Contenidos</b></p>	<p><b>UD1. Social Big Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de red social</li> <li>2. Impacto de las redes sociales: social y económico</li> <li>3. Tendencias en redes sociales</li> <li>4. Big Data en redes sociales</li> </ol> <p><b>UD2. Acceso a datos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Métodos de acceso a los datos</li> <li>2. API (Application Programming Interfaces)</li> </ol> <p><b>UD3. Extracción y Almacenamiento de datos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extracción, Transformación y Carga de datos en redes sociales (ETL)</li> <li>2. Explotación ETL</li> <li>3. Utilización procesos ETL para la creación de un Dashboard</li> </ol> <p><b>UD4. Técnicas de análisis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de contenidos</li> <li>2. Análisis de redes</li> <li>3. Métricas y medidas de una red</li> <li>4. Técnicas orientadas a la detección e identificación de comunidades</li> </ol> <p><b>UD5. Visualización y monitorización de datos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualización de redes</li> <li>2. Herramientas visualización y monitorización</li> </ol> <p><b>UD6. Casos prácticos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceso a flujos de datos</li> <li>2. Conexión con fuentes de datos en streaming</li> <li>3. Minería de opinión</li> </ol>

## METODOLOGÍA

### Actividades formativas

El proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura se desarrolla mediante una metodología activa y colaborativa, a través de diversas actividades formativas:

En cada una de las 6 Unidades Didácticas, el alumnado deberá llevar a cabo actividades que le conduzcan a la adquisición de competencias y la aplicación práctica. Entre otras, se propondrán las siguientes actividades:

- **Estudio de caso:** el estudio de caso se planteará bien como ejercicio introductorio, sobre el que el alumno deberá investigar profundizando en el aspecto planteado, o bien como un ejercicio de aplicación, sobre algún tema del que se haya iniciado su tratamiento en la unidad y donde el alumno deberá utilizar los recursos necesarios aplicando los conceptos desarrollados en la unidad
- **Foro de debate:** el foro de debate será un espacio donde se plantearán diversos aspectos relacionados con el contenido de la unidad. La participación en los debates debe ser ordenada, requiere la lectura de los mensajes previos para evitar reiteraciones y contribuir al avance de la discusión
- **Cuestionario:** el cuestionario será un elemento de reflexión sobre los contenidos de la unidad, orientándose a que el alumno sea capaz de manejar con exactitud, precisión y rigor los diferentes conceptos desarrollados en torno al análisis de las redes sociales

## EVALUACIÓN

### Sistema evaluativo

*En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.*

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

#### **Sistema de evaluación convocatoria ordinaria**

##### **Opción 1. Evaluación continua**

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %**

restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

### **Opción 2. Prueba de evaluación de competencias**

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

### **Características de los exámenes**

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

### **Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria**

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de**

**evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Bibliografía básica

**Moreno, J.L. (1953). "Who shall survive?". Beacon House, Nueva York.**

Se trata de la referencia sobre los conceptos de socialización en los que se basan las redes sociales actuales.

**Krish Krishnan & Shawn Rogers (2014). "Social Data Analytics: Collaboration for the Enterprise". Morgan Kaufmann.**

Se trata de una guía práctica para profesionales que quieran utilizar la analítica avanzada en redes sociales: tecnologías, plataformas, cómo acceder a los datos y analizarlos... son solo algunas de las áreas que desarrolla el libro, profundizando en conceptos como el sentimiento, comportamiento de los usuarios, grafos sociales. Un libro lleno de casos y ejemplos con los que el alumno puede practicar los conceptos de la asignatura.

### Bibliografía complementaria

- Bing Liu (2020). *Sentiment Analysis: Mining Opinions, Sentiments and Emotions*. Studies in Natural Language Processing.
- Borgatti, S., Everett, M. G. y Johnson J.C. (2018). *Analyzing Social Networks*. Sage Publishing.

- Freeman, L. C. (1978). Centrality in social networks. Conceptual clarification. *Social Networks*, 1, 215-239.
- Krish, K. y Shawn, R. (2014). *Social data analytics: Collaboration for the enterprise*. Burlington: Morgan Kaufmann.
- Moreno, J. L. (1953). *Who Shall Survive? A New Approach to the Problem of Human Interrelations*. Beacon House.
- Russel, M.A. & Klassen, M. (2019) "Mining the Social Web: Data Mining Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, GitHub, and More". O'REILLY
- Tukey, J. W. (1977). *Exploratory data analysis*. Reading: Addison-Wesley.
- Tufte, E. R. (1983). *The visual display of quantitative information*. Cheshire: Graphics Press.
- Yang, S., Keller, F. B. y Zheng, L. (2016). *Social Network Analysis: Methods and Examples*. Sage.

**Otros recursos**

## RECURSOS ALMACENAMIENTO Y VISUALIZACION

<https://aws.amazon.com/es/blogs/big-data/orchestrate-multiple-etl-jobs-using-aws-step-functions-and-aws-lambda/>

<https://aws.amazon.com/es/big-data/datalakes-and-analytics/>

<https://www.qualtrics.com/clarabridge/>

<https://developer.twitter.com/en/docs.html>

<https://help.twitter.com/es/rules-and-policies/twitter-limits>

<https://gephi.org/>

<http://www.graphviz.org/>

<http://www.socioviz.net>