

Ficha Técnica: Data Mining y Visualización de Datos
Curso 2026/2027

Asignatura

Nombre Asignatura	Data Mining y Visualización de Datos
Código	100422024
Créditos ECTS	6.0

Plan/es donde se imparte

Titulación	Grado en Periodismo (Plan 2022)
Carácter	OBLIGATORIA
Curso	3

Datos Generales

➤ PROFESORADO

Barriocanal Muñoz de la Espada, Javier Josué

javierjosue.barriocanal@villanueva.edu

➤ CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

- Manejo básico de Excel o Google Sheets
- Conocimientos básicos de estadística descriptiva
- Uso de buscadores y habilidades de verificación de datos
- Nociones básicas de navegación web y HTML
- Interés por contar historias con datos y visualizar información
- Familiaridad básica con alguna herramienta de visualización

➤ OBJETIVOS TEÓRICOS

- Comprender los fundamentos teóricos de la visualización de datos, incluyendo sus principios gráficos, su función comunicativa y su evolución dentro del periodismo digital.
- Conocer y dominar distintas técnicas de visualización de la información, desde herramientas gratuitas e intuitivas hasta plataformas más avanzadas, con el objetivo de elegir la más adecuada para cada tipo de historia o dato.
- Aprender a buscar, interpretar y tratar datos con criterio periodístico, desarrollando habilidades para identificar fuentes fiables, limpiar y organizar conjuntos de datos, y extraer de ellos narrativas relevantes y comprensibles para el público general.
- Transformar datos en productos periodísticos significativos, haciendo uso de visualizaciones estáticas o interactivas, siempre con atención a la claridad, la ética informativa y el contexto.
- Familiarizarse con los conceptos clave de minería de datos y big data, entendiendo sus posibilidades en el ámbito de la comunicación, así como sus límites y riesgos (bias, opacidad, malinterpretación de correlaciones).
- Adquirir una mirada crítica sobre el uso de los datos en el periodismo, fomentando la capacidad

de análisis ante gráficos, dashboards y afirmaciones basadas en datos, tanto propias como ajenas.

➤ **OBJETIVOS PRÁCTICOS**

- Elaborar y publicar informaciones periodísticas completas basadas en datos, desde la recolección y análisis hasta la redacción final, aplicando criterios de rigor, claridad y relevancia informativa.
- Producir y difundir contenidos periodísticos en entornos digitales, integrando elementos interactivos, visualizaciones dinámicas y recursos multimedia que enriquezcan la experiencia del lector.
- Diseñar, editar y publicar gráficos y visualizaciones atractivas y comprensibles, capaces de transmitir información compleja de forma clara, efectiva y visualmente cuidada.
- Utilizar herramientas digitales para crear productos informativos adaptados a distintos canales y plataformas, respetando las buenas prácticas del periodismo de datos y la ética en el tratamiento visual de la información.
- Desarrollar criterios para seleccionar el tipo de visualización más adecuado en función del tipo de datos, del público objetivo y del enfoque narrativo del contenido.

➤ **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN / RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 Utilizar correctamente y con precisión el lenguaje oral y escrito para desarrollar una comunicación verbal y no verbal eficaz en los distintos formatos de la comunicación.

CG2 Ser capaz de buscar, seleccionar y analizar textos y documentos, así como interpretar, valorar y contrastar esta información con el fin de elaborar con ella productos periodísticos y proyectos de comunicación.

CG3 Tener iniciativa, creatividad, credibilidad, honestidad, espíritu de liderazgo y responsabilidad tanto de modo individual como corporativo en el contexto de una empresa del mundo de la comunicación.

CG4 Explicar y relacionar conocimientos, así como emitir juicios a partir de criterios y evidencias veraces y contrastados en el ejercicio de la actividad periodística.

CG5 Comprender los aspectos sociales, económicos y culturales del contexto nacional e internacional y las estructuras, características y configuraciones de las sociedades con el propósito de elaborar productos periodísticos veraces y útiles a la sociedad.

CG6 Respetar los principios de libertad e igualdad (género, capacidad /discapacidad, origen, condición, etc.), y defender una cultura de paz y el respeto de los derechos fundamentales en todos los tratamientos informativos, interpretativos, dialógicos y opinativos de la comunicación periodística.

CG7 Desarrollar habilidades de trabajo en equipo y liderazgo orientadas a evaluar, optimizar y confrontar criterios en la toma de decisiones responsable y a la resolución de situaciones complejas en el ámbito de la comunicación.

CG8 Identificar las distintas dimensiones del ser humano (libertad, historicidad, sociabilidad, vulnerabilidad, dignidad, etc) para diseñar las interacciones comunicativas en función de los intereses de la persona.

CG9 Actuar de conformidad a los principios éticos, deontológicos y jurídicos en la profesión periodística.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE8 Aprender las técnicas de gestión de información y manejo de fuentes necesarias para hacer productos periodísticos veraces, útiles a la sociedad y que se atengan en todo momento a los principios de la ética y la deontología profesional.

CE15 Aplicar el lenguaje y las técnicas propias de cada uno de los medios de comunicación tradicionales (prensa, radio, y televisión) y de los nuevos medios nacidos en los soportes digitales.

CE18 Confeccionar productos en formato web en que se desarrollen los conocimientos de redacción, diseño y programación adquiridos.

CE19 Aprender las herramientas periodísticas del entorno web relacionadas con el análisis y verificación de fuentes, el posicionamiento web, el análisis de audiencias, la minería de datos, la

inteligencia artificial, la comunicación en redes sociales y la visualización de datos.

CE20 Aprovechar los entornos digitales para promover una comunicación acorde con la sociedad en red fomentando la creatividad y la eficiencia.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 Desarrollar el pensamiento crítico propio del espíritu universitario, así como la capacidad de analizar, argumentar e interpretar datos relevantes y complejos para poder integrarlos de manera sólida y solvente en la toma de decisiones.

CT2 Utilizar con rigor y precisión el lenguaje oral y escrito, siendo capaz de transmitir información a un público tanto especializado como no especializado, teniendo en cuenta los diferentes contextos.

CT3 Desarrollar las actitudes necesarias para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, incorporando aquellos valores que representan el esfuerzo, la generosidad y el respeto, junto con el compromiso para realizar un trabajo de calidad, que tiene la búsqueda de la verdad como horizonte.

CT4 Aplicar los conocimientos a la práctica. Saber utilizar los conocimientos adquiridos en la consecución de un objetivo concreto, por ejemplo, la resolución de un ejercicio o la discusión de un caso práctico.

CT5 Desarrollar una conciencia de la inviolabilidad de los Derechos Humanos, basada en el respeto a la dignidad de la persona que fomenta la responsabilidad social, la solidaridad, la sostenibilidad ambiental, la no discriminación y la búsqueda del bien común como servicio a la sociedad.

➤ **CONTENIDO DEL PROGRAMA**

1. Introducción al data mining y la visualización de datos en periodismo.

-- Definición de data mining y visualización de datos.

-- Importancia del data mining y la visualización de datos en periodismo.

2. Búsqueda de datos: fuentes y herramientas.

-- Fuentes de datos para periodismo.

-- Herramientas para la búsqueda y extracción de datos.

3. Limpieza y preparación de datos.

-- Procesos de limpieza y preparación de datos.

-- Herramientas para la limpieza y preparación de datos.

4. Análisis exploratorio de datos.

-- Métodos y técnicas para el análisis exploratorio de datos.

-- Herramientas para el análisis exploratorio de datos.

5. Visualización de datos: principios y herramientas.

-- Principios básicos de la visualización de datos.

-- Herramientas para la visualización de datos.

6. Publicación y difusión de los resultados.

-- Formatos para la publicación y difusión de los resultados.

-- Estrategias para la difusión y promoción.

➤ **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Af1: Clase magistral (30 horas, 100% presencialidad)

Af2: Clase práctica (20 horas, 100% presencialidad)

Af3: Trabajos (individuales o grupales) (60 horas, 60% presencialidad)

Af4: Tutorías (individuales o grupales) (10 horas, 60% presencialidad)

Af5: Estudio independiente y trabajo autónomo del estudiante (26 horas, 0% presencialidad)

Af6: Pruebas de evaluación (4 horas, 100% presencialidad)

➤ **CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

1. ESCALA DE CALIFICACIÓN

- 0 4,9: Suspenso

- 5,0 6,9: Aprobado

- 7,0 8,9: Notable

- 9,0 10: Sobresaliente

1. Convocatoria ordinaria

- Examen final (oral o escrito: test, desarrollo, casos): 50% de la nota nota mínima $\geq 5/10$
- Actividades formativas (presentaciones, informes, trabajos, prácticas): 40% de la nota nota mínima $\geq 4/10$
- Asistencia: 10% de la nota

Solo se suman los tres apartados si se alcanzan ambos mínimos (examen y actividades formativas). Si no se alcanza alguno:

- Aprueba actividades formativas, suspende el examen : Conserva actividades formativas y asistencia. Va a extraordinaria solo del examen. Nota que figura en el acta de ordinaria: la del examen, sin ponderar.
- Aprueba el examen, suspende actividades formativas : Conserva la nota del examen. Va a extraordinaria a recuperar las actividades formativas. Nota que figura en el acta de ordinaria: la de actividades formativas, sin ponderar.
- Suspende examen y actividades formativas : Va a extraordinaria a recuperar ambas partes. Nota que figura en el acta de ordinaria: la del examen, sin ponderar.

2. Convocatoria extraordinaria

- Examen final: 50% de la nota nota mínima $\geq 5/10$
- Actividades formativas: 40% de la nota
- Asistencia: 10% de la nota

Según el punto de partida en la convocatoria ordinaria:

- Tenía aprobadas las actividades formativas : Se presenta solo al examen final. Se conservan actividades formativas y asistencia. Nota final: suma de las tres partes, con la ponderación de extraordinaria.
- Tenía suspendidas las actividades formativas (pero aprobó el examen) : Se conserva la nota del examen de ordinaria. Recupera las actividades formativas (ver criterio de recuperación más abajo). Nota final: suma de las tres partes, con la ponderación de extraordinaria.
- Tenía suspendidas ambas partes : Repite el examen y recupera las actividades formativas (ver criterio de recuperación más abajo). Nota final: suma de las tres partes, con la ponderación de extraordinaria.

Criterio de recuperación de las actividades formativas:

En convocatoria extraordinaria, la recuperación de las actividades formativas (incluidas metodologías activas, cuyo formato original no siempre es reproducible fuera de su contexto de grupo y curso) se realizará mediante los instrumentos que determine el profesor responsable de la asignatura, adaptados a la naturaleza de la materia.

3. Alumnos exentos de asistencia presencial (segunda matrícula, sucesivas o dispensa académica)

Se encuentran en esta situación:

- Estudiantes de segunda matrícula o sucesivas (sin obligación de asistencia presencial).
- Estudiantes con dispensa académica reconocida por la universidad (motivos laborales, de salud, familiares, deportistas de alto nivel u otras causas justificadas).

En ambos casos se aplica el mismo esquema de evaluación, tanto en ordinaria como en extraordinaria:

- Evaluación continua (adaptada: trabajos, casos, cuestionarios, tutorías): 50% de la nota
mínima $\geq 4/10$

- Examen final: 50% de la nota nota mínima $\geq 5/10$

4. Calificación de "no presentado"

- No consume convocatoria.

- Si el alumno ha entregado más de la mitad de las actividades formativas (o al menos tres), no puede figurar como No Presentado: su nota será la ponderación de esas actividades entregadas.

➤ **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS**

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alberto Cairo (2019). How Charts Lie. W. W. Norton & Company.

Cole Nussbaumer Knaflic (2015). Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. Wiley.

Kiko Llaneras (2022). Piensa claro: Ocho reglas para descifrar el mundo y tener éxito en la era de los datos. Debate.

Nathan Yau (2011). Visualize This: The FlowingData Guide to Design, Visualization, and Statistics. Wiley.

The Data Journalism Handbook (2022). European Journalism Centre.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Alberto Cairo (2016). The Truthful Art: Data, Charts, and Maps for Communication. New Riders.

Claus O. Wilke (2019). Fundamentals of Data Visualization. O'Reilly Media.

Ben Jones (2020). Avoiding Data Pitfalls. Wiley.

Edward R. Tufte (2001). The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Press.

Hannah Fry (2018). Hello World: How to Be Human in the Age of the Machine. Doubleday.

Hadley Wickham y Garrett Grolemund (2017). R for Data Science. O'Reilly Media.

RECURSOS DIGITALES

Datawrapper Academy. <https://academy.datawrapper.de/>

Flourish. <https://flourish.studio/>

Our World in Data. <https://ourworldindata.org/>

Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/>

Instituto Nacional de Estadística (INE). <https://www.ine.es/>

Google Dataset Search. <https://datasetsearch.research.google.com/>

Kaggle Datasets. <https://www.kaggle.com/datasets>

Recursos bibliográficos de la Universidad Villanueva: <https://biblioteca.villanueva.edu/>

➤ **HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES**

1.- Los horarios podrán ser consultados en tiempo real en:

Horarios: <https://herakles.webuntis.com/WebUntis/?school=Universidad+Villanueva>

2.- El calendario de exámenes podrá ser consultado en el calendario académico general para los Grados:

Calendario Académico: <https://cb.villanueva.edu/matricula/calendarios.html>

3.- Tutorías: el profesor publicará el horario de tutorías en el campus virtual de la asignatura, con independencia de que el alumno pueda solicitar por correo electrónico a la dirección del profesor las tutorías necesarias.

Correo electrónico del profesor: javierjosue.barriocanal@villanueva.edu

➤ **PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE**

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo a la memoria verificada de la titulación.