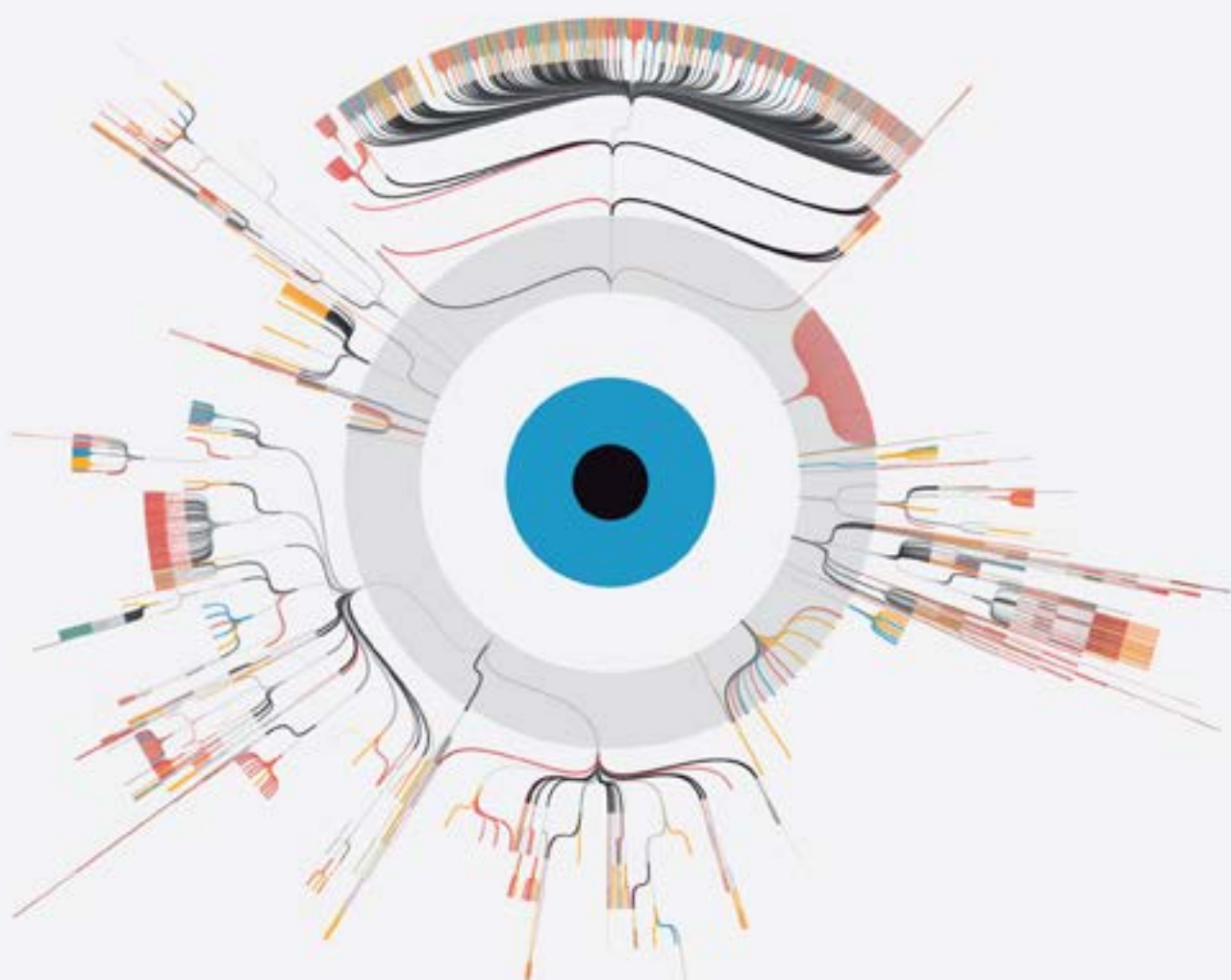


# CURSO DE VISUALIZACIÓN DE DATOS URBANOS



eTOPIA\_

\_Octubre: 22-23 y 29-30

\_Noviembre: 5-6, 12-13, 19-20 y 26-27

# PRESENTACIÓN

---

La visualización de datos se ha convertido en una disciplina indispensable para organizar, entender y asimilar desde una escala humana grandes cantidades de información, así como una herramienta cada vez más importante para las empresas, los medios de comunicación y las instituciones gubernamentales.

Esta necesidad de comprender y comunicar, permite que profesionales formados en análisis y visualización de datos puedan responder a problemas con mayor rapidez y observar la información de una manera más creativa. Para ello, en este curso trabajaremos con data sets reales relacionados con la ciudad (Smart City): comercio, movilidad, cultura...

Además, la progresiva urbanización de nuestra sociedad y el auge de las denominadas "ciencias urbanas", abren nuevas perspectivas profesionales relacionadas con la capacidad de comprender los procesos urbanos a través de los datos que la ciudad produce.

El programa tiene un contenido marcadamente práctico, primero se realiza un acercamiento a la visualización y narración con datos para después abordar las competencias específicas y las herramientas informáticas más importantes para la transformación digital en visualización de datos, en su mayoría de código abierto.

---

## OBJETIVOS

---

- Introducir los procesos de análisis de información para que el alumnado tome sus propias decisiones.
  - Analizar sistemas complejos o grandes volúmenes de información, y ser capaz de comunicarlos de forma inteligible y eficiente.
  - Usar las herramientas específicas de la visualización de datos en el diseño de información.
  - Aplicar la visualización de datos a proyectos de diseño, comunicación o UX.
-

# ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

---

- Profesionales del mundo del diseño y la arquitectura interesados en proyectos de visualización de datos o diseño de información.
  - Profesionales del mundo de la ingeniería y las ciencias urbanas interesados en adquirir experiencia práctica en visualización de datos urbanos.
  - Diseñadores interesados en proyectos de investigación de perfiles, usuarios, experiencia de usuario, diseño de servicios...
  - Periodistas o profesionales de la comunicación con interés en el diseño gráfico y su capacidad como herramienta de comunicación.
  - Programadores, analistas de datos y científicos que quieran complementar su formación con recursos de diseño y comunicación.
- 

## CONTENIDOS DEL PROGRAMA

---

Los contenidos del programa se distribuyen en 6 módulos de 8 horas cada uno, haciendo un total de 48 horas de formación.

Cada módulo se divide en 2 sesiones de 4 horas cada una, en horario de viernes y sábado de 17h a 21h y 9h a 13h respectivamente.

### **MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CURSO (8h)**

En este primer módulo comenzaremos presentando el curso y a su equipo docente, así como sus objetivos y la metodología que llevaremos a cabo para alcanzarlos.

Sentaremos las bases sobre lo que entendemos por visualización de datos. Plantearemos un contexto histórico, así como un recorrido a través de ejemplos relevantes que describan la situación contemporánea de esta disciplina. Fomentaremos el debate distendido y el pensamiento crítico, propiciando un ambiente proclive a la generación de ideas que den lugar al planteamiento de nuevos proyectos.

Organizativamente aprovecharemos estas dos jornadas para configurar diferentes grupos de trabajo en torno a los intereses que vayan surgiendo. Además, os acompañaremos en la definición y planificación de las diferentes fases de trabajo que tendrán lugar durante el desarrollo del curso.

## MÓDULO 2: HERRAMIENTAS (8h)

En este módulo, ofreceremos una visión panorámica de las herramientas necesarias para llevar a cabo un proyecto de visualización de datos de principio a fin. Haremos una pequeña parada en el camino para explicar y familiarizarnos con herramientas de propósito general que nos permitan trabajar, movernos y organizarnos de manera ágil por nuestros ficheros y directorios, descubriendo las bondades de trabajar con la línea de comandos. Instalaremos entornos de desarrollo y librerías. Entenderemos porqué es importante el trabajo en equipo y aprenderemos a utilizar las herramientas más populares de colaboración en la nube.

Al final de este módulo, todos y todas sabremos de lo que se habla cuando se mencionan términos como: *repositorio, markdown, R, Python, Jupyter, pip, dataset, pandas, bootstrap, git, csv*, etc, etc.

## MÓDULO 3: LIMPIEZA DE DATOS (8h)

En un entorno ideal, tendríamos acceso a conjuntos de datos perfectamente estructurados acorde a nuestras necesidades, completos y sin errores. Sin embargo, dada la diversidad de fuentes de donde podemos extraerlos, las diferentes técnicas que empleemos para su extracción o los diferentes formatos en los que podemos encontrarlos, es bastante improbable que acabemos con un set de datos listo para su análisis desde el primer momento.

En este módulo, trabajaremos específicamente en la preparación y limpieza de los conjuntos de datos en los que estemos interesados/as en analizar para nuestro futuro proyecto de visualización. Os acompañaremos en un recorrido por las técnicas más utilizadas desde la línea de comandos, el empleo de librerías y herramientas de software específico como *Open Refine*.

## MÓDULO 4: ANÁLISIS DE DATOS (8h)

La cosa se pone interesante. Una vez tenemos a nuestra disposición un conjunto de datos limpio y estructurado es el momento de comenzar a exprimir todo su potencial. Un conjunto de datos, de forma muy simplificada, nos ofrece la posibilidad de dar respuestas a nuestras preguntas. Su capacidad de respuesta, obviamente, dependerá por un lado de sus posibilidades inherentes. Por otro lado, la manera en que nos aproximemos, recombineemos y reformulemos dichos datos también nos abrirán nuevas sendas creativas.

En el módulo de Análisis de datos nos adentraremos en las herramientas que nos permitirán manipular estos conjuntos de datos a través de la línea de comandos. Además, nos familiarizaremos con el empleo de diferentes librerías destinadas a satisfacer dichas tareas, como pueden ser *Python Pandas* o *CSVkit*.

## MÓDULO 5: VISUALIZACIÓN DE DATOS (8h)

Entendemos por visualización de datos a la forma en que representamos gráficamente un conjunto de datos. Una visualización tiene como objetivo principal explicar una idea fundamentada en información cuantitativa.

Desde una gráfica del balance del año de una empresa, hasta una infografía de un suplemento dominical de un periódico son visualizaciones de datos destinadas a un determinado tipo de público.

En este último módulo, trabajaremos con una selección de herramientas consolidadas en diferentes ámbitos profesionales y respaldadas por una gran comunidad de usuarios. Dichas herramientas cuentan con enormes cantidades de información libre y accesible para todos los niveles de aprendizaje. Si bien es cierto que la oferta de herramientas se ha disparado proporcionalmente a la popularidad que ha alcanzado esta disciplina, en este curso priorizaremos el empleo de herramientas de software libre como *R* o *Python*, demostrando todo su potencial en cuanto a visualización de datos se refiere.

## MÓDULO 6: PUESTA EN COMÚN DE LOS PROYECTOS Y CIERRE DEL CURSO (8h)

Como colofón de este curso, pondremos en común todo lo aprendido en las diferentes sesiones. Mostraremos los resultados de forma distendida y reflexionaremos al respecto. Resolveremos dudas y estudiaremos nuevas posibilidades.

# EQUIPO DOCENTE

---

### —ADOLFO ANTÓN BRAVO ([infotics.es](http://infotics.es))

Doctor en Ciencias de la Información por la Universidad Complutense de Madrid (2016), actualmente trabaja como personal técnico en el proyecto europeo TRESKA, en el que participa el CSIC a través del Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP) del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS).

Anteriormente ha trabajado en OEG-UPM como investigador postdoc en desarrollo ontológico (2019-2020) y en la organización, coordinación, gestión, comisariado, formación y/o difusión de actividades relacionadas con datos (2013-2019) a través del Grupo de Periodismo de Datos y del DataLab de Medialab-Prado.

En 2016 fue asesor en periodismo de datos de IODC16 y redactor de e-WEEK (1999-2001) y desarrollador web en RTVE.es.

Ha presidido Open Knowledge España y fue promotor de School of Data España. Además de socio fundador de xsto.info, Coop57-Madrid y Som Energía Madrid.

Debian GNU/Linux + Emacs + Orgmode desde el siglo XXI

—**ALBA G. CORRAL** ([blog.albagcorral.com](http://blog.albagcorral.com))

Alba G. Corral (b. 1977 – Madrid) con base en Catalunya ( Sant Carles de la Ràpita) es artista visual, desarrolladora de código y docente. Con formación en ingeniería informática, Corral ha estado creando arte utilizando el software durante la última década. Su práctica se extiende a través del vivo, vídeo, los medios digitales y la instalación. A través de diferentes prácticas artísticas explora narrativas abstractas.

Su nombre se ha dado a conocer mediante sus actuaciones audiovisuales en vivo donde integra la codificación y la elaboración, en colaboración con músicos en tiempo real. En el marco de la docencia enseña programación visual enfocada a diseñadores y artistas en diferentes espacios tanto en charlas, talleres y workshops. Dedicados al código creativo con herramientas de software Abierto (processing).

—**JULIÁN PÉREZ** ([julian-perez.com](http://julian-perez.com))

Artista visual y productor cultural. Licenciado en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid, especialidad Audiovisual.

Su actividad profesional está ligada al mundo del arte y la tecnología desarrollando proyectos interactivos con herramientas abiertas como Processing, p5js o Arduino, así como proyectos web relacionados con el streaming o la comunicación con datos. Ha colaborado en la producción de eventos internacionales como Visualizar17 en Medialab Prado, The Influencers 2018 en el CCCB de Barcelona y The Internet Yami Ichi 2019 en Matadero Madrid. Ha realizado encargos para estudios y proyectos como Ciclab, Husos Arquitectos, Acroevents, Fundación Telefónica, Ultralab, FuralleFalle, Fundación Joan Miró.

Participa activamente en proyectos que promuevan la Cultura Libre de manera colaborativa y trabaja con proyectos y comunidades que giran en torno a los datos como material artístico, la programación creativa, narrativas digitales y tecnologías del directo.

—**MARIO PÉREZ-MONTORO** ([ub.edu](http://ub.edu))

Postgraduado en Organización de Sistemas de Documentación en la Empresa por la Universidad Politécnica de Cataluña, es doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universitat de Barcelona. Ha realizado estudios de postgrado en el Istituto di Discipline della Comunicazione de la Università di Bologna (Italia), y ha sido profesor visitante (Visiting Scholar) del CSLI (Center for the Study of Language and Information) de la Stanford University (California, EEUU) y de la School of Information de la UC Berkeley (California, EEUU).

Actualmente es catedrático de la Facultad de Información y Medios Audiovisuales de la Universitat de Barcelona y participa como consultor en diversos proyectos de Gestión de la Información y del Conocimiento en el entorno de las empresas y de la administración pública.

—**MARTÍN NADAL** ([martinnadal.eu](http://martinnadal.eu))

Martin Nadal (BSc) es un artista / codificador creativo con base en Linz y estudia el programa Interface Cultures en KunstUni. En los últimos años ha colaborado en diversos proyectos e impartido algunos talleres relacionados con el arte y la tecnología. También le interesa la ilustración y la cinematografía. Sus obras se han expuesto en Visualizar 11 (Medialab Prado), Ars Electronica, AMRO Festival y Settimana della Scienza (Genova). IAMAS (jp). ZKM (de).

Proyectos:

Bitcoin Traces: [http://martinnadal.eu/bitcoin\\_traces/](http://martinnadal.eu/bitcoin_traces/)

Ars Explorer: <http://arsexplorer.martinnadal.eu>

GALA: <http://martinnadal.eu/gala/>

Mapas del descontento: <https://mapas.muimota.net>

---