

## **DESARROLLO Y PROGRAMACIÓN DE VISUALIZACIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS EN INTERNET**

### **DESCRIPCIÓN**

El constante incremento de la cantidad de datos a nivel global ha permitido tener registro como nunca antes en la historia sobre fenómenos culturales y naturales. Según IBM (<https://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/what-is-big-data.html>) dichos registros o datos superan hoy en día los 2.5 quintillones de bytes, más aun, el 90% de los datos actuales del mundo, han sido producidos durante los últimos dos años, en lo que se conoce como Big Data (grandes datos).

Acceder a tal magnitud de información y aprovechar sus ventajas implica el desarrollo de habilidades relacionadas con ciencias de la computación, en tanto el rescate y procesamiento de datos y su posterior análisis y visualización. Al conjunto de técnicas y métodos que nos permiten la comunicación e interacción con grandes volúmenes de datos, las llamamos “Ciencia de Datos”, la cual mezcla elementos de programación computacional y estadística.

Este curso pretende guiar a alumnos(as) a través del proceso completo de ciencia de datos, utilizando bases de datos abiertas para el análisis de diversos fenómenos, y herramientas de programación basadas en el entorno NodeJS (JavaScript). Mediante el entrenamiento en casos reales de análisis, los participantes podrán aprender habilidades de programación para la recolección de datos, así como el manejo y limpieza de los mismos, realización de análisis estadísticos, y la realización de visualizaciones para comunicar resultados en Internet.

### **OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

Aplicar metodologías de análisis de Ciencia de Datos, que implica trabajar todo el ciclo de información, desde la recolección y estructuración, hasta la visualización de datos en Internet, a través del estudio de casos prácticos.

- Conocer y comprender los métodos relacionados con la Ciencia de Datos.
- Desarrollar la habilidad de configurar un entorno de programación para el trabajo con datos diversos, a través de la utilización de JavaScript y el entorno NodeJS.
- Desarrollar la habilidad de transformar datos en información susceptible de ser comunicada con audiencias diversas en la forma de visualización de datos en Internet.

## **POBLACIÓN OBJETIVO**

El curso “Desarrollo y Programación de Visualización de Datos Geográficos”, está orientado a todo aquel profesional y técnico que busque expandir sus capacidades de recolección, análisis y visualización de datos en general, con énfasis en la representación de datos geográficos en la web.

En específico el curso se orienta a profesionales que deseen comunicar el resultado de su trabajo a través de Internet en la forma de visualización de datos (datos espaciales como no-espaciales), tales como periodistas trabajando en unidades de periodismo investigativo, profesionales relacionados con la Ciudad y el territorio y la representación de sus fenómenos y procesos, diseñadores que busquen expandir a través de la programación sus habilidades de comunicar información, y/o científicos sociales interesados en humanidades digitales, o la representación de fenómenos sociales mediante nuevos medios.

## **REQUISITOS DE INGRESO**

El curso está dirigido a personas sin conocimientos de programación o aquellos que se encuentren en el proceso inicial de creación de aplicaciones para la recolección, análisis y visualización de datos. El curso guiará a los participantes paso a paso para su introducción en la ciencia de datos.

En este sentido, las competencias iniciales para la participación del curso son las herramientas necesarias para el aprendizaje de técnicas de programación, dadas por un laptop con una antigüedad no mayor a cinco años. El sistema operativo puede ser Windows, Mac o Linux (en cualquiera de sus distribuciones).

Muchos de los materiales para este curso están en idioma inglés, por lo que se espera al menos un manejo básico de lectura en dicho lenguaje, así como la capacidad de instalar programas en el sistema operativo utilizado.

## CONTENIDOS DEL PROGRAMA

- Instalación de herramientas.
- Introducción a la Ciencia de Datos y a la Programación.
- Recolección de datos desde diversas fuentes.
- Procesos estadísticos y espaciales.
- Técnicas de análisis de texto.
- Técnicas y herramientas de visualización de datos.
- GitHub para el trabajo colaborativo y publicación de visualizaciones de datos.
- Creación de aplicación para visualizaciones de datos.

## METODOLOGÍA

El método del taller se basa en Workshops, donde cada clase (sesión) corresponde a un taller práctico en donde se combina la transferencia de contenidos teóricos con su aplicación práctica. De esta forma, cada clase tendrá un resultado práctico con el que el/la alumno(a) puede utilizar posteriormente en su trabajo diario.

Cada clase (sesión) está concebida y diseñada en un formato lineal, de tal forma se pueda ir avanzando gradualmente en creciente dificultad, con el fin de llegar al resultado esperado al final del curso, que corresponde a la publicación de una aplicación de visualización de datos, realizada íntegramente por el/la participante.

## EVALUACIÓN

Se realizará un trabajo final, cuyo objetivo es que el/la participante publique una aplicación de visualización de datos en Internet, que corresponderá al 100% de la nota final en la escala 1 a 7.

El alumno será aprobado con nota mínima 4 en escala de 1 a 7, con una asistencia mínima de 75%.

## RELATOR

### Cristian Acuña

Ingeniero Informático, CIISA Instituto de Ciencias Tecnológicas

Docente Programas de Educación Continua, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.



**EQUIPO COORDINACIÓN PROGRAMA:**

**Ingrid Cisterna Cofré**

Coordinadora de Educación Continua  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo UChile  
icisterna@uchilefau.cl

**Alberto Hinojosa Pérez**

Coordinación de Capacitación  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo UChile  
educacioncontinua@uchilefau.cl

