



**CRIE**  
CENTRO RIOJANO  
DE INNOVACIÓN  
EDUCATIVA

**CURSO:**

## **Big Data en Proyectos STEAM**

**NÚMERO DE HORAS: 12**

**NÚMERO DE PLAZAS: 20**

**FECHAS:** Del 9 al 16 de noviembre de 2023

**MODALIDAD:** presencial - online

**LUGAR DE REALIZACIÓN:** Logroño. Aula del futuro (la formación presencial)

# Big Data en Proyectos STEAM

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### NÚMERO DE HORAS:

5 horas. (Síncronas)

7 horas. (Presenciales en el Aula del Futuro)

Para la formación presencial **es necesario traer el propio portátil.**

### PLAZAS OFERTADAS:

20 plazas.

### MODALIDAD:

Semipresencial

### TUTORIZACIÓN:

A través de Google Classroom, Google Meet, Moodle y presencial

### PONENTE:

Carmen Navarro Ramírez. LDA. Ciencias Físicas. Comenzó su andadura profesional en la empresa Hewlett Packard. Desde septiembre de 2003 es Coordinadora TIC y profesora de proyectos STEAM en la etapa de secundaria en el Colegio Nazaret Oporto. Es además coautora y formadora del curso "[Con TEAM hay STEAM](#)", base de la formación de centros STEM de la Comunidad de Madrid, y autora y formadora del curso "[Big Data en Proyectos STEAM](#)". Ha participado como ponente en distintos foros y congresos educativos ([Scientix](#), [CNAIC](#), [EducaixaTalks \(aprendizaje colaborativo\)](#), [Congreso Pluma y Arroba](#)) y quedó finalista en el [Desafío Aporta 2020 "El valor del dato en la educación"](#). Ha dinamizado diferentes [proyectos escolares de emprendimiento social](#) con gran éxito y recorrido en certámenes externos.

- Publicaciones:
  - [CINAIC 2019:](#)
    - DOI: 10.26754/CINAIC.2019.0069
  - [Scientix 2019](#)
  - Congreso Pluma y Arroba 2022:  
**Innovación Educativa Pluma y Arroba 2022**  
**Competencia Digital. Aulas del Futuro. Sostenibilidad. Metaverso**  
**Primera edición: 2023**  
**ISBN: 9788419786081**  
**ISBN eBook: 9788419786548**  
Depósito legal: SE 1176-2023
- Artículos de innovación educativa (Educación 3.0. Año 2023):
  - ["El consumo descontrolado de contenidos inapropiados en casa impide en muchos casos a los estudiantes realizar sus actividades académicas" \(educacionrespuntocero.com\)](#)
  - [No todo vale con la Inteligencia Artificial en la educación \(educacionrespuntocero.com\)](#)

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL CURSO

La actual demanda de perfiles profesionales en ámbitos del Big Data y la Inteligencia Artificial invita a los docentes a ofrecer una formación más ajustada a la realidad laboral a la que se incorporarán nuestros estudiantes en los próximos años.

La LOMLOE facilita el diseño de situaciones de aprendizaje más contextualizadas y cercanas a la realidad de nuestro alumnado a la vez que introduce nuevas materias (Ciencias de la Computación) y revisa el currículo oficial de otras, dando protagonismo al trabajo con datos masivos y a la algoritmia y la inteligencia artificial.

Este curso incorpora prácticas con datos masivos en proyectos STEAM diseñados para alumnado de enseñanzas medias que les permite desarrollar entre otras, destrezas y competencias necesarias para enfrentarse a los retos y desafíos que se les irán presentando en este mundo altamente cambiante e incierto.

Este [vídeo](#) diseñado para la formación impartida en Santiago de Compostela muestra una visión general del curso.

## 3. OBJETIVOS DEL CURSO

Proporcionar a los docentes de enseñanzas medias herramientas y prácticas con datos masivos incorporados a proyectos STEAM para conseguir los siguientes objetivos con su alumnado:

1. Entrenar las 3 C's: Creatividad, Curiosidad y Pensamiento Crítico.
2. Ejercitar el aprendizaje autónomo y autodirigido, con el acompañamiento y feedback continuo de la docente.
3. Adquirir el mayor nivel de competencia digital posible que les permita pasar de meros “consumers” a “prosumers” en el ámbito tecnológico, y sientan por tanto la necesidad de participar activamente en proyectos de ciencia ciudadana.
4. Tomar el control de sus datos personales y de sus perfiles digitales para poner la tecnología al servicio de ellos mismos y de sus comunidades y no al contrario.
5. Ser capaces de encontrar soluciones personalizadas a problemas locales/globales a partir del análisis inteligente y visualización de datos masivos. En un primer momento a necesidades/situaciones planteadas por la docente, para posteriormente decidir los ámbitos a trabajar por cada grupo/equipo de alumnos/as.

## 4. CONTENIDOS

### 1.- INTRODUCCIÓN.

#### 1.1.- Presentación personal.

#### 1.2.- Contextualización de la formación. Datos por todas partes: sanidad, educación, ciudades.... Educación de calidad: “lo secundario en educación”.

#### 1.3.- Conceptos principales del Big Data. Plataforma Big Data de Educaixa para profesores de ESO, BTO y FP.

- Datos. Tipos: cuantitativos, cualitativos.
- Los metadatos.
- El internet de las cosas.
- Smart cities.
- Proyectos participativos. Ciencia ciudadana.
- Lo más destacado:
  - o las 5 V's del Big Data: volumen, velocidad, veracidad, variedad + V de
- VISUALIZACIÓN. Herramientas para hacer visibles los datos.
- Infografías: dipity, venngage, visually, gephi.
- Gestión de datos: hojas de cálculo (Excel, Google Drive), Google Data
- Studio.
- Open Data. Ley de transparencia de las Administraciones Públicas.

- Data Scraping y periodismo de datos. Infogram.

## 2.- BIG DATA EN PROYECTOS STEAM CONTEXTUALIZADOS. BUENAS PRÁCTICAS.

### 2.1.- Comenzando un proyecto STEAM con Big Data.

- Formación del alumnado en conceptos Big Data. Rutinas de pensamiento (trabajo del pensamiento crítico). Actividades “Hacemos” de la plataforma Big Data Educaixa.
- Definición de roles en el proyecto: DAFO personal, cooperativo (UBUNTU), roles específicos en periodismo de datos.
- Elección del tema a trabajar.
- Evaluación del proyecto. Hitos destacados. Herramientas de coevaluación, heteroevaluación, autoevaluación. Metacognición como herramienta de autoconocimiento y mejora en el proceso de aprendizaje autónomo.

### 2.2.- Buenas Prácticas. Proyecto “La Belleza de los Datos. Prográmame una vida saludable”.

Proyecto de Biología, Matemáticas, Tecnología, FyQ y Ed. Plástica:

1.- Biología: alimentación y salud. Análisis de sangre: prácticas de laboratorio.

2.- FyQ: reacciones bioquímicas. Moléculas en 3D.

3.- Tecnología: programación y robótica para el diseño de una bicicleta inteligente.

4.- Matemáticas: tratamiento y análisis de datos, gráficas. Hojas de cálculo (trabajo colaborativo con Google Drive) y otras herramientas: Google Data Studio, Infogram...

5.- Ed. Plástica: presentación de productos intermedios y finales (artística en la personalización de nuestra bici inteligente), diseño en 3D de herramientas y repuestos para nuestra bici (dibujo técnico).

Ampliando nuestro proyecto: Smart Cities/ Smart Citizens . “Smart Mobility.

Descontamíname, muévete conmigo”

### 2.3.- Un paso más allá: diseñando nuestro propio itinerario formativo. Autonomía del aprendizaje.

## 3.-DINÁMICA DE GENERACIÓN DE IDEAS PARA LA PROPUESTA DE PROYECTOS STEAM CON BIG DATA (ODS).

## 5. A QUIÉN VA DIRIGIDO

Profesorado en activo o en situaciones asimiladas, con destino en los centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de la Rioja en los que se impartan enseñanzas no universitarias que imparta docencia en Educación Secundaria Y Formación Profesional.

## 6. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Cuando el número de inscripciones supere al número de plazas ofertadas, la selección se hará en base a los siguientes criterios:

- 1º Profesorado de la especialidad de Tecnología
- 2º Resto del profesorado de educación secundaria.
- 3º Resto del profesorado de formación profesional.

Atendiendo a estos criterios, los participantes serán seleccionados por riguroso orden de inscripción.

## 7. FECHAS Y HORARIOS DE LA ACTIVIDAD

- 9/11/2023 (online síncrona) de 16:30 a 19:30 (3 horas)
- 10/11/2023 (presencial) de 17:15 a 20:15 (3 horas)
- 11/11/2023 (presencial) de 10:00 a 14:00 (4 horas)
- 16/11/2023 (online síncrona) de 16:30 a 18:30 (2 horas)

## 8. PLATAFORMA / LUGAR DE REALIZACIÓN

La actividad síncrona se realizará a través de Google Works pace (antes G Suite): google “classroom” y “meet” y la plataforma Moodle.

La actividad presencial se realizará en la Consejería de Educación y Empleo. C/Marqués de Murrieta 76 de Logroño.

- Aula del Futuro

## 9. INSCRIPCIONES

Las inscripciones se realizarán a través de la web de educación del Gobierno de la Rioja, en Innovación y Formación, cursos en convocatoria.

El plazo comienza el 6 de octubre y finaliza el día 26 de octubre de 2023 a las 23:59 h.

Con el fin de simplificar la comunicación con los docentes y la gestión de las formaciones, es pertinente **utilizar el correo corporativo de @larioja.edu.es** en la inscripción.

## 10. ADMISIONES

La lista de admisión se publicará el día 27 de octubre de 2023 en la web de educación del Gobierno de la Rioja, en Innovación y Formación, cursos en proceso y se comunicará a través del correo electrónico proporcionado en la inscripción.

## 11. COORDINACIÓN DEL CURSO

Luis Sáenz Espinosa. Asesor del Centro Riojano de Innovación Educativa. lsaenze@larioja.org

## 12. OBSERVACIONES

De acuerdo con la **Resolución 45/2023, de 21 de junio de la Dirección General de Innovación Educativa** (BOR 23 de junio):

- La actividad **podrá suspenderse** si el número de admisiones fuera inferior al 75% de las plazas ofertadas.
- La **renuncia a la participación** deberá realizarse durante las **48 horas** siguientes al envío del correo electrónico en que se comunica la admisión.
- Cuando las fechas de realización de varias actividades formativas coincidan y el desarrollo de las mismas implique presencialidad (física u online síncrona), solo se podrá participar en una de ellas. En caso de admisión en varias actividades simultáneas, deberá optarse por una de ellas, comunicando la renuncia al resto a través del mismo medio por el que se comunicó la admisión.
- **Tendrán limitado el acceso a las actividades formativas** convocadas por el centro responsable de la formación permanente del profesorado, durante los **cuatro meses siguientes** contados a partir de la fecha de inicio de la actividad:
  - Las personas admitidas que no asistan y **no comuniquen su baja** en las 48 horas siguientes al envío del correo electrónico en que se comunica su admisión.
  - Quienes una vez iniciada la actividad presencial, **no asistan** al menos al 40 % de las horas presenciales de la misma.

- La misma limitación se aplicará a las actividades en online en las que quienes participen no obtengan una calificación positiva de al menos un 20% en las tareas obligatorias.
- Nivel de dificultad en relación con la competencia digital de los participantes: **medio**
- Una vez concluida la actividad, y con la finalidad de dar respuesta a las necesidades y demandas formativas de los centros educativos, del profesorado y del propio sistema educativo, se realizará una valoración de la misma a través de una **encuesta** enviada desde el centro responsable de la formación del profesorado, que deberá ser cumplimentada en los **tres días** posteriores a su recepción.

### 13. OBSERVACIONES ESPECÍFICAS (cursos síncronos)

- La inscripción en esta actividad formativa, implica:
  - Disponer de **equipo informático con cámara y micrófono**, y conexión a internet.
  - **Competencias digitales básicas**: acceso a la plataforma desde la cuenta creada para tal fin, cierre del micrófono durante las sesiones y activación/desactivación de la cámara según se requiera para una comunicación efectiva.
  - Mantener encendida la **cámara** durante las sesiones para facilitar la interacción.
  - Que puede requerirse la intervención de quienes participan en ella en cualquier momento.
- El profesorado destinado en centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja en los que se impartan enseñanzas no universitarias, podrá acceder a las sesiones síncronas con su usuario y contraseña de RACIMA.
- Para el resto, la solicitud de este curso implica:
  - el consentimiento para la creación de una cuenta de correo electrónico en el dominio educativo de **educarioja** cuyo nombre de usuario será: *(apellido1+apellido2+3siglas del curso)@educarioja.org*.
  - la primera vez que se inicie sesión con la nueva cuenta de correo se solicitará un **cambio de contraseña**,
  - cada participante deberá **recordar** tanto el nombre de usuario proporcionado como la **contraseña** modificada al iniciar sesión por primera vez.
  - esta cuenta será eliminada 15 días después de finalizar la formación.
- Tanto los **materiales** como las indicaciones específicas, estarán disponibles mientras dure la actividad formativa en la “classroom” creada a tal efecto.

### 14. PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA RELACIONADOS CON ESTA FORMACIÓN

- Robotic@

### 15. CERTIFICACIÓN

Para tener derecho a certificación, de acuerdo con la Orden EDC/3/2022, de 19 de enero (BOR de 27 de enero de 2022) por la que se regula la formación del profesorado en la Comunidad Autónoma de La Rioja, la evaluación de los participantes tendrá en cuenta tanto la participación continuada y activa en las fases presenciales y las pruebas objetivas, como la ejecución de las diversas propuestas de trabajo que se programen para las fases no presenciales y las tareas propuestas en la plataforma en línea para las actividades que incluyan fase telemática.

Las faltas de asistencia, independientemente de la causa, no podrán superar el 15% de la duración presencial de la actividad formativa.