



# Educación STEAM en las Escuelas de Euskadi: Primeros Pasos

**30.Sep - 04.Nov 2019**

**Cód. @28-19**

**Mod.:**  
Online

**Edición**  
2019

**Tipo de actividad**  
Curso online de larga duración

**Fecha**  
30.Sep - 04.Nov 2019

**Idiomas**  
Español Euskera

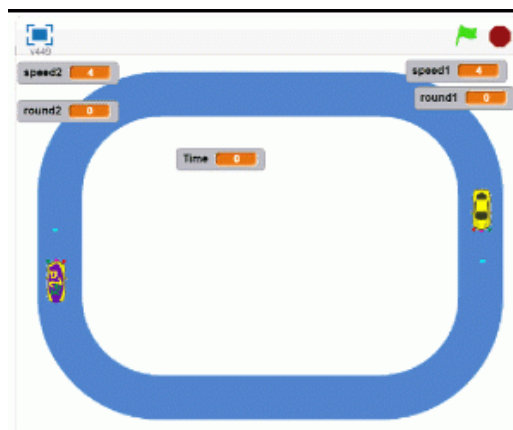
**Validez académica**  
30 horas

**Web**  
<https://www.ehu.eus/es/web/gmm/uik-steam>

## **DIRECCIÓN**

**Xabier Basogain Olabe**, Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Subdirector de Relaciones con la Empresa

## **Comité Organizador**





Fundación  
BBVA



# Descripción

**El curso tiene convalidación del Dpto. de Educación del Gobierno Vasco para el profesorado no universitario (Código homologación 1968170031).**

El objetivo del curso “Educación STEAM en las Escuelas de Euskadi: Primeros Pasos” es introducir el concepto de Educación STEAM en la comunidad de docentes de Euskadi.

El curso va dirigido principalmente a los docentes de educación primaria y secundaria de Euskadi, independientemente de la especialización o curso que imparta. Además, el curso está concebido para todos los futuros docentes de educación de primaria y secundaria, y en general para los estudiantes de grados relacionados con la educación.

La finalidad de este curso es facilitar a los participantes una primera experiencia con la Educación STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts y Mathematics*) en el contexto del sistema educativo de Euskadi.

El curso se realizará en la plataforma de cursos online de la Fundación Cursos de Verano de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/ EHU). Se trata de una plataforma de aprendizaje basada en Moodle.

El participante deberá realizar a lo largo del curso un conjunto de tareas relacionadas con los contenidos del curso entre las que se incluyen trabajos, contestar cuestionarios de múltiple elección, y participar en el foros de cada tema.

La guía del curso se estructura en los siguientes apartados: Competencias y Objetivos de aprendizaje, Contenidos, Metodología y Plan de Trabajo, Actividades de evaluación, Calendario y Bibliografía.

- 30 horas a lo largo de 4 semanas. (Dedicación 7-8 h/ semana)

- Más 1 semana para evaluación y cierre del curso

**Precio único:** 80 euros

**Idioma oficial:** Español-castellano, Euskera

**Evaluación:** El curso tiene cuatro módulos o temas; en cada módulo hay dos actividades evaluadas:

1. Cuestionarios: los cuestionarios (10 preguntas de múltiple opción) pueden ser contestados dos veces, y se tomará la mejor calificación obtenida. Cada cuestionario vale un 12,5% de la calificación final.
2. Trabajo o Tarea: resumen amplio sobre el tema que describa el contexto y defina los principales los conceptos que se han desarrollado en el tema. Cada trabajo vale un 12,5% de la calificación final.

## Objetivos

### 1.- Conocer el concepto de Educación STEAM.

Los objetivos de aprendizaje son los siguientes:

- Comprender la Educación STEAM
- Adaptar la docencia a la Educación STEAM
- Cooperar para introducir STEAM en el aula

### 2.- Aprender cómo implementar con éxito la Educación STEAM en el aula.

Los objetivos de aprendizaje de este objetivo son los siguientes:

- Reconocer las diferencias del STEAM tradicional y STEAM computacional
- Desarrollar competencias transversales y disciplinares a través de la Educación STEAM
- Mostrar interés por el STEAM computacional en el aula

### 3.- Saber cómo prepararse para ser docente en Educación STEAM.

Los objetivos de aprendizaje de este objetivo son los siguientes:

- Relacionar las herramientas tecnológicas para el desarrollo de la Educación STEAM
- Comparar propuestas de formación en STEAM
- Potenciar la visión STEAM en la sociedad

#### **4.- Utilizar ejemplos básicos de Educación STEAM con Scratch/Snap.**

Los objetivos de aprendizaje de este objetivo son los siguientes:

- Comprender los entornos de programación Scratch/Snap para experiencias STEAM
- Utilizar los entornos de programación Scratch/Snap para experiencias STEAM
- Ser consciente de la utilidad de los entornos de programación Scratch/Snap para experiencias STEAM en el aula

# Programa

**30-09-2019 / 06-10-2019**

## **Módulo 0.- Introducción al Curso**

“ Introducción al Curso”

Este módulo presenta las líneas generales y la estructura del curso; se describirá la dinámica que se seguirá semana tras semana para lograr los objetivos de aprendizaje del curso, y se detallarán las actividades de evaluación del curso.

- Visión general del Curso
- Plataforma y metodología del curso

IMPARTIDOR/ES: **Urtza Garay Ruiz**  
**Ainara Romero Andonegui**  
**Arantzatu López De la Serna**  
**Eneko Tejada Garitano**  
**Miguel Ángel Olabe Basogain**  
**Juan Carlos Olabe Basogain**  
**Xabier Basogain Olabe**

---

**30-09-2019 / 06-10-2019**

## **Módulo 1.- Educación STEAM en el sistema educativo**

Este módulo presenta el origen y concepto de STEAM, desde sus orígenes en los Estados Unidos en los años 1990 con el término STEM hasta la actual denominación STEAM y otras denominaciones derivadas. La necesidad de la sociedad de futuros profesionales en STEAM requiere que el sistema educativo adapte estas nuevas materias con una integración curricular y metodológica. ¿Cómo están afrontando los sistemas educativos este reto? En este contexto surge la necesidad de hablar de Educación STEAM en las escuelas y no simplemente de introducir la palabra STEAM en las escuelas.

- ¿Qué es STEAM?
- Sistema Educativo y STEAM
- Educación STEAM.

IMPARTIDOR/ES: **Urtza Garay Ruiz**  
**Ainara Romero Andonegui**  
**Arantzatu López De la Serna**  
**Eneko Tejada Garitano**  
**Miguel Ángel Olabe Basogain**  
**Juan Carlos Olabe Basogain**  
**Xabier Basogain Olabe**

---

**07-10-2019 / 13-10-2019**

## **Módulo 2.- Implementar con éxito la Educación STEAM en las aulas**

Este módulo continua con el desarrollo del concepto de Educación STEAM. Se repasa los factores que han hecho que las iniciativas de STEAM algebraico hayan tenido poco éxito en las escuelas (bajo nº de alumnos interesados, brecha de género y brecha social). En este curso definimos STEAM computacional.

La Educación STEAM computacional se basa en un currículo moderno, en el potencial de las capacidades cognitivas del alumno, y en el uso del ordenador como entorno de trabajo.

- STEAM algebraico
- STEAM computacional
- STEAM y competencias

IMPARTIDOR/ES: **Urtza Garay Ruiz**  
**Ainara Romero Andonegui**  
**Arantzatu López De la Serna**  
**Eneko Tejada Garitano**  
**Miguel Ángel Olabe Basogain**  
**Juan Carlos Olabe Basogain**  
**Xabier Basogain Olabe**

---

**14-10-2019 / 20-10-2019**

### **Módulo 3.- Cómo prepararnos para ser docentes en Educación STEAM**

Este módulo 3 describe cómo afrontar este nuevo reto para los docentes, cómo prepararse para la Educación STEAM en el aula. Se muestran tres ámbitos para esta preparación: conocimiento de las herramientas tecnológicas para STEAM (destacando el uso del ordenador como entorno de trabajo), la formación STEAM en diferentes categorías formativas, y la visión de la cultura STEAM de la sociedad.

- Herramientas Tecnológicas para STEAM
- Formación STEAM
- Visión STEAM de la Sociedad

IMPARTIDOR/ES: **Urtza Garay Ruiz**  
**Ainara Romero Andonegui**  
**Arantzatu López De la Serna**  
**Eneko Tejada Garitano**  
**Miguel Ángel Olabe Basogain**  
**Juan Carlos Olabe Basogain**  
**Xabier Basogain Olabe**

---

**21-10-2019 / 27-10-2019**

### **Módulo 4.- Creando Experiencias para enseñar y aprender STEAM con Scratch**

El módulo 4 titulado “Creando Experiencias para enseñar y aprender STEAM con Scratch” presenta la integración de los tres pilares del curso (currículo, capacidades cognitivas del alumno, y el ordenador como entorno de trabajo) a través de ejemplos sencillos utilizando el entorno online de programación Scratch. Se desarrollan cuatro experiencias básicas a través de proyectos Scratch sobre cuatro materias del currículo moderno, potenciando las capacidades cognitivas del alumno, y utilizando el ordenador con el lenguaje computacional Scratch.

- Scratch y Snap: entornos para Educación STEAM
- Experiencias: Cálculo diferencial, Cibernética computacional, Probabilidad computacional, Geometría vectorial diferencial

IMPARTIDOR/ES: **Urtza Garay Ruiz**  
**Ainara Romero Andonegui**  
**Arantzatu López De la Serna**  
**Eneko Tejada Garitano**  
**Miguel Ángel Olabe Basogain**  
**Juan Carlos Olabe Basogain**



## Dirigido por:



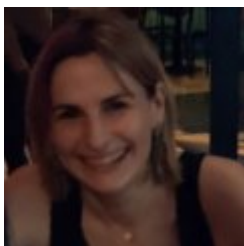
### **Xabier Basogain Olabe**

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Subdirector de Relaciones con la Empresa

---

Profesor Titular de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid, y Doctor Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Miembro del departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz. Ha impartido cursos de sistemas digitales, microprocesadores, control digital, ingeniería de sistemas, modelado y simulación de eventos discretos, aprendizaje automático, y herramientas síncronas de colaboración en la educación. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) soft computing y ciencias cognitivas para STEAM; b) tecnologías de aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación en línea; c) realidad virtual y aumentada con tecnologías móviles. ORCID ID: 0000-0002-6672-6897

## Profesorado

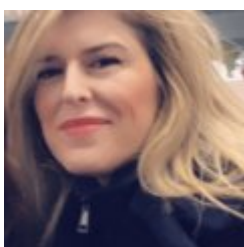


### **Urtza Garay Ruiz**

UPV/EHU , Directora de Innovación Metodológica

---

Urtza Garay Ruiz es doctora por la Universidad del País Vasco y posgraduada en Educación Plurilingüe por la Universidad de Barcelona. Es profesora y Directora de Innovación Metodológica de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. También es miembro del grupo de investigación consolidado de la “Weblearner” sobre tecnología y educación. Ha participado en proyectos de investigación competitivos del Ministerio de Educación y Ciencia, Gobierno Vasco y UPV/EHU. Además de coordinar y participar en Proyectos de Innovación Docente y ha publicado material docente para Educación Primaria, Secundaria y Universidad. Sus líneas de investigación son los MOOC, PLE, RA, Tecnología Educativa y la Educación Plurilingüe. Relacionados con estos tópicos de investigación ha realizado contribuciones en diversos congresos nacionales e internacionales y ha publicado capítulos en libros y artículos en revistas de investigación educativa de alto impacto nacional e internacional



### **Arantzazu López de la Serna**

UPV/EHU

---

Profesora adjunta de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Licenciada en Pedagogía por la Universidad de Deusto, Diplomada en Magisterio por la Universidad de Mondragón y Doctora por la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Miembro del Departamento de Didáctica y Organización Escolar(UPV/EHU). Ha impartido cursos de Innovación y tecnología Educativa, Prevención en educación, Género y tecnología. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) Innovación educativa; b) Género y tecnología; c) Prevención y reducción de riesgos en contextos educativos; d) Creación de (MOOC, SPOC). Lugar: Facultad de Educación de Bilbao, UPV/EHU  
ORCID ID: 0000-0002-9297-8641



### **Juan Carlos Olabe Basogain**

---

Profesor de Christian Brothers University (CBU), en Memphis, EE. UU. Doctor Ingeniero de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid y miembro del Departamento de Ingeniería Eléctrica e Informática de CBU. Ha impartido cursos sobre teoría de campos electromagnéticos, comunicaciones de datos, estructuras de datos y diseño de bases de datos. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) diseño de redes informáticas; b) diseño digital; c) pensamiento computacional y procesos cognitivos; y d) tecnologías de aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación en línea.



### **Miguel Ángel Olabe Basogain**

---

Profesor de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad del País Vasco, y miembro del departamento de Ingeniería de Comunicaciones de la Escuela de Ingeniería de Bilbao. Ha impartido cursos de arquitectura de ordenadores, programación, modelado y simulación de redes, servicios multimedia, y creación y distribución de contenidos multimedia en la educación. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) Soft Computing y ciencias cognitivas para STEM; y b) tecnologías de aprendizaje y enseñanza aplicadas a la educación en línea. Lugar: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao, EHU Despacho: 3A19 Teléfono: 34 946014211 E-mail: miguelangel.olabe@ehu.eus



### **Ainara Romero Andonegui**

Euskal Herriko Unibertsitatea, UPV/EHU

---

Profesora adjunto de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Licenciada en Psicología por la Universidad de Deusto y Doctora en Educación por la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Miembro del Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Ha impartido cursos de competencia digital, tecnología educativa y metodologías activas. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento b) Personal Learning Environment c) Massive Open Online Course y d) Adquisición del lenguaje oral y escrito. Lugar: Facultad de Educación de Bilbao, UPV/EHU ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0132-9508>



Profesor adjunto de la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Licenciado en Psicopedagogía por la Universidad de Deusto y Doctor por la Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea. Miembro del Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Ha impartido cursos de competencia digital, tecnología educativa y metodologías activas. Sus actividades de investigación incluyen las áreas de: a) long life learning; b) Creacion de entornos personales de aprendizaje; c) realidad virtual y aumentada con tecnologías móviles; d) creación de Massive Open Online Course. Lugar: Facultad de Educación de Bilbao, UPV/EHU ORCID ID: 0000-0002-6013-222X

# Precios matrícula

MATRÍCULA

HASTA 02-10-2019

Tarifa única

80,00 EUR