



Curso mixto

Programación de aplicaciones informáticas con

**SCRATCH**

y su uso como herramienta educativa

Del 6/10/2015 al 4/02/2016



## JUSTIFICACIÓN

Estudios realizados en centros de investigación de todo el mundo demuestran que aprender a programar y a crear aplicaciones software no solo prepara a los jóvenes para estudios y profesiones técnicas y científicas, sino que los ayuda a desarrollarse como pensadores computacionales que podrán aprovechar estos conceptos, prácticas y perspectivas en todos los aspectos de sus vidas, desarrollando así su creatividad y su capacidad de innovación y emprendimiento.

Los resultados de estas investigaciones demuestran que los estudiantes que aprenden a programar desde etapas tempranas tienen mayor capacidad de atención y concentración; obtienen mejores resultados en pruebas de matemáticas, razonamiento y resolución de problemas; desarrollan la creatividad, la innovación y el placer por descubrir cosas nuevas; se vuelven más sociales y colaborativos; y muestran menos atención a los estereotipos de género en relación a las carreras STEM (ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas).

En este curso se mostrará cómo es posible utilizar la programación como instrumento educativo de forma sencilla y lúdica. Para ello se utilizará *Scratch*, un lenguaje de programación visual desarrollado por el MIT y que actualmente es el más utilizado en todo el mundo.

## PONENTES

### ***Jesús Moreno León***

Ingeniero Técnico en Informática, Máster en Ingeniería de Sistemas Telemáticos y doctorando en Technology Enhanced Learning. Embajador por España de la Semana Europea de la programación promovida por la Comisión Europea. Más de 10 años de experiencia docente como profesor de informática en Secundaria y Formación Profesional. Actualmente trabaja como investigador en las universidades *Carlos III* de Madrid y *Rey Juan Carlos*, donde investiga en su tesis doctoral sobre programación y pensamiento computacional en escolares.

### ***José Ignacio Huertas Fernández***

Ingeniero Técnico en Informática y Máster en Ingeniería de Sistemas Telemáticos. 10 años de experiencia impartiendo clases de informática en Secundaria y Formación Profesional. Ha trabajado como experto y asesor en la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía y en la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa. Actualmente trabaja en el IES *Polígono Sur* de Sevilla impartiendo distintos módulos en los Ciclos Formativos de Informática de Grado Medio y Superior.

## OBJETIVOS

- Aprender a desarrollar aplicaciones informáticas con la herramienta *Scratch*
- Comprender la potencia del uso de *Scratch* como herramienta didáctica
- Conocer metodologías y casos de éxito de la enseñanza de la programación con *Scratch*
- Desarrollar estrategias de integración de la programación con *Scratch* en distintas etapas educativas y disciplinas

## CONTENIDOS

**FASE I. PRESENCIAL: del 6 al 8 de octubre de 2015 de 17:00 a 20:30 (3,5+3,5+3 horas)**

### ***Introducción a la programación***

1. ¿Por qué enseñar a programar a escolares?
2. Introducción a la herramienta *Scratch*
  - a. Audio y gráficos
  - b. Bucles y condiciones
  - c. Paralelismo y eventos
  - d. Operaciones matemáticas y lógicas
3. Programando videojuegos
  - a. Sincronización de procesos
  - b. Variables

**FASE II. EN LÍNEA: del 13 de octubre al 8 de noviembre (25 horas)**

### ***Programación en la educación***

1. Estrategias de integración de la programación con *Scratch* en el aula
2. *ABP* con *Scratch*
3. Conceptos avanzados de programación con *Scratch*:
  - a. Listas
  - b. Abstracción
  - c. Clones
  - d. Integración de vídeo
4. ¿Cómo evaluar los proyectos *Scratch* de mi alumnado?

**FASE III. APLICACIÓN EN EL AULA: entre noviembre de 2015 y enero de 2016 (10 horas)**

El profesorado pondrá en práctica en el aula la experiencia ABP que ha estado diseñando y planificando durante las fases anteriores.

**FASE IV. PRESENCIAL: 2 sesiones entre el 1 y 4 de febrero de 2016, de 17:00 a 19:30 (5 horas)**

### **Aprendizaje en comunidad**

1. Presentación de proyectos
2. Comunidades de aprendizaje

## METODOLOGÍA

El curso tiene un carácter completamente práctico. Desde el primer momento se crearán proyectos con *Scratch*, aumentando de forma progresiva la complejidad e integrando metodologías y estrategias que luego podrán ser utilizadas por los docentes en el aula.

## FICHA TÉCNICA

**COORDINADOR:** Sergio González Moreau

**FASES:** 50 horas en modalidad semipresencial distribuidas en:

- *Fase I:* del 6 al 8 de octubre (10 horas)
- *Fase II:* del 13 de octubre al 8 de noviembre (25 horas)
- *Fase III:* entre noviembre y enero (10 horas)
- *Fase IV:* entre el 1 y 4 de febrero (5 horas)

**LUGAR:** I.E.S. Luis de Camoens

**Nº DE PARTICIPANTES:** 30

**DESTINATARIOS (Criterios de selección)**

- Profesorado que imparte docencia en enseñanzas reguladas por la Ley Orgánica de Educación, por orden de llegada de las inscripciones
- Profesorado en paro y quienes no habiendo ejercido la docencia cumplan los requisitos para ello establecidos en la Orden EDU/2886/2011 (hasta 15% plazas restantes)

**NÚMERO DE HORAS:** 50

**CONDICIONES DE CERTIFICACIÓN**

- Asistencia como mínimo al 85% del número de horas presenciales
- Participación activa en la realización de actividades propuestas durante el curso
- Puesta en práctica en el aula, además de su presentación y publicación en Procomún

**INSCRIPCIONES**

- A través del formulario en línea accesible mediante el código QR de la derecha o la dirección web: <http://bit.ly/progscratch>
- Hasta el 4 de octubre de 2015 (inclusive)
- El listado de admitidos se publicará el día 5 de octubre, confirmándose el lugar de realización.



Este programa está disponible en línea en la siguiente dirección: <http://bit.ly/scratchceuta>



Justo tras la primera fase del curso, *del 10 al 18 de octubre*, se celebra la **Semana Europea de la Programación (CodeWeek)**. Durante esos días, se organizan actividades y eventos en los que será posible introducirse en el mundo de la programación de una forma divertida y emocionante. Si estás interesado, te aconsejamos que visites la página web [codeweek.es](http://codeweek.es).