

Matemáticas y code.org

Carlos Tejera Bonilla

(Instituto de Educación Secundaria Andrés Bello. Santa Cruz de Tenerife. España)

Resumen

La organización *code.org* promueve la implantación de la programación informática en el currículo de la Enseñanza Primaria. Su iniciativa *La Hora del Código* ha tenido una enorme repercusión mundial. Desde su página web los estudiantes pueden realizar cursos con diferentes niveles de dificultad y sus maestros gestionar su aprendizaje.

Palabras clave

Primaria, programación, código.

Abstract

Code.org promotes the inclusion of computer science classes in the school curriculum. Its initiative *The Hour of Code* has had a global impact. Through its website students can take courses of different levels of difficulty and their teachers can manage students' learning.

Keywords

School, programming, code.

1. La programación informática en Primaria

En el año 2013 *Ali* y *Hadi Partovi* crearon *code.org*, una organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo es promover la integración de la enseñanza de la programación informática en los planes de estudio de la Enseñanza Primaria. Su campaña *La Hora del código* ha tenido un enorme éxito de participación y una notable repercusión mediática.

In 2014 alone,
60 million students
tried the Hour of Code



Figura 1. Eventos organizados (<https://code.org/about/2014>)



Fue a través de esta iniciativa como descubrimos *code.org* en el I.E.S. Andrés Bello. Los departamentos de Tecnología y Matemáticas realizamos conjuntamente *La Hora del Código*. La acogida en el alumnado fue muy satisfactoria. Son muchos los factores que a mi juicio ayudan a captar el interés de los estudiantes. Entre ellos destacaría: el uso de entornos gráficos de videojuego (*Angry Birds*, *Plants vs Zombies*,...), el empleo de programación visual por bloques (similar al usado por *Scratch*), la graduación incremental del grado de dificultad de las tareas, el aprendizaje basado en el método de ensayo-error y la inclusión de vídeos donde famosos animan a aprender a programar.

En la Unión Europea también se han desarrollado proyectos con objetivos similares como *La Semana Europea de la Programación* (<http://blog.codeweek.eu/>). La Comisión Europea ha promovido varias iniciativas para potenciar la competencia digital en nuestros jóvenes y así facilitarles su futura incorporación al mundo laboral. *Neelie Kroes*, Vicepresidenta de la Comisión Europea y responsable de la *Agenda Digital* durante el período 2010-2014, ha sido una de las principales impulsoras de estos proyectos (<https://www.youtube.com/watch?v=LOCyoRejkLo>).

2. Explorando Code Studio

En el apartado *Explora Code Studio* de la página web *code.org* <http://code.org/> nos encontramos con enlaces a:



Figura 2. Explora Code Studio

- *Cursos elementales.* Incluye cursos de iniciación destinados a niños que aún están aprendiendo a leer y cursos de introducción de previstos para desarrollar en 20 horas.
- *Hora del código.* En este curso, a través de los personajes *Anna* y *Elsa* de la película *Frozen* producida por *Disney*, se realizan construcciones geométricas a partir de desplazamientos y giros. También nos muestra las instrucciones *javascript* equivalentes a las instrucciones de bloque empleadas en la resolución de cada una de las 20 actividades.

- *Código de Flappy*. En este curso, a través de 10 actividades, se enseña a crear juegos del tipo *Flappy Bird*.
- *Hecho para los maestros*. Este enlace nos llevará a la URL code.org/educate/k5



Figura 3. <http://code.org/educate/k5>

3. Creando una cuenta de maestro

Como indicamos anteriormente, los docentes pueden hacer un seguimiento de la evolución del aprendizaje de los estudiantes. Para ello sólo es necesario crear una cuenta de profesor y agregar un identificador de nuestros estudiantes.

Pulsando en el botón *Iniciar Sesión* se nos pedirán nuestros datos de usuario y contraseña. Si no los poseemos podremos crear una cuenta.

Have an account already? Sign in


Email or username


Password

Remember me

Haven't joined yet? [Sign up](#)

[Forgot your password?](#)

 [Sign In with Google Account](#)

 [Sign In with Facebook](#)


 [Sign In with Microsoft Account](#)

Figura 4. http://studio.code.org/users/sign_in



Una vez introduzcamos nuestros datos accederemos a nuestra página de inicio



Figura 5. Página de inicio del maestro

A través del botón naranja de bienvenida se despliegan algunas opciones propias de nuestra cuenta: regresar a la página de inicio del maestro, ver nuestro propio progreso, actualizar los datos de nuestra cuenta o cerrar la sesión en code.org

3.1. Secciones

Por medio del enlace *Cuentas de estudiantes y sus progresos* podemos gestionar la creación y edición de grupos (secciones), la inclusión y administración de estudiantes, seguir su progreso, etc.

Nueva sección

Sección	Tipo de Inicio de sesión	Grado	Curso	Alumnos	Código de sección	
 Ver progreso Administrar alumnos	word	8	course2	17	word	Editar Print Certificates

Figura 6. Secciones

Cuando pulsemos el botón de *Nueva Sección*, deberemos especificar el método de inicio (matriculación) que utilizará el alumnado para acceder. Si elegimos *word*, el sistema asignará un código a nuestra sección que será el que utilicen para matricularse en nuestro curso.

La elección de grado se basa en la escala K1 (de 6 a 7 años) a K12 (de 17 a 18 años) del sistema educativo estadounidense y los cursos que en enero de 2015 están disponibles son: *20-hour*, *course1*, *course2*, *course3*, *playlab*, *artista*, *course4*, *frozen*, *hourofcode* y *flappy*. Está prevista la incorporación de nuevos cursos.

Resources for educators

Whether you're a school teacher, an administrator, an after-school teacher, or a volunteer, Code.org provides educational resources for all ages, free of cost. Below is a summary of our curriculum and other programs. Our online courses on **Code Studio** are meant for use in all settings - in-school, home-schooling, after-school - and can be taught by teachers, parents or volunteers. If you're a parent, you can guide your child to **learn online** or **at a local workshop or camp**, or **help us in other ways**.

The Hour of Code

The first step to introduce children to computer science is to participate in the Hour of Code, the largest learning campaign in history. In one hour, students (and teachers) can learn that computer science is fun, easy, and accessible at all ages.

[Learn more about Hour of Code](#)

[How-to guide for educators](#)

Computer science curriculum

Elementary school (Grades K-5)

Courses for elementary school

Our 20-hour courses help even the youngest students try computer science

Middle school (Grades 6-8)

CS in Middle School Math

Learn how computer programmers use algebra and geometry to develop video games

CS in Middle School Science

Explore and develop complex scientific models through agent-based programming

High school (Grades 9-12)

Exploring Computer Science

A high school course designed to broaden participation in computer science

AP Computer Science Principles

An AP course covering a wide range of computer science topics

Professional Development

Workshops for elementary school teachers

Sign up now for computer science professional development for K-5 educators

[Learn more](#)

[Find a workshop](#)

Our workshops for teachers in grades 6-12 are available as part of a district-wide partnership.

District partnership

Partner with Code.org to bring computer science to your entire school district. We will provide all curriculum and prepare your existing teachers and administrators, free of charge.

[Learn more](#)

Inspire students

Use these videos, posters, and how-to resources to inspire students to try computer science. You can also **nominate a student** or **teacher** for a Code.org award.

Figura 7. Recursos para profesores

Uno de estos cursos *CS in Math: Bootstrap* <http://code.org/curriculum/msm>. Se podría utilizar en los cursos de Bachillerato y vincula la creación de juegos y las matemáticas. Aunque todavía está en fase de desarrollo y aún no ha sido traducido al castellano, ofrece abundante información organizada por temas, incluyendo documentos pdf y vídeos.



3.2. Creando una cuenta de estudiante

Aunque muchos de los recursos de *code.org* se pueden utilizar sin necesidad de registrarse, es necesario que nuestros estudiantes dispongan de una cuenta para poder ser vinculados a nuestra sección y así seguir su aprendizaje. En el proceso de creación de una cuenta se solicita la formalización del siguiente cuestionario:

Student sign up for Code.org

Sign up for an account to track your progress. Your email is primarily used to allow you to log in and for password recovery. For more information, see our [Privacy Policy](#).

You can [browse the various stages and puzzles](#), but you will need to sign up to save your progress.

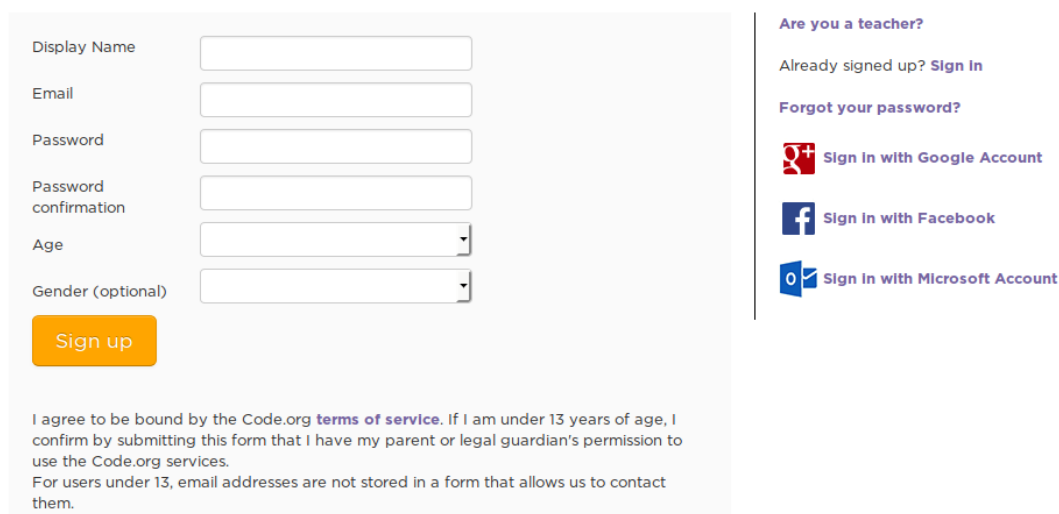


Figura 8. Formulario de inscripción de estudiante

Los estudiantes menores de 13 años deberán contar con autorización paterna. Las condiciones de uso de code.org están publicadas en <http://code.org/tos> y en <http://code.org/privacy>.

Una vez el estudiante accede con su cuenta, podrá introducir el código que le haya suministrado su profesor para integrarse en la sección.

3.3. Cuentas de estudiantes y sus progresos

Pulsando en el enlace *Ver progreso* podremos acceder a la página que nos muestra la evolución de los estudiantes matriculados, donde de forma muy visual (Figura 9) tenemos acceso al grado de consecución que cada estudiante ha conseguido en cada una de las actividades que se propone en la secuencia elegida.

Cada vez que un estudiante completa correctamente un curso tiene la opción de descargarse un diploma acreditativo.

La pestaña *Ver estadísticas* nos informa de los niveles completados y el número de líneas de código empleadas. A través de la pestaña *Administrar alumnos* podremos editar la información de nuestros alumnos, añadir nuevos estudiantes a la sección o eliminarlos.

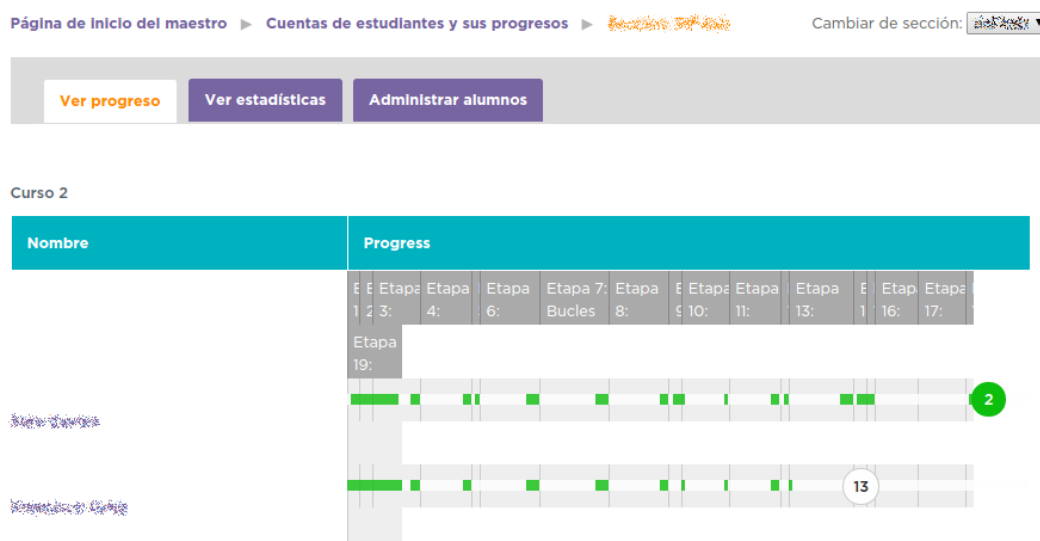


Figura 9. Ver progreso

4. Conclusión

Esta experiencia ha sido muy bien recibida por el alumnado del centro. Muchos estudiantes continuaron su formación de manera autónoma. Creo que *La Hora del Código* tendría una acogida similar en cualquier centro de Primaria o Secundaria. Estoy convencido de que *code.org* seguirá ofertando nuevos cursos vinculados a la enseñanza de las Matemáticas.

5. Enlaces

A continuación se muestra una lista de enlaces que están relacionados con esta iniciativa y que pueden resultar de interés para profundizar en este tema.

- La hora del código <http://hourofcode.com/es>
- European Coding Initiative – code.org <http://eu.code.org/>
- Why coding? <http://codeweek.eu/code/>
- Resources and guides <http://codeweek.eu/resources/>
- Programamos.es <http://programamos.es/>
- Euractiv special report EU Code Week 2014
http://www.euractiv.com/files/euractiv_special_report_-_eu_code_week_2014.pdf

Carlos J. Tejera Bonilla. Profesor de Matemáticas e Informática en el Instituto de Educación Secundaria Andrés Bello de Santa Cruz de Tenerife. Canarias. España.

