

“When things get tough, dig deep—your future is yours to build.”




Ryan and Jordan, co-founders of Gift.com, where you can build your own gifts

Anybody can learn!
Start with an Hour of Code. <http://code.org>




“You can be a creator and an artist, not just a consumer.”



Madison Mabe, founder of The Created, a smart-fabric technology company

Anybody can learn!
Start with an Hour of Code. <http://code.org>



“Coding is deeply creative work.”



Nishi Kulkarni and Erin Parker, co-founders of Spilfire Athlete, a strength training app

Anybody can learn!
Start with an Hour of Code. <http://code.org>



“The skills you learn today will let you shape tomorrow’s future.”



Javier Agüero, founder of Geeksphone and developer of open source smartphones

Anybody can learn!
Start with an Hour of Code. <http://code.org>




*Propuesta
de Actividades*

1. ¿POR QUÉ PARTICIPAR EN LA HORA DE CÓDIGO?

En el mundo tecnológico en el que vivimos nuestros alumnos y nosotros mismos estamos habituados a relacionarnos con los dispositivos tecnológicos desde el punto de vista de usuarios. Permitir a nuestros alumnos dar un paso hacia delante y conocer los parámetros básicos que suponen la base del

funcionamiento de las millones de líneas de código de todos los dispositivos que usamos en un día, permite no sólo ser capaces de crear códigos sencillos sino de entender el funcionamiento de los dispositivos que nos rodean.

En realidad, estamos programando cuando tomamos decisiones en función de las circunstancias que nos rodean (tiempo libre, meteorología, economía, relaciones,...), e incluso diariamente reflexionamos para establecer procesos en nuestro día a día que nos faciliten el trabajo, el ocio,... (Cómo ir diariamente a..., qué objetos dejar en el aula, cuales en nuestro domicilio y cuales llevamos con nosotros, hacer una receta...).

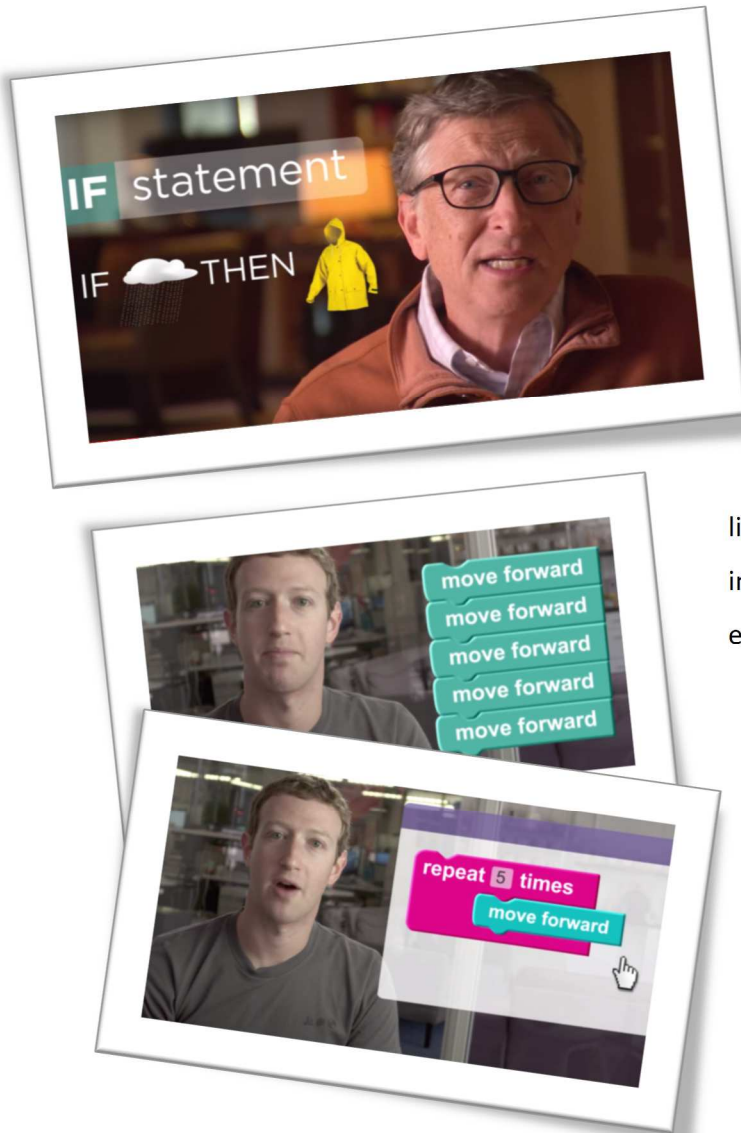
Programar, nos facilita el desarrollo diario de nuestras tareas, permite resolver problemas, crear opciones de ocio,...





Iniciar a nuestros alumnos y alumnas en la programación:

Les empujará a trabajar el pensamiento lógico combinando unas pocas sentencias, estructuras y algoritmos matemáticos, mostrando la base para entender el funcionamiento y errores de un ordenador: “sólo hace lo que se le dice que haga”.

Les mostrará una realidad que hoy por hoy les está oculta y no tienen muchas oportunidades para conocer como se crea y ejecuta el software.

Les hará aprender como disgregar tareas complejas en procesos más sencillos y conocer la ventaja de la optimización de esos procesos.



-  Les permitirá desarrollar su creatividad en la creación de sus propias líneas de código al manejar las sentencias básicas de programación.
-  La depuración de errores y el “crear, probar y aprender” les permitirá comprender la importancia de los errores para el aprendizaje.
-  Además se enfrentarán por primera vez con un vocabulario común en el mundo de la programación informática y que les supondrá una herramienta muy útil a lo hora de entender muchos de los procesos que habitualmente ocurren a su alrededor.
-  Les permitirá encontrar herramientas para continuar aprendiendo incluso por si solos si el descubrimiento de la programación como un centro de interés.

Si todas estas razones no fueran suficientes para invertir una hora en mostrarles a nuestros alumnos en qué consiste programar, una razón más es la deficiencia en programadores a la que algunos de los países más industrializados se enfrentan hoy en día. Las ocupaciones laborales relacionadas con la programación, codificación y diseño digital seguirán siendo de las más demandadas en futuro.

En el presente documento se han seleccionado algunas actividades de entre las que podemos encontrar en la red, cuya combinación puede permitir la aplicación directa en una sesión, e incluso realizar








sesiones distintas en función del nivel, las características del alumnado o del momento de desarrollo de la sesión. Las actividades se pueden realizar individualmente o en parejas mostrando otra faceta muy importante en el diseño y programación: el trabajo en equipo.

Este documento tiene la pretensión única de ser facilitador para el docente, de la organización y desarrollo de una sesión de código con el alumnado.













¡Os proponemos crear y ejecutar algunas líneas de código en torno al 6 y el 21 de octubre!

2. PROPUESTA DE ACTIVIDADES

| | Actividad | Desarrollo | Desde | Hasta | Tiempo estimado |
|---|--|---|--------|---------|----------------------------------|
|  | Presentación de la sesión | Dialogamos con nuestros alumnos sobre cuestiones como: ¿En qué consiste programar? ¿Qué aparatos programamos en el día a día? ¿Qué es lo que hace a un dispositivo funcionar frente a una acción o evento? | | | 5' |
|  | “Te programo” Programar a un compañero para que desde su sitio llegue a la puerta. | Por grupos un compañero será programado. En una hoja de papel el resto debe hacer un listado de órdenes de manera que el compañero-robot obedeciendo escrupulosamente a las órdenes marcadas pueda abandonar el aula por la puerta. | 4 años | | 10' |
|  | <u>El Viaje de Beebot</u> <u>Adaptación propuesta por SclarTIC</u> Propuesta de utilización de las abejas BeeBot. | Iniciar a los pequeños en los lenguajes de programación de manera espontánea y a través del juego. Potenciar el aprendizaje por descubrimiento, el ensayo-error y el método científico como herramientas de aprendizaje para la resolución de problemas, junto con otros desarrollos como la lateralidad o la lógica. | 3 años | 5 años | 50' cada una de las 3 propuestas |
|  | “Borrar el encerado” Programar a un compañero para realizar una determinada acción. | Idéntica al anterior. Pero el objetivo esta vez será que el compañero robot sea capaz de borrar completamente el encerado y vuelva a la posición inicial a la espera de un nuevo borrado. | 6 años | | 15' |
|  | Laboratorio de juegos con personajes Disney <u>https://studio.code.org/s/infinity/stage/1/puzzle/1</u> | Programar la acción de un robot para lograr objetivos. Gráfico. Trabajamos sentencias, iteraciones y resolución de errores Requiere instalar un complemento al navegador | 5 años | | 50' |
|  | Ilumina el Robot <u>http://lightbot.com/flash.html</u> | Trabaja con órdenes gráficas, sin necesitar lectura. Programa a este robot para iluminar las baldosas oscuras. Trabajamos: sentencias, rutinas y resolución de errores. Secuencial. Versión ampliada en tablet | 6 años | 16 años | Resto de sesión |
|  | <u>Aprendiendo a programar con Minecraft</u> | Aprende a programar ayudándote de Steve o Alex. Programamos código con Scratch con un entorno y personajes que evocan este muy conocido juego. | 6 años | 14 años | 50' |

INFINITARIA

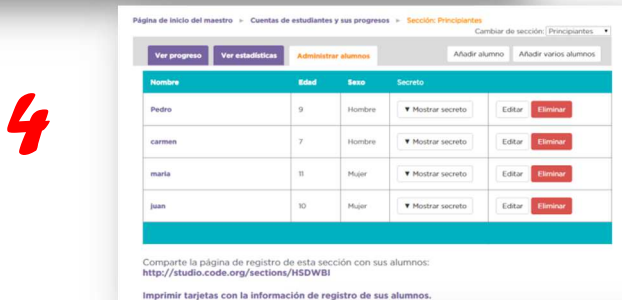
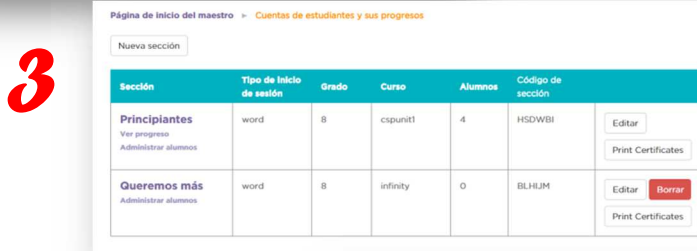
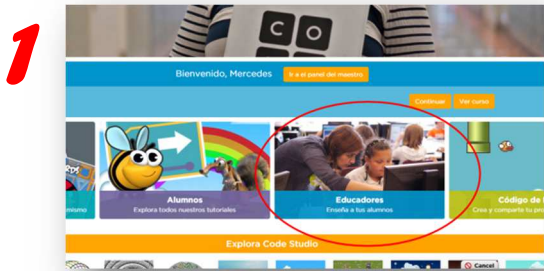
| | Actividad | Desarrollo | Desde | Hasta | Tiempo estimado |
|---|--|--|---------|---------|-------------------|
|  | “Apilar vasos” Programar a un compañero para realizar una determinada acción. Se necesitarán al menos 9 vasos de plástico por grupo. | En una hoja de papel deben hacer un listado de órdenes (pueden ser visuales si realizas previamente una leyenda que ayude al compañero a “compilar” la información recibida). Sólo ejecutando el papel-código debe poder realizar una figura dada con vasos. Información extendida. | 8 años | | 15’ |
|  | Programa con Ana y Elsa https://studio.code.org/s/frozen/stage/1/puzzle/1 | Programa a personajes de película para realizar acciones. Trabajamos: sentencias, eventos y variables, iteraciones y resolución de errores. | 8 años | 12 años | 50’ |
|  | Angry Birds https://studio.code.org/hoc/1 | Programa a estos personajes para realizar acciones. Trabajamos: sentencias, eventos y variables, iteraciones, condicionales y depurar errores. | 8 años | 12 años | 50’ |
|  | Laboratorio de juegos con personajes Disney https://studio.code.org/s/infinity/stage/1/puzzle/1 | Programa a personajes de película para realizar acciones. Trabajamos: sentencias, eventos y variables, depuración de errores. | 8 años | 12 años | Resto de sesión |
|  | Blockly https://blockly-games.appspot.com/?lang=es | Hilo conductor que nos lleva a programar finalmente en JavaScript: Trabajamos sentencias, variables lógicas, iteraciones, ángulos, algoritmos básicos y depurar código. | 10 años | | Resto de sesión |
|  | Code Academy https://es.khanacademy.org/computing/hour-of-code/hour-of-code-tutorial/v/welcome-hour-of-code | Programación textual guiada. Trabajamos sentencias textuales, parámetros, dibujo y depuramos código. Hacemos dibujos geométricos a través de código | 14 años | | Resto de sesión |
|  | Maestro Silencioso http://silentteacher.toxicode.fr/ | Trabajamos de forma textual variable, tipos, funciones y algoritmos. Requiere parar al profesor y explicar. Según se resuelven retos se proponen nuevas dificultades. | 14 años | | 10’ |
|  | Kodable https://www.kodable.com/hour-of-code Ejecutable. Para pobres conexiones de internet | Trabajamos de forma textual variable, tipos, funciones y algoritmos. Requiere parar y explicar. | 14 años | | 10’ |
|  | Iniciación a programación y robótica con Arduino y Mblock | Si quieres iniciar a tus alumn@s en la programación de placas Arduino de manera sencilla. Activada para más de una sesión. Requiere placa de Arduino. | 14 años | | 8 sesiones de 50’ |

| | Actividad | Desarrollo | Desde | Hasta | Tiempo estimado |
|---|---|---|---------|-------|----------------------------------|
|  | Crear una App Android Tutorial Appinventor | Programar sencillas aplicaciones para android Ejemplo de Actividad | 14 años | | Al menos 3 sesiones de 50' |

3. CREAR UN CURSO CON SEGUIMIENTO

Si queremos realizar un seguimiento de las actividades realizadas por nuestro alumnado o tenemos alumnos y alumnas dispuestos a aprender más, la página <https://code.org/> nos da esta posibilidad.

Podremos crear cursos para nuestros alumnos y realizar un seguimiento con algunas de las actividades anteriores, registrándonos como educadores.



4. OTROS RECURSOS

| Software | |
|--|---|
| Web de la Semana de la Programación en la UE | http://codeweek.eu/ http://codeweek.eu/resources/ |
| Web de CODE | https://code.org/ |
| Web de La Hora del Código | https://hourofcode.com/es/es |
| Gran Coalición para el Empleo Digital | http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs |
| Iniciativa de programación de la UE | http://www.allyouneediscode.eu/ |
| Programamos videojuegos y apps | http://programamos.es/materiales/ |
| Código 21. Tecnologías Creativas. | http://codigo21.educacion.navarra.es/alumnado/recursos/ |
| Code School | https://www.codeschool.com |

| Otros enlaces de interés | |
|--|---|
| Cómo enseñar a programar a niños de primaria | http://codigo21.educacion.navarra.es/wp-content/uploads/2015/01/programarparaaprender-codigo21.pdf |
| Informática Creativa | http://codigo21.educacion.navarra.es/wp-content/uploads/2015/04/CreativeComputing20141015-spanish.pdf |
| Web de La Hora del Código | https://hourofcode.com/es/es |
| Gran Coalición para el Empleo Digital | http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs |
| Iniciativa de programación de la UE | http://www.allyouneediscode.eu/ |
| Programamos videojuegos y apps | http://programamos.es/materiales/ |
| Código 21. Tecnologías Creativas. | http://codigo21.educacion.navarra.es/alumnado/recursos/ |
| Code School | https://www.codeschool.com |

Videos

| | | |
|--|--|-------|
| What Most Schools Don't Teach | Exitosos programadores nos animan a programar | 5'43" |
| Code- The new literacy | Exitosos programadores nos animan a programar. Versión reducida. | 1'56" |
| Code Stars- Short film | Exitosos programadores nos animan a programar. Versión amplia. | 9'33" |
| Hour of Code- Will Gates explain if Statements | Will Gates nos explica el funcionamiento de la sentencia condicional "if". | 1'46" |
| Hour of Code- Mark Zuckerberg teaches Repeat Loops | Mark Zuckerberg nos explica cómo funcionan y para qué sirven los bucles en programación. | 1'34" |
| Image, pixels and RGB | El creador de Instagram nos clarifica estos conceptos. | 5'49" |
| Pair Programming | La programación y el trabajo en equipo. | 2'50" |
| Coding is fun: join @CodeWeekEU | ¿Por qué mostrar a nuestros alumnos por qué aprender a programar? | 1'57" |

5. DIFUSIÓN

Para que conozcamos tu participación en la hora del código en torno a la semana del 4 al 10 de diciembre necesitamos que nos informes de tu actividad en el siguiente formulario:

[REGISTRO DE PARTICIPACIÓN EN LA PROVINCIA DE SALAMANCA PARA SER CONSIDERADO COMO MÉRITO DEL CENTRO EN OTRAS CONVOCATORIAS](#)

Te animamos también a inscribir tu participación en la web oficial de la Hora del Código, a tus alumnos les facilita un reconocimiento que les hará reflexionar sobre de la participación en proyectos comunes ¿Haces aparecer a tu centro en el mapa de la hora de código?



[INSCRIPCIÓN EN LA WEB OFICIAL DE LA HORA DEL CÓDIGO](#)

Puedes estar informado sobre eventos y participar en la difusión durante esa semana a través de las redes sociales.



@CodeWeekEU @CodeWeekES



facebook/code.org

HashtagS

#CodeWeekEU #TiCyL