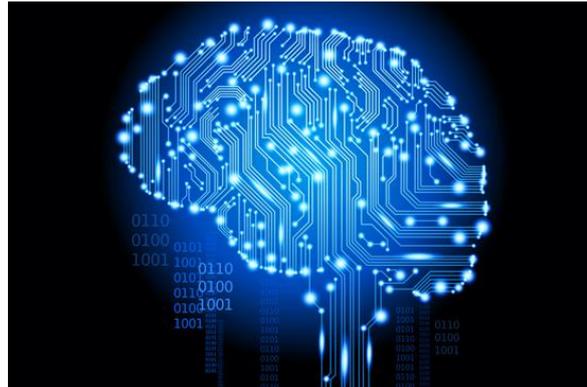


## La importancia de enseñar “Computational Thinking” en las escuelas.

MARÍA NIEVES CARRALERO COLMENAR. IES Pedro Mercedes.  
Cuenca  
[ncarralero@jccm.es](mailto:ncarralero@jccm.es)

El pensamiento computacional o “Computational Thinking” en inglés, ha sido definido por el ISTE ([International Society for Technology in Education](#)) y por la CSTA ([Computer-supported telecommunications applications](#)) como un



**proceso de solución de problemas que incluye, entre otros: analizar problemas, organizar y representar datos de manera lógica, automatizar soluciones mediante pensamiento algorítmico, usar abstracciones y modelos, comunicar procesos y resultados, reconocer patrones, y, generalizar y transferir.**

Desarrollar el pensamiento computacional es la manera más adecuada de aprender una nueva forma de pensar y de resolver problemas; una manera de pensamiento que es fundamental y crítica en el siglo XXI, una etapa llena de diferentes tipos de tecnología y plagada de computadores en todos los espacios de nuestras vidas. A la importancia del desarrollo del pensamiento computacional, se han unido algunas voces que incluso reclaman que la computación sea una disciplina añadida en las escuelas como la lectura, la escritura o las matemáticas que todos los estudiantes deberían aprender.

Es evidente que es necesario promover el desarrollo del pensamiento computacional desde las edades más tempranas. Sin embargo, no solo puede desarrollarse el pensamiento computacional a través de la disciplina de la computación, sino que creo firmemente que

es posible desarrollarlo desde cualquier área educativa y haciendo uso de otros recursos educativos que no necesariamente tienen por qué ser la programación de computadores, aunque esto último sería muy importante que las escuelas lo impartiesen de forma generalizada y desde las primeras etapas de la vida.

Desde mi punto de vista como profesora de informática de un instituto de secundaria creo firmemente que desde esta disciplina y para nuestros alumnos de todas las edades se pueden utilizar algunas herramientas muy atractivas y muy conocidas como la programación de videojuegos y aplicaciones para móviles en todas las etapas escolares, desde educación infantil hasta formación profesional. Considero que así no solo se desarrollaría enormemente el pensamiento computacional si no que haría que nuestros alumnos fuesen, al menos, más críticos con el tipo de tecnología que consumen a diario y la sepan valorar en su justa medida.

Además, el *coding* es una actividad que los alumnos encuentran divertida, creativa que los mantiene intelectualmente activos. Y que no es tan difícil de aprender cómo puede parecer a priori; con un poco de práctica todo el mundo sería capaz de hacer sus propios juegos, páginas webs u otro tipo de aplicaciones digitales e informáticas.

Estamos en una etapa en la que nuestros alumnos o hijos aprenden a usar una tablet antes que a leer o escribir, por lo que se vislumbra con bastante claridad que no podemos tardar demasiado en alfabetizarlos digitalmente, y que debemos procurarles que sean capaces de ir más allá en el uso de la tecnología, que no sean unos meros consumidores de tecnología, sino que sean capaces de ser críticos con ella hasta el punto de ser capaces de crearse sus propias aplicaciones adaptadas a sus necesidades. Aquí me



viene a la mente una frase del Presidente Obama “No solo juegues con tu móvil, prográmalo”. Esta frase en inglés “Don’t just play on your phone, program it”, fue una frase que popularizó el Presidente Obama acerca de la importancia de aprender computación en las escuelas, la dijo durante la semana de la computación celebrada en Estados Unidos en 2013.

Afortunadamente, en estos momentos países europeos como Lituania o Gran Bretaña han empezado a incluir, escalonadamente, la programación a sus currículos educativos. Justificando este hecho con algo en lo que no puedo estar más de acuerdo: la programación es fundamental para el desarrollo intelectual de los niños.

Otro país que también está trabajando con esta idea en sus escuelas y distritos escolares es Estados Unidos. Si bien es verdad que por las características de su sistema educativo cada escuela empieza a incorporar la programación de ordenadores de manera aislada e individual, aunque cada vez son más y más las escuelas que imparten esta materia dentro de su currículo como materia obligatoria y para todos los alumnos de la escuela sin importar curso ni edad.

Además, desde hace 3 años en Estados Unidos crece cada vez más el apoyo de las instituciones públicas y privadas para fomentar la enseñanza de la programación a edades muy tempranas en las escuelas. Así lo demuestran organizaciones como Code.org que promueven de manera gratuita la enseñanza de la programación en niños desde los 4 años, para lo que han desarrollado una plataforma abierta con actividades destinadas a niños desde los 4 hasta 18 años, la plataforma se puede visitar en la web [www.code.org](http://www.code.org), en la que te puedes registrar de forma gratuita, crear un aula de alumnos y seguir la evolución de tus alumnos cada día, también puedes hacerlo como padre y seguir la evolución de tu hijo a diario. Si no la conocéis, os animo a echarle un vistazo, es muy entretenida y puedes empezar en el nivel que consideres más adecuado a tus conocimientos en esta materia.

Code.org, también lleva a cabo la promoción de un evento a nivel mundial (Hora de Código – Hour of Code) en el que se anima a las escuelas e institutos a que todos sus alumnos programen durante al menos una hora a lo largo de esa semana. “La hora de código” tiene millones de seguidores a los que se suman cada año muchos más. En la promoción de este evento participan personas muy importantes como el Presidente Barak Obama, Bill Gates (Microsoft) y Mark Zuckerberg (Facebook) entre otras celebridades, donde graban videos con explicaciones para la promoción de la programación en edades tempranas con esta plataforma.

En España lo que nos encontramos en nuestro sistema educativo, de momento, es poca cosa relacionada con la enseñanza de la programación. La primera vez que se hace referencia a esto es en el currículo de 2º de Bachillerato cuando los alumnos ya tienen o están a punto de cumplir los 18 años. Demasiado tarde quizás. Pero por ahora no hay nada más en el sistema educativo que le dé la importancia que se merece la programación de ordenadores en el desarrollo del pensamiento computacional.

Respecto al lugar que ocupa la computación en el sistema educativo español, lo que nos encontramos actualmente en los currículos de primaria y ESO está enfocados a la enseñanza básica de los componentes de hardware, del sistema operativo y, en mayor medida, sobre la enseñanza y manejo de determinadas aplicaciones de oficina (suites ofimáticas), que si bien son importantes no debería ser lo único que aparece en estos currículos. Tenemos que saber y que hacer saber que la computación no solo está formada por el hardware y el software que manejamos a diario en nuestras tareas cotidianas, la computación es algo más; podríamos definirla como el conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información y que permiten implementarlo por medio de las computadoras.

Por tanto, lo ideal sería que el pensamiento computacional no solo abarque de manera transversal todas las áreas y materias en todos los niveles educativo sí no que además debe reforzarse con una materia obligatoria que sea la programación de computadores o *coding* en todos los niveles y etapas de la educación, porque deber ser una parte fundamental de la forma de pensar y entender el mundo de nuestros estudiantes. Con esto conseguiremos que estos tengan la necesidad de aprender y practicar nuevas habilidades, y aprovechen las ventajas de las transformaciones revolucionarias que los cambios tecnológicos acelerados han producido y hagan además sus propias contribuciones para la solución de los “grandes desafíos del Siglo XXI”.



[www.sociedadelainformacion.com](http://www.sociedadelainformacion.com)

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe  
Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján  
D.L.: AB 293-2001  
ISSN: 1578-326x