

## Presentación

Walter Bender  
Sugar Labs. MIT. E.E.U.U.  
walter@sugarlabs.org

Claudia Urrea  
MIT. E.E.U.U.  
calla@mit.edu

Miguel Zapata-Ros.  
Universidad de Murcia. España.  
mzapata@um.es

En la actualidad los gobiernos y gurúes se han visto sorprendidos por un hecho: la sociedad y la economía demandan profesionales cualificados en las industrias de la información. Se da la paradoja de sociedades con un alto índice de paro en las que actualmente se quedan sin cubrir puestos de trabajo de ingenieros de software, desarrolladores de aplicaciones, documentalistas digitales,... esto ha sensibilizado a políticos e instituciones a abordar el problema desde el punto de vista de la formación. Las sociedades más avanzadas han visto que se trata de una nueva alfabetización, la alfabetización digital, y que como tal hay que comenzar desde las primeras etapas del desarrollo individual, al igual como sucede con otras habilidades clave: la lectura, la escritura y las habilidades matemáticas.

Al llegar a este punto, un planteamiento, el más frecuente y el menos reflexivo, ha consistido en favorecer el aprendizaje de forma progresiva. Proponiendo a los niños tareas de programar, desde las más sencillas y más lúdicas a las más complejas y aburridas, más aburridas a fuer de ser más reales o de ser aplicadas a temas menos motivadores. Éste es el planteamiento típicamente conductista.

Otros, algunos pocos en algunos países, pero más desde corporaciones que de forma institucional, y frecuentemente de forma aislada, nos planteamos la cuestión de otro modo: Las competencias de codificar son la parte más visible de una forma de pensar que es válida no sólo en ese ámbito de la actividad mental, la que sostiene el desarrollo y la creación de programas y de sistemas. Hay una forma específica de pensar, de organizar ideas y representaciones, que es terreno abonado y que favorece las competencias computacionales. Se trata de una forma de pensar propicia para el

análisis y la relación de ideas, para la organización y la representación lógica. Esas habilidades se ven favorecidas con ciertas actividades y con ciertos entornos de aprendizaje desde las primeras etapas. Se trata del desarrollo de un pensamiento específico, de un pensamiento computacional.

Esta idea subyace en la visión de Papert: “los niños deben programar la computadora *en lugar de ser programados por ella*” (children should be programming the computer *rather than being programmed by it*) (Papert, 1980 a través de Blikstein, 2013).

Los niños, al aprender a programar, no sólo aprenden una habilidad, sino también aprenden que pueden ser agentes activos del cambio. Esto es especialmente cierto cuando utilizan el software libre”.

Ahora, en la fase actual del desarrollo de la tecnología y de las teorías del aprendizaje se podría decir “*son los niños los que tienen que educar a los ordenadores no los ordenadores los que tienen que educar a los niños.*” Uno de los propósitos de este número especial de RED, y en general de las actividades y reflexiones que esperamos que se puedan generar, es potenciar el papel que, en el nuevo contexto, tiene la formación desde las primeras etapas en habilidades que faciliten un aprendizaje orientado hacia la programación. Se trata de una nueva alfabetización, de una alfabetización que permita a las personas en su vida real afrontar retos propios de la nueva sociedad y vaya más allá, permita a los individuos organizar su entorno, sus estrategias de desenvolvimiento, de resolución de problemas cotidianos y organizar su mundo de relaciones, en un contexto de comunicación más lógica y racional. Además de organizar estrategias para conseguir objetivos personales. En definitiva a conseguir una mayor calidad de vida y un mayor nivel de felicidad.

Por tanto, como idea-fuerza, **es fundamental que, al igual que sucede con la música, con la danza o con la práctica de deportes, se fomente una práctica formativa del pensamiento computacional desde las primeras etapas de desarrollo.** Y para ello, al igual que se pone en contacto a los niños con un entorno musical o de práctica de danza o deportiva,... se haga con un entorno de objetos que promuevan, que fomenten, a través de la observación y de la manipulación, aprendizajes adecuados para favorecer este pensamiento.

Pero este propósito sería vano si no tuviese una repercusión práctica, en la organización del curriculum escolar y en la capacitación docente, por eso otros objetivos son hacer

propuestas en ese sentido, no importa que sean contrapuestas y que con ello se fomente el debate y su correlato que es la investigación.

Esta iniciativa es pues el comienzo. Al final esperamos que quede al menos una inquietud por desarrollar pormenorizadamente los contenidos en un corpus útil a las distintas modalidades y niveles de formación, por contrastar con investigaciones las metodologías y las prácticas docentes más eficaces, así como que de todo ello se derive un conocimiento útil en la formación de maestros y profesores que los impartan.

Los trabajos que se presentan en esta publicación van más allá de ambientes y aulas, currículos, e incluso metodologías tradicionales que se centran en los maestros. Por el contrario, los trabajos nos muestran una gran variedad de contextos y formas de visualizar el aprendizaje y desarrollo de habilidades relacionadas con el pensamiento computacional.

Al final el propósito ha quedado ampliamente rebasado y hemos recibido una amplia gama de trabajos que ofrecían además de propuestas, prácticas e investigaciones en la línea señalada, un conjunto de trabajos que son exponente de lo que se hace en el ámbito global y de la sensibilidad que hay en latitudes que son geográficamente lejanas pero cultural y emocionalmente cercanas sobre esta nueva alfabetización, haciendo una vez más cierto el principio según el cual en la nueva educación hay principios globales y escenarios particulares.

En Cambridge (MA) y en Murcia, a 15 de septiembre de 2015.

### **Referencias.-**

Blikstein, (2013). *Seymour Papert's Legacy: Thinking About Learning, and Learning About Thinking*. <https://tltl.stanford.edu/content/seymour-papert-s-legacy-thinking-about-learning-and-learning-about-thinking>

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books, Inc. <http://www.arvindguptatoys.com/arvindgupta/mindstorms.pdf>