

La Enseñanza

Y LO GENERATIVO DE LA COMPUTACIÓN

Escribo el presente artículo en octubre de 2014. Resuenan aún fuertes los ecos del inicio del ciclo escolar, hace apenas poco más de un mes, y por la radio siguen sonando los anuncios de la SEP presumiendo al Programa de Inclusión y Alfabetización Digital — particularmente, acerca de la entrega de tabletas a todos los alumnos de 5° de primaria [1] en esta primera etapa en los estados de México, Colima, Sonora, Tabasco, Puebla y el Distrito Federal. Según la información que pude encontrar, esto significa la entrega de unas 700 mil tabletas, con un costo aproximado de 1,400 pesos cada una.

No me corresponde hablar acerca del contenido desarrollado y cargado en estos equipos, dado que se aleja por completo de mi campo de conocimiento. Quisiera, sin embargo, aprovechar este espacio para compartir con los lectores de SG dos interesantes textos al respecto publicados por Luis Felipe Lomelí — y agregar algunas apreciaciones respecto a la potencialidad que estos equipos podrían presentar — y, como están planteados, no presentan.

Lomelí publicó dos columnas en el sitio de periodismo digital sinembargo.mx: la primera el 24 de septiembre, titulada “Tabletas SEP: impacto ambiental” [2] y la segunda, el 1° de octubre, “Tabletas SEP: ¿mejoran la educación?” [3].

Recomiendo su lectura a quienes se interesen en profundizar en el tema; la primera comienza a rascar en dirección de un (necesario) estudio riguroso acerca del impacto ambiental que tendrán, una vez que el programa llegue a un despliegue pleno en el país, millones de equipos de cómputo con un tiempo de vida —siendo optimistas— de tres años; la segunda habla acerca de las ventajas y desventajas para el proceso enseñanza-aprendizaje del uso de estos equipos. Fue esta segunda columna la que me llevó directamente a abordar este tema.

La generatividad

No repetiré las reflexiones que Lomelí ya hizo. Más bien, me interesa continuar del texto al que hago referencia, y unirlo con otro tema al que llevo largo rato acercándome: el cambio en la *generatividad* de las herramientas de cómputo. Este planteamiento tampoco es mío de origen: en 2008, Jonathan Zittrain publicó el libro “*The future of the Internet and how to stop it*”; que está disponible para su lectura en línea [4]. Zittrain presenta el concepto de la generatividad, y argumenta acerca del por qué la existencia misma tanto de las computadoras personales como de internet: la principal razón por la que tanto las computadoras personales

como la “red de redes” pudieron crecer y adaptarse desde sus orígenes, limitadas e incompletas como estaban, hasta lo que son hoy en día: es que son plataformas abiertas, pensadas para que sean los usuarios quienes desarrollen, dicten y creen sus contenidos.

Las computadoras personales presentaban una interfaz general, y sus usuarios necesariamente aprendían por lo menos los rudimentos de algún lenguaje de programación; internet, inicialmente creado como un proyecto del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, fue desarrollando todos sus protocolos (y definiendo su funcionalidad y desarrollo) a través de documentos públicos, conocidos como RFCs (Request For Comments, solicitud de comentarios).

Y desde el nivel mismo de la interfaz física: Una tableta ofrece algunas características atractivas. Sin partes móviles, compacta, y actual. Sin embargo, es claramente un dispositivo para consumir medios. Hay programas que permiten escribir, dibujar, y hasta cierto punto crear... Pero una tableta sencillamente ofrece una interfaz muy limitada para la exploración creativa.

El contenido educativo

Como ya lo dije, yo no soy la persona adecuada para hablar acerca de la idoneidad del contenido educativo precargado en las tabletas que repartió la SEP. Sin embargo, y haciendo eco de la columna que publiqué hace dos años aquí mismo [5], conviene preguntarnos qué es lo que buscamos al introducir la tecnología a las aulas.

La propuesta actual de la SEP emplea tabletas: computadoras de interfaz muy sencilla, fáciles de emplear, y orientadas a administrar el contenido diseñado centralmente, ayudando a facilitar el aprendizaje de otras materias. Y sí, esto brinda lateralmente la oportunidad de emplear las tabletas para el entretenimiento: son, a fin de cuentas, dispositivos Android bastante estándar, esto es, todas las aplicaciones disponibles por Google Play.

Y en este planteamiento radica parte importante de lo que se puede criticar a este proyecto: Los teléfonos inteligentes y las tabletas presentan todos interfaces ricas e interactivas para el consumo de medios, pero están naturalmente limitados para fomentar su creación, y más aún, cosa que deberíamos fomentar en nuestros niños, su apropiación — concepto fundamental al que volveré en breve.

Queda claro que la idea de incorporar a las “nuevas tecnologías” a la enseñanza no es, redundemos, muy nueva que digamos. Para contrastar modelos, ¿cómo se presentaban las computadoras como auxiliar pedagógico hace veinte, treinta o cuarenta años? En la columna presentada en SG #38 argumento que el acercamiento al cómputo era presentado como una forma de pensar, como una forma de estructurar las ideas para explicarle a la computadora los pasos que debería seguir — y por qué eso debería verse como parte de las habilidades cognitivas básicas que son



Gunnar Wolf es administrador de sistemas para el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM y desarrollador del proyecto Debian GNU/Linux.
<http://gwolf.org>

transmitidas a los niños a lo largo de su proceso formativo. Esto es, en la década de los ochenta la computación era presentada a los niños no sólo como la herramienta que se usaría para la transmisión del conocimiento, sino que como un área de conocimiento por sí misma, misma que podría potenciar nuestro desarrollo en todas las demás áreas.

Apropiación tecnológica

Apropiarse de la tecnología va mucho más allá de ver a una tableta como parte de las herramientas para realizar nuestro trabajo: Apropiarse de ella implica intimar con la tecnología: Perder el miedo para conocer sus secretos, su funcionamiento, la manera en que cada uno de los niños puede modificarla para que haga lo que él o ella quiere, y no sólo lo que está programada para hacer.

Volvemos a la generatividad. Este concepto va más allá de lo que presenté hace dos años: No sólo es aprender a programar, sino que es poder moldear a la herramienta en particular. No sólo es aprender a programar en juguete, sino reconocer que eso que me enseñan puede tener impacto, repercusión real, sensible con las herramientas que uso a diario. No sólo poder bajar las apps (los jueguitos) que quieran, sino que poder desarrollarlos y modificarlos.

Sí, este planteamiento puede sonar iluso e imposible. A fin de cuentas, quien escribe estas líneas se asume a sí mismo como ruido estadístico. La generación, como nos describí en la columna de hace dos años, de los hijos de Logo fuimos muy afortunados: No sólo nos tocó conocer al mundo del cómputo cuando éste era suficientemente sencillo como para que fuera posible para un niño comprender buena parte de los procesos que sucedían al interior de la computadora, sino que tuvimos la suerte de que nuestros padres tuvieran la sensibilidad de ofrecernos formación en cómputo cuando definitivamente no formaba parte de lo normal en la sociedad.

Por excluyente que suene, es la realidad: Tuvimos la suerte de crecer en una familia —por lo menos— de clase media, que fuere como fuere tuvo la posibilidad de brindar acceso a una tecnología excepcional. No podemos perder de vista que el programa que ahora instrumenta la SEP está enfocado no a unos cuantos niños afortunados, sino que —en este momento— 700,000 niños en cinco estados y el Distrito Federal, y se espera que en los próximos años se extienda a todos los niños de quinto de primaria.

OLPC y Sugar

Sin embargo, la masividad del programa no se contrapone con un enfoque más integral. No podemos olvidar que el planteamiento original de proyectos tan ambiciosos como OLPC (One Laptop Per Child, Una Computadora por Niño) [6] puso como condición desde su punto de partida que sólo operaría a gran escala.

Recordemos que el proyecto OLPC nació en 2006, hace ya casi una década. Su impacto ha sido enorme: Resultó tan fundamental para proyectos como el de la SEP como la mera idea de dar equipos de cómputo en propiedad a los alumnos en vez de crear aulas digitales en las escuelas.

Pero más allá de su modelo de distribución o el diseño de computadoras aptas para el trato que les darían los niños, el verdadero corazón de OLPC es el entorno de aprendizaje Sugar [7]. Partiendo de que los niños no son oficinistas, es un entorno orientado a actividades de aprendizaje, y con una fuerte carga constructivista: El niño no se enfrenta con las aplicaciones como cajas negras y cerradas definitivamente, entregadas como parte de un artefacto mágico y sellado, sino que se espera que las exploren — no solamente como usuarios, sino que desde su construcción, desde su código. Prácticamente todo puede ser tocado, modificado, y los niños pueden aprender a moldear la herramienta a sus intereses.

Claro está, sería demasiado triunfalista de mi parte cerrar esta columna implicando que OLPC y Sugar son el *non plus ultra*, el modelo a seguir para llevar la apropiación del cómputo a las aulas de nuestro país. OLPC tuvo severos problemas desde el primer momento, y su existencia no ha sido simple. Si bien las cifras que brinda su sitio son muy felices, son a fin de cuentas cifras agregadas de muchos años, y no todos los equipos que presumen están en operación hoy en día. Tampoco puede obviarse la importancia de brindar una adecuada y recurrente capacitación a los docentes, a quienes una herramienta generativa resultará un reto mucho más complejo que una simple terminal. Y, claro, la complejidad del aparato burocrático-educativo en nuestro país no es para ser despreciada.

El importante paso que da la SEP es en la dirección correcta. Sólo resta esperar que el seguimiento que, en futuras ediciones, en futuros sexenios se dé a lo que ahora se está ensayando implique una verdadera apropiación. ☺

>> Gunnar Wolf

Referencias

- [1] <http://www.primariatic.sep.gob.mx/>
- [2] <http://www.sinembargo.mx/opinion/24-09-2014/27542>
- [3] <http://www.sinembargo.mx/opinion/01-10-2014/27750>
- [4] <http://futureoftheinternet.org/>
- [5] Programación en la Escuela: ¿Para qué?, <http://sg.com.mx/revista/38>
- [6] <http://one.laptop.org/>
- [7] <http://sugarlabs.org/>