



## Estructurando el pensamiento con las más pequeñas a partir de Scratch

*Mónica Eugenia Clavijo Gallego  
Adriana del Socorro Sánchez Vivas  
María del Socorro Velasco López  
Sandra Lorena Anaya Díaz  
Ulises Hernández Pino*

Esta práctica pedagógica comienza de manera experimental en el año 2012 y de manera más formal a partir del 2013 con el grado de Transición (último grado del nivel de educación preescolar) de la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen de Popayán (Colombia). Cada año se trabaja con un promedio de 85 niñas en tres grupos, con un promedio de 5 años de edad. La práctica surge con el propósito de articular dos situaciones: Las niñas tienen un contacto cada vez mayor con juegos en dispositivos tecnológicos y la necesidad de una de las docentes de realizar un proyecto de grado para la Especialización en administración de la informática educativa.

El uso que hacemos de Scratch ha cambiado con el tiempo. Inicialmente sólo se desarrollaban clases para trabajar con este software en la sala de informática, pero se encontró dificultades para que las niñas entendieran el manejo básico del software y los conceptos que le subyacen. Por esta razón se vio la necesidad de articular este proceso con las estrategias de las otras dimensiones que se trabajan en educación preescolar: socio-afectiva, corporal, cognitiva, comunicativa, estética, ética y espiritual. Para hacer esta articulación, se empezaron a implementar estrategias previas al uso de la sala de informática. Lo que se presenta a continuación hace parte del refinamiento de actividades realizadas para el periodo académico 2017, gracias al acompañamiento que desde el año 2016 realiza el Grupo IDIS de la Universidad del Cauca y la Red de Investigación Educativa – ieRed para la sistematización de esta experiencia pedagógica, así como la asesoría que a partir de 2017 realiza la Corporación ApropiACYT en la Institución Educativa.

El proceso con las niñas de Transición inicia con la sensibilización respecto a las manifestaciones tecnológicas con las que convivimos a diario, las cuales no se limitan a los computadores, las tabletas y los celulares. Luego se realizan actividades de afianzamiento de la coordinación visual-motora gruesa, a través de ejercicios con su cuerpo, como por ejemplo pasar un aro de una niña a otra que están tomadas de la mano, siguiendo la secuencia brazo, pierna, cabeza sin soltar sus manos. Estas actividades se realizan porque en el proceso de desarrollo de las niñas, primero deben ganar dominio de su propio cuerpo antes de manejar otros objetos, como el ratón del computador.

Se continúa con la realización de ejercicios físicos que implican el seguimiento de instrucciones verbales para usar objetos, tales como aros, cuerdas, conos y muñecas. Cuando se evidencia que las niñas tienen dominio de sus movimientos con cada uno de estos objetos, se pasa a la realización de una secuencia de ejercicios, recorridos o rutas que tienen sus normas y condiciones.

El siguiente paso es dejar de dar las instrucciones de forma verbal, para pasar a instrucciones visuales. Para ello, se crearon los bloques básicos de Scratch en foamy y se pegan en el tablero para indicar pequeñas secuencias de actividades que las niñas deben realizar dentro del salón. Este tipo de ejercicio se inspiraron en talleres sobre actividades



desconectadas para el desarrollo del pensamiento computacional realizadas por la Corporación ApropiACYT. De esta forma, desde la dimensión corporal que se hace en la clase de Educación Física, se dan las nociones de pasos, secuencias, bucles y eventos.

Después de introducir la iconografía de los bloques de Scratch y su interpretación, se aprovecha la lectura de cuentos para que las niñas dibujen en sus cuadernos, el movimiento de alguno de los personajes u objetos con dichos bloques. De esta forma se relaciona el trabajo en la dimensión comunicativa, en términos de aprender a interpretar y generar instrucciones de forma verbal e iconográfica, con los procesos de abstracción y algoritmia del pensamiento computacional.

En la segunda mitad del año, se continúa con la realización de actividades que involucran el uso de la sala de informática. El inicio se da con el dibujo de figuras geométricas, que primero hacen en su cuaderno y luego se realizan en la herramienta de Paint de Scratch. Al principio, esta actividad genera frustración en las niñas, pues el dominio del lápiz es diferente al dominio que tienen sobre el ratón del computador. Luego, se pide el dibujo de algunos objetos simples para que vayan ganando dominio, no sólo del manejo del ratón, sino de la capacidad de expresión visual a través del computador, lo que también contribuye con el desarrollo de la dimensión comunicativa.

El siguiente paso es dar movimiento a los objetos dibujados y utilizar los globos de diálogo. Cómo se han realizado los ejercicios físicos a través de las instrucciones dadas con los bloques de foamy, esto se convierte en conocimiento previo y experiencia común entre las niñas, que se utiliza como analogía para explicar el funcionamiento de Scratch.

Aunque esta práctica pedagógica se ha venido realizado desde hace tiempo, en este año se definieron más claramente las actividades previas antes de llevar a las niñas a la sala de informática. Además, la articulación con las otras dimensiones de desarrollo que se trabajan en el grado Transición, permitió tener un tiempo efectivo de más de 1 hora a la semana, que es el tiempo asignado para abordar esta área en el grado Transición.

El desarrollo de estas actividades previas han servido como prueba diagnóstica para identificar a las niñas que requieren mayor acompañamiento, por la dificultad que les representa seguir instrucciones verbales y visuales, y por tanto, se les dificulta comprender conceptos como secuencia, bucle, evento, algoritmo, o por las dificultades en el cumplimiento de acuerdos de convivencia en términos socio-afectivos, que es otra de las dimensiones del desarrollo en el preescolar.

Finalmente, la definición de estas actividades previas han permitido que las niñas tengan una mejor preparación para aprovechar el tiempo de trabajo que se tiene con Scratch, así como nos ha permitido como docentes, definir diferentes tipos de actividades, con el computador y sin él, para contribuir con el desarrollo de pensamiento computacional.

Se presentan las Actas del Octavo Encuentro de Educación, Cultura y Software Libres (EDUSOL 2017) que se dedicó al tema de la “ciencia, datos y prácticas abiertas” y se celebró del 18 al 25 de octubre del 2017 en un espacio totalmente en línea, en ellas se integran los resúmenes, reseñas y conversaciones por IRC.

El Encuentro EDUSOL 2017 contó con el soporte tecnológico de la Comunidad de Habilidades y Aprendizaje con Tecnología | CHAT, el apoyo del proyecto Investigación Psicoeducativa, ambos de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México y financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.

Participaron seis conferencistas magistrales, 44 ponentes en 26 ponencias, pertenecientes a nueve países: Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Colombia, Chile, España, México y Perú. En lo que respecta a los participantes y su ubicación geográfica se contó participantes de 20 países, principalmente México, Centroamérica y América del Sur, aunque se cuenta con una presencia minoritaria de países en Europa como Alemania y Polonia e incluso países de Asia.



Actas del Octavo Encuentro EDUSOL: Ciencia, Datos y Prácticas Abiertas

Alejandro Miranda y Manuel Meza (coordinadores)

# ENCUENTRO EDUSOL

«**CIENCIA, DATOS Y  
PRÁCTICAS ABIERTAS**»

**ALEJANDRO MIRANDA  
MANUEL MEZA**  
COORDINADORES



Actas del Octavo Encuentro EDUSOL: Ciencia, Datos y Prácticas Abiertas.

Obra arbitrada por pares académicos.

Proyecto financiado por el proyecto número 270058 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México dentro de la convocatoria de Repositorios Institucionales.

Edición:

Germán Alejandro Miranda Díaz

© Grupo Comunidad de Habilidades y Aprendizaje con Tecnología (CHAT) de la Coordinación de Educación a Distancia (SUAYED Psicología) y el proyecto Investigación Psicoeducativa de la Unidad de Investigación Interdisciplinaria en Ciencias de la Salud y la Educación (UIICSE) ambos de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FES Iztacala) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en colaboración con Educación, Cultura y Software Libres (EDUSOL).

**Primera edición: Diciembre de 2017**

© de la edición: Germán Alejandro Miranda Díaz

© de los textos: los autores

Hecho en México

**ISBN versión impresa: 978-1-387-46929-1**

**ISBN versión digital (eBook): 978-1-387-46973-4**

Edición de Textos:

José Manuel Meza Cano

Arturo Moreno Rincón

Jesús Peralta Hernández

Carlos Yefté Martínez Gómez

Diseño y Formación de Interiores:

Germán Alejandro Miranda Díaz

Las opiniones, contenidos, reseñas y conversaciones por IRC publicados en las Actas del Octavo Encuentro EDUSOL: Ciencia, Datos y Prácticas Abiertas son responsabilidad exclusiva de sus autores.