

Las TIC no son la solución, pero pueden ser una importante mediación si tenemos como principio pedagógico el reconocimiento del “otro”¹

Por: Ulises Hernandez, Yoli Marcela Hernandez,
Alexis Espinoza, Oriana Robles y Pastor Benavides²

Introducción

Las propuestas de uso del computador en la educación aparecieron mucho antes de la masificación de estas tecnologías en la sociedad. En 1963, después de realizar un segundo doctorado en matemáticas y una estancia de 5 años en la Universidad de Ginebra con Jean Piaget, Seymour Papert³ se vinculó al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por su sigla en Ingles) para trabajar la relación entre el desarrollo de la inteligencia en los niños y el desarrollo de sistemas computacionales de inteligencia artificial. Su trabajo lo llevó a crear Logo en 1968, un lenguaje de programación sencillo y fácil de manejar, que presenta a los niños retos intelectuales para ser resueltos a través del desarrollo de programas de computador, bajo la idea que el aprendizaje se da cuando el conocimiento debe ser construido (o reconstruido) a través de la acción, en este caso, dándole órdenes al computador.

- 1 Reflexión que surge en el marco del proyecto de investigación “Fortalecimiento de experiencias pedagógicas en el aula a partir del debate sobre los elementos educativos que emergen en contextos sociales de diversidad cultural” (Código VRI 3605) desarrollado por el Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias y Contextos Culturales (GEC) de la Universidad del Cauca.
- 2 Miembros de la línea Tecnologías Telemáticas en la Educación de la Red de Investigación Educativa – ieRed.
- 3 Seymour Papert. (2013, marzo). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Consultado en Septiembre de 2013, en http://es.wikipedia.org/wiki/Seymour_Papert

Asumir el computador como un medio para construir y materializar ideas que desarrollen nuestra capacidad de abstracción y razonamiento, pero no como un ejercicio meramente intelectual, sino a través de órdenes concretas para operar una maquina de cómputo, constituye una de las primeras y más importantes propuestas pedagógicas del uso de estas tecnologías para el desarrollo de competencias de orden superior (análisis, síntesis, conceptualización, manejo de información, pensamiento sistémico, pensamiento crítico, investigación y meta-cognición⁴). Lo que resulta interesante es que Papert planteara su propuesta mucho antes de la aparición de los computadores personales, del uso del ratón para el manejo de interfaces gráficas, los videojuegos, el Internet y los celulares inteligentes.

Sin embargo las altas expectativas sobre las posibilidades que las TIC pueden generar en la educación no se gestaron si no justamente hasta la aparición de los computadores personales, la reducción de los costos de producción y el uso que se empieza a hacer de estas tecnologías en todos los ámbitos económicos y sociales, siendo situaciones que llevaron a los gobiernos de América Latina a considerar la dotación de las escuelas con este tipo de tecnologías. Entre ellos cabe indicar a Costa Rica, que inició procesos de dotación de computadores a finales de los años ochenta, Chile a mediados de los noventa, mientras que Colombia, Argentina y Uruguay lo han hecho desde la última década⁵.

4 González, H. (2003, julio). Capacidades intelectuales de orden superior. *Eduteka*. Consultado en Septiembre de 2013, en: <http://www.eduteka.org/CapacidadesMentales.php>

Las iniciativas de incorporación de TIC en las escuelas integran generalmente tres componentes: de un lado, y donde suele destinarse el mayor presupuesto, está la dotación de infraestructura tecnológica bajo diferentes modelos, sea salas de computadores, computadores para cada niño o para cada salón, adicionando, en algunos casos, el servicio de Internet; de otro lado está la formación de docentes, al reconocer que ningún cambio educativo deseable se realiza sin el compromiso de los responsables de orientar la enseñanza en el sistema educativo formal; y finalmente, la definición de políticas de orden nacional orientadas a promover la apropiación de estas tecnologías, apoyándose en el mejoramiento de la calidad de la educación formal para contribuir a la generación de mejores y mayores oportunidades de desarrollo, disminuyendo con ello brechas sociales y regionales⁶.

Hasta ahora los estudios para conocer el impacto de estos programas de incorporación de TIC en la educación se han centrado en el rendimiento académico que los estudiantes a través de las pruebas estandarizadas nacionales, como son las Pruebas Saber en Colombia, o internacionales, como la prueba PISA, TIMMS, etc. Sus hallazgos, sin embargo, no son homogéneos, pues mientras unos exponen una relación

5 Sunkel, G. & Trucco, D. (Eds). (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: Algunos casos de buenas prácticas*. Santiago de Chile: CEPAL. Consultado en Septiembre de 2013, en <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/9/42669/P42669.xml>

6 Severin, E. (2010). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en Educación: Marco conceptual e indicadores*. Notas Técnicas, 6. Washington: BID. Consultado en Septiembre de 2013, en <http://www.iadb.org/es/publicaciones/detalle,7101.html?id=8631>

causal directa entre los resultados y el uso de las TIC⁷, otros indican que éstas contribuyen más no se pueden considerar como único factor de incidencia⁸.

No obstante, centrar el interés sobre las TIC en la educación en los resultados de las evaluaciones, sin considerar el para qué y el cómo utilizarlas según los contextos socio-culturales y los intereses y expectativas de los estudiantes, refuerza en los docentes la creencia de que los únicos problemas educativos que importan son la cobertura y la calidad, generando una base para asumir las TIC como el ingrediente mágico para abordarlos. Esto no permite reconocer los múltiples factores que intervienen en los procesos de formación de las personas, así como un aprovechamiento limitado de las posibilidades de estas tecnologías.

Otro factor que distrae al docente de la necesidad de analizar con detenimiento las formas particulares de aprovechar las TIC en la educación, es ver la fascinación y euforia que producen estas tecnologías en los estudiantes, asociándolo con un interés por aprender. En consecuencia, para algunos docentes realizar innovación educativa es usar las TIC en sus clases para recuperar la atención perdida de sus estudiantes. Ya no dicta la clase en el tablero, sino que

7 Rodríguez, C., Sánchez, F. & Márquez, J. (2011). *Impacto del Programa “Computadores para Educar” en la deserción estudiantil, el logro escolar y el ingreso a la educación superior*. Documentos CEDE, 15. Bogotá: Universidad de los Andes. Consultado en Julio de 2013, de http://economia.uniandes.edu.co/investigaciones_y_publicaciones/CEDE/

8 Barrera, F. & Linden, L. (2009). *The Use and Misuse of Computers in Education: Evidence from a Randomized Experiment in Colombia*. Impact Evaluation Series, 29. Washington: World Bank. Consultado en Septiembre de 2013, de <http://go.worldbank.org/KCFOPFEC50>

ahora utiliza materiales audiovisuales que pueden ser proyectados a la clase o consultados en el computador.

Este concepto promueve la necesidad constante y apremiante por obtener recursos que generen esa fascinación, conllevando, entre otras cosas, a aplicar paquetes educativos digitales, validados y estandarizados, y a asumir que no será posible mantener el interés aparentemente ganado si no se tiene la tecnología más reciente. Éste es un docente que no sólo ha perdido el espacio y la posibilidad de hacer sus propias construcciones pedagógicas y didácticas, vinculadas a las necesidades y expectativas de su realidad educativa, sino que además está afianzando una pedagogía tradicional al usar estas tecnologías para transmitir un conocimiento preestablecido, sin generar situaciones donde el estudiante tenga que descubrirlo o aplicarlo para resolver una situación o problema real. Este docente ha permitido que la velocidad y el entretenimiento le ganen a la oportunidad y a la pertinencia.

Es así que el potencial que Papert encontró en los computadores hace más de 40 años para desarrollar el pensamiento lógico y racional de los niños, o lo que otras propuestas pedagógicas plantean en torno al uso de estas tecnologías para propiciar en los estudiantes procesos alternativos de expresión a través del uso de múltiples lenguajes y formatos desde lo digital, poco se está trabajando en las aulas, pese a la presencia de computadores, portátiles o tabletas digitales.

Abrir espacios de indagación que permitan conocer los sentidos, significados y oportunidades que estas tecnologías generan en los distintos actores educativos, más allá de las evaluaciones estandarizadas y el furor y

novedad que representan, es una de las líneas en las que venimos trabajando como Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias y Contextos Culturales (GEC) de la Universidad del Cauca.

En este proceso, el resultado principal encontrado es que la forma como se usan y aprovechan las TIC están condicionadas a las concepciones pedagógicas propias, las cuales se reflejan de manera explícita o implícita cuando se plantean actividades educativas. En este mismo sentido, se ha encontrado que el mayor impacto de uso de estas tecnologías en las personas, se logra cuando se utilizan para reconocernos, para saber quiénes somos, cuales son nuestros intereses y expectativas. Por eso planteamos que las TIC no son la solución a los problemas educativos, pero que pueden ser una importante mediación si tenemos como principio pedagógico el reconocimiento del “otro”⁹.

Esta planteamiento se sustenta en este escrito, a partir de tres experiencias relacionadas con las TIC en escenarios educativos: la primera corresponde a las vivencias de infancia de un Estudiante de Licenciatura con las nuevas tecnologías y las situaciones que vivió en un colegio rural; la segunda es sobre un proyecto educativo extra-curricular con niños, realizado por una Ingeniera recién graduada en Automática Industrial, que tuvo el propósito de formar valores y habilidades claves en el mundo de hoy a través de la creación con nuevas tecnologías; la tercera es la experiencia docente que vivió un Ingeniero en Electrónica, como formador de docentes en ejercicio en TIC y que esta siendo

9 Santo, M. (2010). Pedagogía, historia y alteridad. *Teoría de la Educación*, 22(2), 63-84. Consultado en Septiembre de 2013, en http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/1130-3743/article/view/8296

sistematizada como parte de sus estudios de Maestría en Educación.

2. Las TIC en el Sistema Educativo Formal desde la perspectiva de los estudiantes: Un desencuentro generacional

Las TIC son más que artefactos¹⁰. Su presencia profundiza transformaciones que se vienen dando en las concepciones y hábitos de las personas, creando fuertes desencuentros generacionales, incluso en las zonas más apartadas del país. Estos cambios, que se expresan de múltiples formas, tienen una especial manifestación en los hogares y en los colegios. Esto es lo que resalta en el escrito realizado por un Estudiante de Licenciatura¹¹, proveniente de una zona rural alejada en el Departamento del Cauca (Colombia), quien narra su experiencia inicial con las TIC.

Es de considerar que los procesos de globalización no se dan sólo en el plano económico, sino que también tienen importantes repercusiones en el plano social y cultural, por lo que los niños y jóvenes del siglo XXI, tienen diferentes referentes a los que tenemos quienes alcanzamos la adultez en el siglo pasado. Un ejemplo sencillo y contundente, son los espacios y las dinámicas donde hoy se construyen sus identidades:

“El municipio [...] hasta finales de los 90's, se mantuvo algo alejado de las influencias

10 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo*. Serie Guías, 30. Bogotá: Autor. Consultado en Septiembre de 2009, de <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-160915.html>

11 Espinoza, A. (2013, Mayo). *Del televisor y radio de mi abuelo, a mi computador personal*. Documento en construcción. v6.

de la televisión. Antes de la llegada de este medio en la región, los niños jugábamos con objetos como latas, trozos de madera, etc., usábamos nuestra imaginación como máximo recurso para divertirnos, en los patios de las casas y prados se observaban niños compartiendo y recreándose. Hoy en día esos espacios que otrora se prestaban para horas de juego se encuentran desolados, porque han sido remplazados por un programa de dibujos animados, las películas, los videojuegos o las computadoras, que han atrapado a la comunidad infantil” (AE6).

La construcción de identidades hoy no se da sólo por los contenidos que se reciben a través de las tecnologías, sino por lo que ellas permiten hacer. Se ha pasado de un “prohibido tocar”, frase con la que crecimos los adultos, a un “manéjelo usted que yo no se de eso”, lo que constituye una ruptura generacional fundamental, producida principalmente por la capacidad que los niños y jóvenes tienen de aprender, desde la necesidad de explorar que genera la curiosidad y la fascinación:

“A mis seis años de edad, escuchar como salían voces de aquella «caja», que todos la llamaban radio, me despertaba una insaciable curiosidad, pero solamente me era permitido observarlo. Sin embargo, llegó el día que fui vencido por la curiosidad y no aguanté más [...] afloró un deseo de querer destapararlo y ver qué era realmente lo que hacía salir las voces de

aquella «caja». Hubo momentos en los que me imaginaba encontrar en el interior diminutas personas que comenzaban a hablar y cantar cuando presionaban un botón” (AE15-AE16).

Así, es propio pensar que explotar la fascinación por la tecnología es un camino hacia el aprendizaje, por lo que hay que pasar del acceso a la información hacia experiencias que animen la comprensión y la acción. Por tanto, no sólo se trata de permitir que los niños y jóvenes utilicen aquello que antes era propio de los adultos, sino que desarrollen conocimientos y habilidades que pueden superar las de los adultos. Esto implica transformar, en determinados aspectos, la dirección en la que se está dando la educación, donde ya no sólo los adultos enseñan la cultura y las nuevas generaciones la aprenden de forma pasiva, sino que éstas pueden enseñarles a moverse en un mundo cada vez más tecnificado:

“Un día cualquiera, cuando yo cursaba el grado octavo, uno de mis compañeros se me acercó y me preguntó si a mí me interesaba darle unas clases a él y a su padre y a cambio me pagarían en efectivo por horas. Esto para mí fue una verdadera sorpresa porque nunca me había imaginado dar clases a otra persona” (AE30).

“Desde ese entonces, tuve muchas personas que solicitaban mi ayuda para aprender a manejar equipos, entre ellos personas muy adultas a quienes se les dificultaba la adquisición de estos conocimientos” (AE34)

Todos estos cambios en las experiencias con las que están creciendo las nuevas generaciones, también se ven reflejados en el espacio escolar. La sobre-estimulación que hoy tienen los niños a través de la televisión, los computadores, los videojuegos, el Internet y los teléfonos celulares hacen que ellos se distraigan fácilmente, que sean inquietos tanto intelectual como físicamente, incluso que en algunos casos se presente inestabilidad emocional y hasta conductas impulsivas. Si bien hay quienes manifiestan que esto es un síndrome de comportamiento que han denominado Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)¹², existen otras posturas que señalan que es evidencia del choque generacional, entre unos adultos que fueron educados para ser obedientes y seguir órdenes, y unos niños y jóvenes que han crecido aprendiendo el mundo que los rodea a través de la exploración:

“desde sexto a noveno, [mis estudios] lo realicé en una Institución Educativa donde había doce computadores [...] La primera vez que entré lo hice con una gran emoción, pero ésta fue opacada cuando la profesora me detuvo con un grito. Los computadores no se podían tocar sin previa autorización, podíamos hacer sólo lo que la profesora nos decía, si hacíamos algo más por fuera de las instrucciones de la maestra, éramos reprendidos y nos suspendían el resto de la

12 Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. (2013, Setiembre). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Consultado en Setiembre de 2013, en https://es.wikipedia.org/wiki/Trastorno_por_d%C3%A9ficit_de_atenci%C3%B3n_con_hiperactividad

clase [...] Había muchos letreros sobre las paredes en relación con el reglamento para usar la sala. «Si usa crema de manos por favor no utilizar los equipos», «No se admite entrar a la sala nada más que cuaderno y lapicero», «prohibido ingerir cualquier clase de alimento en la sala» y muchos otros por el estilo” (AE23-AE24)

En este sentido, el saber pedagógico que los docentes hemos desarrollado a partir de nuestra experiencia como estudiantes y luego reforzada a través de la cultura escolar, es insuficiente para plantear espacios y procesos educativos con los estudiantes de hoy. No se trata sólo de cambiar las clases de informática, sino de entender que las formas y escenarios en las que aprenden los estudiantes han cambiado sustancialmente, por lo que se hace necesario replantear nuestro saber pedagógico en procura que el potencial que tienen las nuevas generaciones no se pierda en una confrontación con los hábitos y costumbres que fueron en otra época, pero que ya no son las que rigen el mundo¹³:

“Un día, la profesora [...] Nos ilustró cómo entrar a Wordpad, nos dictó un pequeño relato y paso a paso nos dio las instrucciones para cambiar fuentes, tamaños de letras, colores, etc. De pronto, ella tuvo que salir de la sala y me dispuse a

13 Benavides, P. (2012). Transformaciones necesarias del Saber Pedagógico a partir de las implicaciones sociales de las TIC. En: *Memorias del III Encuentro Nacional e Internacional y VI Encuentro de Experiencias en Educación Popular y Comunitaria*. Popayán: Universidad del Cauca.

entrar a Paint, para enseñarle a mi compañero de equipo algunas cosas que yo había aprendido. Esto les llamó la atención a otros compañeros y muchos se reunieron para observar lo que hacíamos y procedieron a practicarlo en sus computadores. De repente entró la profesora y al ver el pequeño alboroto, opacó la emoción de todos con un grito. Preguntó por el responsable de todo aquello y sin que señalara culpables, le dije lo que yo estaba haciendo. Ella procedió a suspenderme de la clase y a consignar en rectoría un llamado de atención. Esa no fue la única amonestación que tuve, después de aquel suceso vino expulsión tras expulsión de las clases y muchas charlas con el Rector” (AE28). “Nada de esto fue obstáculo para seguir experimentando y compartiendo con los demás mis conocimientos... hasta dónde podía” (AE36)

Los procesos de aprendizaje de los niños y jóvenes tienen dos componentes: deseo y experimentación, aspectos que si bien han existido antes, hoy se potencian por la posibilidad que ofrecen las nuevas tecnologías. Los estudiantes ya no aprenden sólo con lo que dicen los padres o profesores, sino que lo hacen sobre aquello que les llama la atención, aquello que les genera interés, y esto suele estar asociado no sólo con sus gustos o inclinaciones, sino también con aquellas cosas que están a su alrededor. Cuando esto está

presente, son los mismos estudiantes lo que buscan aprender¹⁴:

“En grado cuarto yo ya tenía tantas revistas y pequeñas cartillas en relación con computadores y su manejo, que mi madre llegó a tildarme de «fanático» [...] Fue entonces en grado quinto, a mis trece años de edad, cuando tuve la sorpresa más grande de mi vida. Mi madre se las había arreglado para ahorrar por varios años y quiso hacer realidad mi sueño. En seguida me di cuenta que era un computador, y siguiendo paso a paso instrucciones de las pequeñas cartillas que yo había conseguido, armé el equipo y me dispuse a explorar y experimentar todo lo que con él podía hacer. En los siguientes cuatro días casi no dormí, ni comí, en fin, el mundo desapareció para mí” (AE21-AE22).

Pero además del deseo, esta la práctica, la posibilidad de hacer, aplicar las ideas que se tienen para experimentar. Los días en los que se memorizaba información para ser cultos ha pasado, no sólo porque socialmente esto ya no tiene valor, sino porque además el desarrollo cognitivo de las nuevas generaciones ya no es posible de esta forma. La racionalidad práctica, referida al hacer y no al repetir, es tal vez una de las

14 Un ejemplo reciente lo constituye Jack Andraka, un joven de 16 años, de un pueblo estadounidense, que está trabajando en el desarrollo de una técnica para la detección de determinados tipos de cáncer. Más allá de ser un genio, es un joven que tiene una fuerte motivación, una formación que se inclina hacia la ciencia y un ambiente favorable para trabajar en este propósito:
http://www.ted.com/talks/jack_andraka_a_promising_test_for_pancreatic_cancer_from_a_teenager.html

características más visibles en la sociedad actual, y el aula no ha sido ajena a este fenómeno cultural:

“Nunca llegué a sentir que alguna clase me complementara o me aportara algo interesante, las rutinas siempre eran las mismas. Después de entrar a la sala se asignaba por cada dos estudiantes un computador; la profesora escribía unos pasos en el tablero, ya fuese para entrar al procesador de textos Wordpad o al programa de edición de imagen Paint; luego nos dictaba un texto, que todos lo escribíamos tal cual; hacíamos unas modificaciones a los escritos o imágenes muy parecidas entre los grupos. ¡¡¡Parecíamos maquinitas, sólo copiábamos instrucciones!!! [...] Pero llegó el día en que mi paciencia «rebotó la copa», no aguanté más restricciones, estaba a la mitad del grado sexto. Primero comencé a ejecutar software reproductor de música como Winamp, luego seguí experimentando con reproductores de video, entre estos WinDVD, PowerDVD. En cada clase quería descubrir algo nuevo, pero todo era mientras la profesora se descuidaba o salía por momentos de la sala” (AE25-AE26).

Los procesos de aprendizaje de los estudiantes tienen otra particularidad, además del deseo y la experimentación, y es el trabajo colaborativo entre iguales. La necesidad natural que tienen los jóvenes de construir su identidad a partir del acercamiento a personas de su misma edad, es lo que lleva a generar

grupos con intereses o búsquedas similares, aspectos que también se presentan en los espacios educativos:

“quise que mis compañeros también «aprendieran a aprender» más aplicaciones que los computadores nos ofrecían pero que no nos enseñaban, porque lo que yo quería era despertar e incrementar posibilidades creativas tanto en mí como en mis compañeros, actualizando así el tesoro escondido en cada uno de nosotros” (AE27).

No obstante, estas características en los procesos de aprendizaje de los estudiantes no implican que no se requieran docentes, sin embargo, su rol no puede seguir siendo el de guardián inflexible del conocimiento, más aún ante la presencia de dos factores determinantes para nuestra sociedad: las diferencias en las experiencias con la que están creciendo nuestros estudiantes y las situaciones de orden social que vive nuestro país. Por estas razones, el docente no sólo debe estimular el desarrollo del conocimiento, sino también debe mostrar la importancia del reconocimiento del otro, de saber aceptar la diferencia y de orientar con afecto:

“Una vez en un comercial, observé a una persona sentada frente a una pantalla presionando un cuadro lleno de teclas, en seguida detecté que al parecer estaba redactando un texto, lo supe porque se me asimiló a lo que uno de mis tíos hacía con su máquina de escribir, solo que aquí las letras no quedaban sobre una hoja de papel sino sobre la pantalla. Eso me dejó muy fascinado (AE19). “Al día siguiente, muy

emocionado y con un afán desbordado, llegué a la escuela [de primaria] a preguntarle a la profesora qué era eso que yo había observado en la televisión y para qué servía. Ella muy serena y con un gesto muy afable, me explicó las muchas funciones que se podían realizar con un «computador». Desde aquel día, semana tras semana permanecía preguntándole una cosa tras otra a la maestra, de lo que yo imaginaba que podría hacer con un computador. Ella no parecía cansarse, y de la forma más entendible trataba de explicarme, a veces hacía dibujos sobre mis cuadernos para hacer más acertadas sus aclaraciones. Si la escuela en aquel entonces hubiese tenido unos cuantos equipos, nuestra maestra habría ejercido una gran labor; ella no solamente daba explicaciones de lo que eran los computadores y su manejo, sino de todas las cosas buenas que con éstos se podían realizar como, comunicarse con seres queridos, redactar cartas, consultar información, conocer lugares, y otras personas de sitios muy distantes, incluso llegó a mencionar que cabría la posibilidad de compartir con otras escuelas” (AE20).

3. Emprendimiento para la formación de niños en tecnología: Crear para aprender

La educación como proceso social a través de la cuál se prepara a las nuevas generaciones en los aspectos básicos para una sociedad, es una función que le ha sido dada a las Instituciones de Educación Básica y

Media, quienes son las autorizadas para la expedición de títulos en este nivel. Sin embargo, la sociedad actual está dando cada vez mayor importancia a los conocimientos y las habilidades que a la tenencia de títulos, lo que está generando otros espacios educativos más informales, más flexibles y más pertinentes. Un ejemplo de esto lo constituye el escrito realizado por una Ingeniera recién egresada de Automática Industrial¹⁵, quien junto con otros ingenieros y debido a su vocación docente, dieron vida a un emprendimiento relacionado con la formación de niños en aspectos tecnológicos, porque:

“la formación en tecnología entendida como el buen uso de herramientas [...] podía tener grandes propósitos al apoyar procesos de aprendizaje y generación de conocimiento [...] que a futuro pudieran llegarse a convertir con empeño y dedicación, en grandes empresas de creación, desarrollo e innovación en software y hardware” (OR4).

Resulta interesante esta idea, por cuanto muchos procesos de educación en tecnología en la actualidad, incluso a nivel universitario, parecen centrarse en enseñar a manejar artefactos tecnológicos, cuando el desarrollo social a partir de las tecnologías sólo se logra si las personas aprenden sobre ellas a través de la adaptación y creación¹⁶. Además, aprender a usar las TIC cómo un medio de expresión y de creación

15 Robles, O. (2013, Abril). *Experiencia con Racord Ingeniería Diversidad*. Documento en construcción. v2.

16 Castell, M. (2000). *La sociedad red*. Madrid: Alianza.

humana, permite superar la idea generalizada de que estas tecnologías son sólo para entretenimiento:

“Por parte de los padres de familia la aceptación fue muy grande [...] porque veían la importancia y la diferencia en la forma en que sus hijos utilizaban el computador hasta en la casa, dado que muchas veces los veían adelantando o perfeccionando el trabajo de los productos que desarrollábamos en las jornadas, al punto de que invertían mucho de su tiempo libre realizando sus creaciones” (OR18).

Para avanzar en este propósito, se requería repensar la forma como habitualmente se enseña este tipo de tecnologías y el para qué se enseñan, lo que habitualmente resulta más fácil de hacer para las personas que están fuera del sistema educativo formal, debido a que no se tiene los condicionantes de la cultura escolar:

“se crearon unos módulos de metodología flexible y que iban llevando a los participantes por medio de actividades, a la obtención de un producto construido en equipo y que se definía al comienzo del mismo [...] ya fueran productos audiovisuales como animaciones en diferentes técnicas, juegos de computador creados por ellos mismos, animaciones interactivas, robots creados con dispositivos electrónicos reutilizables que imitaban la morfología de insectos, o simplemente maquetas donde se exploraban los

conceptos de 2 y 3 dimensiones [...] nuestro principal objetivo, era que ellos descubrieran que más que las máquinas o equipos de cómputo que tenían en sus casas o colegios asociadas comúnmente a los trabajos en las oficinas y manejo de documentos de sus padres [...] las TIC son herramientas que pueden apoyar sus procesos de creación” (OR10).

Una de las estrategias didácticas más importantes utilizadas por este emprendimiento, fue asumir el juego de roles desde los intereses de cada niño, para la constitución de grupos de trabajo que tenían como propósito la generación de un producto con apoyo de las TIC:

“esto lo comenzamos a aplicar desde que vimos que una de las niñas en el desarrollo de un producto, inicialmente había escogido el papel de guionista, y en la misma jornada comenzó a perder interés en el trabajo, por lo que conversando con ella sobre sus intereses, nos dimos cuenta que le encantaba diseñar vestidos y soñaba con ser una gran diseñadora de modas, por lo que hablamos con todo su equipo de trabajo y ella cambió su rol a creación de personajes, llegando a diseñar y asesorar a sus compañeros en la creación en papel inicialmente de bocetos y después en el computador de los personajes del cortometraje en la técnica de animación en dos dimensiones que estaban desarrollando en ese módulo” (OR12b)

La orientación dada a los niños para que aprendan en grupo en el proceso de hacer que algo funcione, no de forma simulada o como ejercicio, sino de algo real, es el principio pedagógico del construccionismo planteado por Seymour Papert¹⁷. Esta experiencia incluyó un componente adicional, y es que los niños toman los roles de los adultos en los proyectos según sus intereses, habilidades y motivaciones, lo que les permite proyectarse sobre lo que pueden llegar a ser, pero también lo que pueden llegar a hacer, perspectiva de desarrollo de la identidad de los niños que es fundamental, más ahora donde muchos jóvenes no encuentran referentes que le den sentido a sus vidas. Pero también es una perspectiva de desarrollo social, porque nos permite creer que somos capaces de crear productos tecnológicos y no sólo consumirlos¹⁸:

“Recuerdo con mucho cariño a los primeros participantes de nuestro semillero un grupo [...] quienes estaban alrededor de los 12 a 14 años y quienes en cada uno de los módulos nos sorprendían más [...] en varias actividades sobre animación en dos dimensiones se descubrían funciones y aplicaciones adicionales que hasta nosotros como facilitadores ni conocíamos, pero que al final del desarrollo específicos de los productos, los participantes muy orgullosos

17 Papert, S. (2001). *¿Qué es Logo? ¿Quién lo necesita?*. (EduTEKA, Trad.). (Trabajo original publicado en 1999). Consultado en Septiembre de 2013, en <http://www.eduteka.org/Profesor2.php>

18 Consejo Privado de Competitividad. (2011). *Informe Nacional de Competitividad 2011-2012: Ruta a la Prosperidad Colectiva*. Bogotá: Autor. Consultado en Septiembre de 2013, en <http://www.compite.com.co/site/2011/12/>

las compartían y enseñaban a sus compañeros de equipo” (OR14).

“Los padres de familia nos contaban con alegría y orgullo que sus hijos les comentaban a ellos y a todos sus conocidos, que «ellos estaban haciendo una película con muñecos de plastilina» y todos los felicitaban por este gran logro” (OR23)

Esta experiencia de educación en tecnología nos deja varias lecciones, pero tal vez la más importante es reconocer que las limitaciones en el aprendizaje no están tanto en los niños, como si en nosotros como docentes, ya que se nos dificulta encontrar y desarrollar el potencial de cada persona.

Un ejemplo de esto se encuentra en el Área de Tecnología e Informática. Muchas clases terminan siendo de ofimática¹⁹, bajo el argumento que esto es lo más básico y lo que necesitan los estudiantes en su vida laboral. Pero en este argumento no se está reconociendo la capacidad que tienen los estudiantes para apropiarse de las nuevas tecnologías y que, por tanto, lo que requieren no es que nosotros les enseñemos a usarlas en un proceso lineal que va desde lo más simple a lo más complejo, tal y como lo sugirió Cominio hace más de cuatro siglos²⁰, sino que les pongamos retos estimulantes para aprender haciendo:

19 Robles, O., Benavides, P. y Hernández, U. (2010). Realidades y Posturas del Área de Tecnología e Informática para la Educación Básica y Media del Suroccidente Colombiano. En: *Memorias II Congreso Nacional de Educyt*. Cali: Educyt

20 Civarolo, M.M. (2008). *La idea de didáctica: antecedentes, génesis y mutaciones*. Bogotá: Magisterio.

“[Algunos] trabajos desarrollados llegaron a tener un nivel profesional en el tema de la animación [...] lo que implica grandes retos como la sincronización de sonidos con los movimientos de los personajes y donde se trabajaba con ellos desde la creación literaria de historias, guiones, definición escenas y caracterización de personajes, hasta conceptos técnicos de manejo de imágenes, escalas de color, tiempos para la secuencias de imágenes que generan la sensación de movimiento entre otros” (OR16).

“Otra grata sorpresa fue como ellos pudieron asimilar de una manera muy sencilla y práctica los conceptos de programación donde llegaron a crear con retos que proponíamos por cada jornada, juegos en primera persona, donde programaban toda la lógica, para que hundiendo las teclas programadas se pudiera derrotar objetivos específicos y así ganar puntos, además de otros juegos como competencias de carritos donde ponían en práctica toda su paciencia y concentración para lograr que la programación de los mismos fuera como ellos la esperaban, de hecho muchas veces se empeñaban en lograr que su juego, tuviera muchas consideraciones en semejanza con aquellos juegos en los computadores de sus casas o al acceder a internet, haciendo énfasis en que los que programaban y creaban esos juegos «eran unos duros»”(OR17).

Una de las grandes preocupaciones de la escuela es que los niños no quieren estar en ella, pero esto es diferente a que los niños no quieran aprender. Tal vez el problema es que no le encuentran interés a ciertos temas, o no les llama la atención la forma como se enseñan. Sin embargo, cuando un proceso educativo los estimula adecuadamente, son los mismos estudiantes los que empiezan a dedicar más tiempo y esfuerzo en su aprendizaje:

“[Los] niños de 7 a 8 años con unas simples orientaciones creaban pequeños robots, a los cuales entregaban toda su concentración y dedicación, proponían ideas a sus compañeros para que funcionaran correctamente y se divertían mientras diseñaban, pintaban y confeccionaban disfraces de insectos una vez terminadas a estas maquinitas, así, de simples robots pasaban a ser cucarrones, grillos, mariposas, libélulas y hasta cucarachas adorables. Con lo cual traigo otro grato recuerdo donde siempre se nos acababan las jornadas en un abrir y cerrar los ojos y a los padres de familia siempre les tocaba esperar afuera del salón, por el decir de muchos de los niños que se les había vuelto costumbre «un minutico más, que ya me funciona» y seguían ensayando configuraciones, disfraces o simplemente jugando con los “juguetes” que ellos mismos habían creado” (OR24).

Las experiencias de educación en TIC incorporan de forma inherente el componente ético que debe considerarse en todo proceso de formación. Para la

sociedad de hoy, el desarrollo, comercialización y uso de las nuevas tecnologías constituye un reglón económico importante. Por tanto, uno de sus aspectos está asociado a los costos de las licencias de uso, donde se encuentra que éstos son determinadas por los mercados internacionales y no por las necesidades o condiciones económicas locales, lo que ha llevado a que nuestro país se haya generalizado el uso ilegal de software. Así, la experiencia en mención, han apostado a desarrollos tecnológicos que permitan el acceso gratuito a estas tecnologías, que en algunas ocasiones no son conocidas, o lo que es peor, no se usan por prejuicios que existen sobre ellas, sin embargo:

“Para el equipo Racore era muy importante que los participantes pudieran explorar y fomentar el uso de herramientas de software libre y acceso gratuito, donde además de fomentar una cultura de la legalidad y de respeto, se pudieran realizar de una manera intuitiva, prácticas, que los estimulara a encontrar la solución de problemas por medio del pensamiento sistémico” (OR11)

De esta manera, esta experiencia nos muestra las posibilidades que tienen las experiencias de educación en tecnología cuando se asume el proceso de creación, como un proceso de aprendizaje.

“Por parte de los padres de familia la aceptación fue muy grande y el día de la socialización de productos, nos mencionaban que se sentían muy contentos de que sus hijos participaran de esta iniciativa, además de que recibimos muy

buenos comentarios, porque veían la importancia y la diferencia en la forma en que sus hijos utilizaban el computador” (OR18).

4. Formación de Docentes en TIC: entendiendo los procesos de aprendizaje en adultos

Las TIC están presentes en todos los ámbitos humanos, lo que incluye por supuesto el ámbito educativo. Hoy las escuelas cuentan con dotación de infraestructura tecnológica sea porque la realiza el Estado, porque la gestionan con sus recursos, o porque los estudiantes tienen acceso a ella en sus hogares u otros espacios. En este sentido la formación de docentes en TIC se plantea como una necesidad, sin que ello implique tener claras las condiciones o las características que debe tener este proceso educativo. Esto hace pertinente revisar el texto escrito por un Ingeniero en Electrónica, quien se inició en el campo de la educación a través de un programa de formación continua para la cualificación de docentes de escuelas rurales en el tema de las TIC²¹, y que debido a esto, se encuentra realizando estudios de Maestría en Educación. El especial interés que suscita su historia reside en que a través de ella reflexiona y construye una postura pedagógica propia, a través de la cual aborda su trabajo con docentes en ejercicio de escuelas rurales.

El primer aspecto a destacar es la importancia de ponerse en la situación de quienes iban a ser sus estudiantes, para que la forma de realizar las prácticas

21 Benavides, O. (2012, Octubre). *Una experiencia de formación de docentes en el aprovechamiento pedagógico de las nuevas tecnologías: Los docentes de hoy fuimos formados para trabajar en un futuro que ya pasó*. Documento en construcción. v9

de enseñanza fueran pertinentes a las condiciones, realidades e intereses de las personas:

“Empecé por preguntarme cuáles eran las posibles situaciones que encontraría, imaginándome algunos escenarios hipotéticos, igualmente pensaba qué del conocimiento adquirido en mi pregrado y de la formación recibida de los coordinadores del proyecto [...] podía serle útil a los docentes. En estos ejercicios me imaginaba a veces como docente, a veces como directivo, incluso como estudiante, buscando verme a mí mismo a través de los ojos de aquellos que formaría” (PB5). “A partir de esa visión, y tratando de considerar las particularidades de sus contextos que no conocía, como las formas y colores de sus paisajes, la ubicación de sus construcciones, su orientación geográfica, sus gentes y demás detalles, intentaba comprender qué esperarían de un Formador de Maestros para el uso y aprovechamiento pedagógico de las TIC” (PB6).

Sin embargo, muy pronto se da cuenta que una propuesta pedagógica no termina con la planeación, requiere su ejecución, donde a través del contacto con sus estudiantes va revisando y validando las actividades propuestas, enriqueciéndolas con las preguntas de quienes participan y particularizando el discurso y las acciones concretas del acto de enseñanza. Es precisamente la reflexión sobre el movimiento entre lo

pensado y la acción lo que fundamenta el desarrollo del saber pedagógico en un docente²²:

“la primera visita fue en mi caso particular, un tiempo para darme cuenta que la mayoría de mis supuestos previos en torno a escenarios, ambientes, actitudes, acciones e imaginarios en cuanto a mi zona asignada de trabajo estaban errados” (PB15). “Las situaciones vividas en estas primeras jornadas municipales, me permitieron comprender que para enseñar no bastaba con dominar los conocimientos del área o disciplina que se pretende transmitir a un grupo de estudiantes, ni basta con conocer someramente al grupo de estudiantes, es menester entender sus imaginarios, sus posturas, sus sueños, la forma de relacionarse, sus conflictos y afinidades con colegas de trabajo, sus miedos y sus ilusiones que a veces se tornan eternas en la medida en que su probabilidad de cumplirlas se hace menos factible [...] En cada encuentro con grupos de docentes participantes en el proceso de formación, aparte de ir refinando la manera de abordar las temáticas, de tener presente los imprevistos logísticos y de la heterogeneidad de mis docentes, también estaba muy atento de ir identificando sus comportamientos que estaban en asocio con su forma de aprender” (PB20)

22 Martínez, A., Unda M.P. y Mejía, M.R. (2002). El itinerario del maestro: de portador a productor de saber pedagógico. En: H. Suárez (Comp). *Veinte años del movimiento pedagógico 1982-2002: entre mitos y realidades* (p. 61-94). Bogotá: Magisterio, 2002.

El segundo aspecto a destacar en este escrito es la utilización del diálogo como fundamento de la práctica pedagógica, lo que permite no sólo reconocer las ideas previas que tienen sus docentes-estudiantes sobre el tema de las nuevas tecnologías, para luego buscar las estrategias didácticas más pertinentes que permitan el movimiento hacia las ideas “correctas”, sino que es este diálogo lo que le permite reconocer y entender a los seres humanos que participaban de un espacio educativo, con sus historias particulares y según los contextos sociales y culturales:

“Con respecto al término Tecnología, para la mayoría de docentes era un concepto ambiguo y que fácilmente lo confunden con lo que tiene que ver con los dispositivos electrónicos actuales [...] La dinámica consistía en que les explicaba de forma básica algunos aspectos relacionados con estos vocablos, luego daba la oportunidad de que, a partir de las propias historias, recuerdos y vivencias desde el ámbito profesional y personal los docentes expresaran sus impresiones al respecto. Este ejercicio no solo aportaba para conocer a quien en adelante yo enseñaría, sino que además ellos a través de sus memorias me permitieron recordar, complementar y explicar las memorias de un pasado que había olvidado. Este ejercicio de diálogo me permitió caracterizar a los grupos de docentes según las relaciones que ha generado con la tecnología” (PB24).

La preocupación por entender a ese “otro” sujeto que también hace parte del proceso educativo, y el uso del diálogo en clase como estrategia fundamental para conocer sus historias de vida, fueron la base para que este docente, no licenciado, identificará dos generaciones de docentes en las escuelas de educación básica y media en el suroccidente colombiano en relación con las nuevas tecnologías²³, siendo una categorización más precisa y contextual a la planteada por Prensky con su denominación de inmigrantes digitales²⁴:

“Al oír las narraciones sobre cómo era la Información y Comunicación en la época de infancia de quienes sobrepasaban las cuatro décadas, me condujo a deducir que su pasado fue construido mayoritariamente a partir de la “escucha”. Cuando niños tuvieron la oportunidad de escuchar la naturaleza, a las aves, a los ríos, el búho y hasta las brujas que robaban niños; escucharon bajo la luz de un mechero y al alrededor de las tulpas o fogones los relatos e historias, algunas ficticias o híbridos entre lo real e imaginario, contadas por sus padres y abuelos” (PB25). “las tecnologías de vanguardia que llegaron en la década de

23 Mientras Marc Prensky presenta de forma dicotómica (Nativos e Inmigrantes Digitales) la diferencia generacional en relación con la tecnología y en el contexto de la sociedad estadounidense, este escrito plantea esta misma diferencia generacional según el nivel de influencia que la sociedad ha recibido de los medios masivos de comunicación en el contexto colombiano, lo que resulta más preciso en los procesos de formación de docentes en TIC, particularmente para América Latina.

24 Prensky, M. (2001, Octubre). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). Consultado en Septiembre de 2013, en <http://marcprensky.com/articles-in-publications/>

los 60, principalmente [fue] la radio. Esta tecnología permitió conocer nuevas historias, proporcionó una mágica comodidad para el oyente, ya que lo encendía cuando quería y lo sintonizaba donde quería. Los profesores me comentaban cómo se hizo muy popular un radiecito marca Sanyo al cual le decían panela, el cual acompañaba a los personas en sus sitios de trabajo ya fuera colgados en un “palo” o en la cintura del peón. La fascinación de esta tecnología en la zona andina de Colombia está en cómo una narración se convertía en una historia única y prácticamente diferente para cada uno de los oyentes, pues el artista intérprete de la canción de moda, el locutor de las noticias o el actor de las radionovelas como Gazpar Ospina, permitía imaginar a antojo propio cómo serían sus facciones, vestimenta, escenarios e incluso sentimientos y personalidad [...] Gracias a la radio, las baladas de los 70 pudo ser escuchada por la juventud rural; escritores como Corin Tellado, Modesto Vásquez, entre otros, gracias a su creatividad, nos obligaron con libertad a través de una misma historia, soñar y visitar lugares del planeta, que a veces ni los docentes de la época sabían que existían” (PB26). “A quienes se centran en los sonidos como forma de Informarse y Comunicarse, los clasifique como **la generación del audio**” (PB27).

“El segundo grupo son aquellos docentes menores a 40 años” (PB28). Cuando este grupo compartía sus vivencias de niños, en relación con los vocablos de Información y Comunicación, pude notar que fueron menos influenciados por las narraciones contadas oralmente, por los mayores o por la radio. En contraposición fueron marcados por ese nuevo miembro que se unió al núcleo del hogar: el televisor, el cual fue el dispositivo más deseado en nuestras salas a finales de los 80. En el sector rural esto vino acompañado con la posibilidad del servicio de energía eléctrica en las casas. Incluso el mismo Estado y la empresa privada realizó campañas para la masificación de la televisión en las escuelas rurales. En nuestra niñez fue nuestra guía, compañero y responsable de muchos conflictos familiares. A través del televisor se amplió la comodidad que otrora había aportado la radio: ya no sólo no había que leer al poder escuchar las historias, sino que además evitaba agotarnos en imaginar sus personajes y escenarios” (PB29). “Los relatos de los docentes de esta época no eran menos simpáticos a los de la generación del audio, ni menos alejados a mi propia realidad vivida: se veía televisión sólo los fines de semana, en la casa del vecino que más plata tenía, ese vecino no dejaba entrar a los niños a la sala por qué hacían desorden, entonces los niños arribaban troncos para mirar por las ventanas de las casas del dueño del

*televisor. Los domingos en las noches no sólo los niños si no los adultos iban donde el vecino del televisor para mirar revivamos nuestra historia, ver cantar a Yury o mirar jugar la selección Colombia, las noches de los domingos “era un crimen que se fuese la luz” [...] En este punto histórico de la zona rural del sur de Colombia, la tecnología nos construía historias diferentes a las contadas por los mayores, nos permitía escucharlas y por si fuese poco, nos elaboraban las imágenes de las mismas. Bajo estas condiciones, esta generación no le encontró sentido a mirar a través del oído, pues estaba centrada en la perplejidad que causa el ver esos mundos sobredimensionados, fascinantes, inalcanzables e insospechados que existían, como la mujer biónica, el hombre nuclear; viaje a las estrellas, entre otros programas. Estas narraciones fueron la base para llamar a los menores de 40 años **la generación de la imagen no interactiva**” (PB30).*

*“[En cambio] las nuevas generaciones pertenecen a otra categoría, la cual denomino **la generación de la imagen interactiva**. Esta generación se distingue no sólo por escuchar; ni sólo por ver información de forma pasiva, sino por interactuar con ella de manera activa, construyendo permanentemente sus propias relaciones y rutas de exploración de contenidos, incluyendo la posibilidad de generar y publicar información” (PB39).*

La importancia de este planteamiento para los procesos de formación de docentes en TIC no está tanto en la caracterización social, cultural o antropológica de los docentes de escuelas rurales participantes, sino en las consideraciones a nivel pedagógico y didáctico que se deben tener al momento de plantear este tipo de procesos de educación:

“en la generación del audio, la tecnología más adelantada que practicaron en su tiempo residía básicamente en tres botones: encendido, localizador del dial y banda, su aprovechamiento sólo consistía en escuchar e imaginar. Cuando ellos se enfrentan a un computador, de más de 80 botones, no sólo para escuchar ni ver de forma pasiva, si no para interactuar con imágenes que simulan en un universo virtual del mundo real, resulta bastante complicado de asimilar, si un formador de maestros no ha aprehendido y comprendido previamente el significado que este pasado representa para el docente, puede considerarse que se está enseñando desde el no reconocimiento de sus estudiantes, de manera simétrica si un docente de la generación del audio no intenta tener un acercamiento con el universo digital de sus estudiantes desde la comprensión y la aprehensión también está faltando a ese principio del reconocimiento” (PB42)

Así queda claro que el problema no es que los docentes de las escuelas no quieran aprender sobre nuevas

tecnologías, sino que tienen una configuración mental diferente debido a las tecnologías con las que crecieron, lo que hace que el aprendizaje de las TIC no sólo les implique saber dónde hacer “clic”, sino que, ante todo, implique realizar cambios profundos en sus estructuras mentales, lo que no es ni fácil, si se logra de un momento a otro:

“muchas veces para un docente invitarlo a manipular el computador; es equivalente a invitarlo públicamente a cantar, bailar o hacer cualquier actividad que no domina, lo que lo pone en una situación de incomodidad o de evidente incapacidad para realizarla; e incluso, fue necesario contar con limitaciones físicas, como por ejemplo el que algunos sentían mucho cansancio visual frente a la pantalla, o a otros se les dificultaba más desarrollar la motricidad necesaria para manipulación del Mouse o ratón” (PB22).

“Así como a la generación del audio les fue opacada la tecnología que configuraba su paradigma, siendo remplazada de manera masiva por dispositivos concernientes a la generación de la imagen no interactiva, hoy esta última mira impotente cómo sus estudiantes se empoderan de la tecnología de la generación de la imagen interactiva, construyendo sus propios significados. En esta revolución quienes más se ven impactados son los de la generación del audio, al ver cómo pierden su identidad como poseedores únicos de un

conocimiento. La forma de reaccionar ante esta realidad es mediante la negación de aprender de las TIC” (PB44).

5. Conclusiones para continuar

Es una realidad que hoy las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están en todas partes, sin embargo las formas como las personas las están apropiando y los usos que se le está dando varían sustancialmente. Aunque desde los orígenes de la computación y la informática se ha planteado el aprovechamiento de estas tecnologías para el desarrollo de la inteligencia racional de las personas, prevalece su uso para el entretenimiento. Pese a las grandes inversiones realizadas por los gobiernos para llevar estas tecnologías a las escuelas y formar a sus docentes, estas iniciativas no parecen estar dando los resultados esperados.

Para abordar este problema se ha realizado el análisis de tres experiencias que, desde diferentes puntos de vista, involucran el uso de las TIC en la Educación. La primera es de un Estudiante de Licenciatura, con mucho interés por las nuevas tecnologías, pero que se veía restringido por la actitud y la metodología utilizada por su profesora de informática en el colegio. La segunda, corresponde a una Ingeniera en Automática Industrial recién egresada, que participó junto con otros ingenieros, en el desarrollo de un emprendimiento basado en ofertar cursos extra-curriculares a niños para el aprendizaje tecnológico, experiencia que permitió desarrollar procesos de aprendizaje no sólo en el manejo instrumental de la tecnología, sino también en valores y

aspectos que permitieron fortalecer la identidad de los niños. La tercera es de un Ingeniero en Electrónica que está realizando estudios de Maestría en Educación, quien ha empezado a teorizar el Saber Pedagógico generado en su experiencia en procesos de formación de docentes en TIC en escuelas rurales del sur-occidente colombiano.

La apropiación de las nuevas tecnologías, más que su enseñanza, requiere de experiencias altamente estimulantes para los niños y jóvenes, lo que implica una actitud que nos permita reconocer los intereses y preocupaciones de los estudiantes, así como los alcances que pueden tener las tecnologías. La preocupación por lograr procesos educativos pertinentes, más que por cumplir con un listado de temas vistos, hace que la apropiación de tecnología y, por tanto, el desarrollo de competencias tecnológicas, sea más efectiva.

En este tipo de procesos es fundamental plantear proyectos ambiciosos que requiera la participación colectiva y de diferentes actores, tal y como sucede con los proyectos reales. El trabajo en equipo, a partir de las fortalezas que cada uno tiene, es de las experiencias educativas que más contribuyen con la construcción de identidad, y que permiten además crear los entramados sociales para minimizar situaciones de exclusión, prevención e individualismo, que tanto afectan la construcción social.

El miedo y la incapacidad de entender los cambios que generan estas tecnologías en el espacio escolar es una de los aspectos que sobresale en este análisis. Muchos docentes aún creen que las TIC son un tema que se puede enseñar de la misma manera como

tradicionalmente se han enseñado las otras áreas escolares. El método didáctico de entregar contenidos de forma lineal, desde los más simples hasta los más complejos, y de realizar prácticas sólo con las guías organizadas por el profesor, no se ajustan ni a la complejidad de estas nuevas tecnologías, ni a las habilidades que tienen las nuevas generaciones.

El docente no es el único que debe entender estos cambios, también deben asumirlo los directivos docentes y los órganos de supervisión del sistema educativo, ya que muchas veces estos condicionamientos tienen como origen las restricciones en las que los docentes deben realizar sus prácticas pedagógicas. En relación con esto se debe considerar que las nuevas tecnologías representan para muchos docentes no sólo algo nuevo, sino algo que no se logra entender, ni mucho menos dominar, dentro de sus estructuras mentales, debido al contacto con las tecnologías con las que crecieron. Estos son aspectos a tener en cuenta en los procesos de formación de docentes en TIC, no sólo para considerar estrategias didácticas adecuadas a esta realidad, sino también para entender que no todos los docentes alcanzarán los mismos resultados.

Todo esto, más allá de generar excusas para no incorporar las TIC en el aula, lo que implica es un replanteamiento de las prácticas pedagógicas, ya que si bien los docentes pueden no llegar a alcanzar altos niveles de manejo con las nuevas tecnologías, los estudiantes sí son capaces de hacerlo sin la orientación de profesor. Es en este escenario donde se ve la necesidad que la relación docente–estudiante se transforme desde lo jerárquico, donde el docente es el único poseedor del conocimiento a uno donde se

reconozca que los estudiantes tienen unas competencias técnicas que pueden ser de gran apoyo en el trabajo de aula, en una relación más horizontal.

Esta perspectiva de trabajo colaborativo es lo que posibilita generar experiencias educativas de aula más pertinentes. En consecuencia, se requiere recuperar en los procesos educativos la preocupación por entender y dialogar con ese “otro” ser humano que está delante de mí. Este es el punto de partida para aprovechar las TIC en la educación, y esto es a lo que nos está llevando su presencia en el aula. Por ello es que las TIC no son la única respuesta, pero sí un camino posible hacia una mejor educación, si se entienden como mediación en los procesos educativos.

Referencia Bibliográfica:

Hernandez, U. et al. (2013). Las TIC no son la solución, pero pueden ser una importante mediación si tenemos como principio pedagógico el reconocimiento del “otro”. En: L.C. Certuche (Ed.). *La teoría en la práctica: Pensar la educación desde la escuela* (pp. 81-118). Almaguer, Cauca: Normal Santa Clara.



Los autores compartimos este documento con la Licencia **Creative Commons Reconocimiento – Compartir Igual**, la cuál pueden consultar en: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>