
1. Los Proyectos Pedagógicos de Aula para una educación flexible y pertinente

1.1 Definiendo los Proyectos Pedagógicos de Aula

La palabra *proyecto* es común en todos los ámbitos y niveles educativos:

- Se utiliza para denominar un conjunto de actividades que se le propone a los estudiantes para que las desarrollen con cierta autonomía. Un ejemplo sería la elaboración de jabones en una clase de ciencias naturales, lo cual implica buscar información sobre las sustancias y las reacciones físicas y químicas que ocurren en el proceso, conseguir los elementos y seguir los procedimientos hasta obtener el producto.
- Hace referencia al conjunto de acciones para alcanzar un objetivo que beneficie a la institución educativa, sea que esté o no relacionado con el plan de estudios. Un posible caso sería la construcción de un galpón en un colegio agropecuario, donde la comunidad educativa necesita organizarse para conseguir los recursos, así como también para determinar cómo construirlo aprovechando la colaboración y las habilidades de profesores, padres de familia y estudiantes.
- Se emplea en programas de formación de diferente nivel para nombrar trabajos a través de los cuales los estudiantes deben demostrar la apropiación de planteamientos teóricos vistos en los diferentes módulos o asignaturas, presentando de manera sistemática y causal los resultados y conclusiones alcanzadas mediante la ejecución de acciones planeadas.

En cualquiera de estos escenarios se asume que el trabajo por proyectos es una invitación a la acción, pero no de cualquier manera, pues siempre deberá ser una acción planeada. Así, todo proyecto presupone la definición de un propósito a alcanzar y la previsión de una serie de actividades que apunten a lograrlo de la mejor forma. Esto significa que se ocupa de situaciones reales para actuar sobre ellas, y no de soluciones hipotéticas que no impliquen ejecutar lo planeado.

Los *proyectos pedagógicos* se diferencian entonces de otro tipo de proyectos en el propósito y sentido de las acciones planeadas, pues ellas deben, además de permitir el avance hacia el objetivo definido, conducir a la formación de personas, así no sea explícito en el objetivo general¹.

Por tanto, se asume que un proyecto es pedagógico cuando:

- Los involucrados se preocupan no sólo por dar respuesta a un problema o situación, sino por estudiar y profundizar en dicho problema.
- Existe una comprensión profunda sobre cómo y por qué las actividades planeadas permitirán avanzar en la solución del problema.
- Las acciones planeadas responden tanto a la solución del problema como a los propósitos de formación de los estudiantes involucrados.
- Se fomenta y realiza un registro y sistematización de los avances para generar reflexiones colectivas en torno a las acciones realizadas y los resultados obtenidos.
- La prioridad del proyecto es la formación de un grupo de personas, incluso por encima de la consecución del objetivo propuesto.
- Se revisa constantemente lo planeado a fin de evaluar la necesidad o conveniencia de ajustar las actividades que faltan por desarrollar para cumplir, sobre todo, con el propósito formativo.

De esta forma, la acción se convierte en el motor que mueve el pensamiento. Si se retoma el ejemplo de la construcción de un galpón y se piensa en él como un proyecto pedagógico, se puede plantear que los docentes y los estudiantes, además de participar en su construcción, aprovechen la situación para generar diferentes escenarios formativos, como por ejemplo: abordar el tema de la crianza de cerdos o gallinas en galpones estudiándolo como alternativa para la economía local; introducir conceptos de física, matemáticas, biología y química en relación con diferentes tipos de estructuras y técnicas para construir y poner a operar un galpón; apropiarse de conceptos de administración y de gestión de talento humano para organizar las actividades y las personas que se involucrarán en el proyecto, entre otros.

Con ello los estudiantes no sólo aprenderán en la práctica, involucrándose en actividades que les dará experiencia para enfrentar proyectos similares en el futuro, sino que tendrán también la posibilidad de relacionar el aprendizaje práctico con el teórico, al aprovechar conceptos de las diferentes disciplinas para comprender y sustentar las acciones realizadas.

1 El trabajo por proyectos en la educación tiene su origen con William Heard Kilpatrick, quien convirtió varios de los postulados de la pedagogía activa y pragmática de John Dewey en una metodología de trabajo en el aula: Miñana, C. (1999). *El método de proyectos*. Programa RED de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Consultado en abril de 2011, en <http://www.humanas.unal.edu.co/red/publicaciones/articulos-y-ponencias/>

Para que este tipo de aprendizajes se dé es necesario que, junto a las actividades del proyecto, se genere una dinámica de registro y reflexión sistemática en torno a su acontecer, pues en ello reside la posibilidad de aprender de la experiencia para mejorar². El propósito final es desarrollar en los estudiantes la habilidad esencial de aprender a aprender y comunicar o compartir aquello que aprenden, lo que significa reafirmar sus aprendizajes desde la necesidad de darse a entender y de validar socialmente los resultados alcanzados.

Los proyectos pedagógicos, vistos así, son una buena estrategia para el trabajo en el aula. Sin embargo hay que cuidarse de caer en la trampa de llamar proyecto pedagógico a propuestas que intentan aplicarse en situaciones donde no hay condiciones para su desarrollo, o no se han considerado los espacios para la profundización conceptual y la sistematización sobre lo hecho.

Ahora bien, aunque los proyectos pedagógicos se pueden realizar como actividades “extracurriculares” o por fuera del plan de estudios, el mayor impacto se logra cuando se realizan dentro del aula. Por tanto, los *Proyectos Pedagógicos de Aula* (PPA) son proyectos que además de buscar un fin educativo al planear unas acciones para resolver un problema, necesidad o situación real, piensan todo el proceso desde y para los estudiantes de un curso o nivel en el sistema de educación formal. Esto implica integrar a la planeación curricular tanto la definición y delimitación del problema, como la planeación, el desarrollo y la sistematización de la solución planteada.

Cabe aclarar que hacer un Proyecto Pedagógico de Aula no significa plantear actividades sólo para realizarlas en las instalaciones de la institución educativa, pues el término aula no se entiende como el espacio físico del salón de clases, constituido por paredes, techo, pupitres y tablero. El aula se asume como un espacio social, cultural y afectivo donde un docente se encuentra con sus estudiantes para mostrar y vivenciar formas de comprender el mundo a partir del conocimiento. Es por ello que el aula, además del salón de clases, también es la biblioteca local, la cancha de fútbol, la rivera de un río, un parque, la plaza de mercado, las tiendas, las casas, así como también una oficina del gobierno local o un cafetal³.

Los Proyectos Pedagógicos de Aula así entendidos pueden ser un instrumento para constituir otro tipo de espacios de formación, más flexibles, más interdisciplinarios, más prácticos, aún en la estructura rígida que a veces presenta el sistema educativo.

La siguiente tabla resume las condiciones mínimas que deben cumplirse para hablar de un Proyecto Pedagógico de Aula:

2 Mejía, M.R. (2008). *La sistematización: empodera y produce saber y conocimiento*. Bogotá: desde abajo. p. 17.

3 Cerda, H. (2002). *El proyecto de aula: el aula como un sistema de investigación y construcción de conocimientos*. Bogotá: Magisterio. p. 13-36.

P royecto	Planear y desarrollar acciones para resolver un problema o mejorar una situación propia del contexto.
P edagógico	Formar personas desde el estudio de problemas o situaciones de su cotidianidad, la interacción entre lo práctico y lo teórico y la sistematización de experiencias en colectivo.
de A ula	Lugar donde docentes y estudiantes se encuentran para comprender el mundo a través del conocimiento según los propósitos establecidos en el currículo escolar.

Tabla 1: Conceptos relacionados con el PPA

1.2 Construir nuevos escenarios educativos: El reto de integrar las TIC a través de los PPA

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) extienden y potencian la mente, en una sociedad que exige el desarrollo de conocimiento para la innovación⁴. Sin embargo, el riesgo está en que así como pueden potenciar la creatividad y la innovación en diferentes campos de la vida del ser humano y de la sociedad, también pueden reforzar actitudes pasivas de reproducción y consumo de información, por lo que se requiere de profundos cambios pedagógicos para lograr que sean verdaderamente útiles en el propósito de transformar las condiciones individuales y sociales⁵.

La discusión en torno a las TIC no es entonces si potencian o no el cambio, tampoco lo es su presencia o la posibilidad de acceso a ellas, pues su penetración progresiva en todos los sectores y actividades humanas es inevitable. La discusión en el ámbito educativo está en cómo aprovecharlas pedagógicamente, considerando la habitual inercia del sistema educativo.

En el marco de esta inquietud se construyó la propuesta central que se plantea en este libro, la cual se resume en la posibilidad de construir nuevos escenarios educativos aprovechando la mediación de las TIC, mediante el trabajo con Proyectos Pedagógicos de Aula como estrategia para articular:

- 1) Las realidades del contexto socio-cultural de los estudiantes, profesores y demás miembros de la comunidad educativa.
- 2) Las posturas y propuestas pedagógicas contemporáneas para la enseñanza de las diferentes áreas de la educación básica y media, así como los planteamientos de la política educativa vigente.
- 3) El aprovechamiento de las TIC, considerando su papel en la educación desde tres perspectivas: la creación de información, la negociación de sentidos y la construcciones de nuevas representaciones del mundo.

4 Castell, M. (2000). *La sociedad red*. Madrid: Alianza. p. 58.

5 Kaplún, M. (1994). Pedagogía y tecnología: el (superable) desencuentro de dos lógicas. En: *Memorias III Semana Iberoamericana de la Educación: Medios de Comunicación y Educación*. Bogotá: OEI. p. 42.

Vincular estos tres ejes a través de Proyectos Pedagógicos de Aula, es una respuesta a la búsqueda por replantear el trabajo escolar a partir de propuestas pedagógicas que incorporen las TIC. Para comprender de qué se trata este planteamiento, se presentan ejemplos, recomendaciones, perspectivas y posturas sobre por qué y cómo entender la vinculación del contexto socio-cultural en el aula, el propósito y el sentido de las áreas obligatorias y fundamentales en la educación básica y media, las posibilidades de las TIC que se pueden aprovechar en la educación, y cómo articular esto mediante los PPA.

Hay que empezar por reconocer que desarrollar proyectos pedagógicos en la escuela no es fácil. Generalmente implica más trabajo; enfrentar, en ocasiones, el descontento de los directivos porque no se desarrolla el plan de estudios de manera lineal; y tener que explicar a los padres de familia que el propósito de la educación de hoy no se puede quedar en llenar cuadernos que no se consultan. Sin embargo, hay que reconocer también que pese a estas dificultades algunos docentes emprenden este tipo de iniciativas, sea por la insatisfacción que les produce hacer siempre lo mismo; porque reconocen que lo que se hace no les está sirviendo para que los estudiantes sean más productivos, ni tampoco para que sus vidas se llenen de sentidos y significados positivos; o por el impulso que encuentran en el gusto de aprender y aplicar otras estrategias para propiciar el aprendizaje en los estudiantes.

Cualquiera que sea la situación, lo cierto es que no existen recetas o manuales que den respuesta a todas las inquietudes que se generan cuando se está buscando que en el aula pasen cosas diferentes. Por ello el propósito de la propuesta contenida en este libro es motivar la reflexión, despertar intereses, compartir experiencias y, sobre todo, brindar algunas ideas y herramientas para ver nuevas alternativas de acción en y desde el aula, a través de la generación de proyectos pedagógicos que incorporen las TIC desde una visión particular.

1.3 Primer eje de articulación: Contexto socio-cultural de las comunidades educativas

Si se le pregunta a un docente por los problemas relacionados a su labor, seguramente mencionará asuntos asociados con la falta de motivación de los estudiantes por aprender, los problemas de la enseñanza y el aprendizaje de ciertos temas, la pérdida de autoridad y la indisciplina de sus estudiantes. Esto corresponde a la configuración administrativa y de evaluación del sistema educativo, donde la labor del docente está centrada en enseñar unos contenidos, y su desempeño se mide en términos del número de horas dictadas y los resultados en la evaluación de temas alcanzados por sus estudiantes. En consecuencia, son estos los problemas reales de los docentes así las teorías educativas indiquen otras prioridades.

Si se le pregunta a los estudiantes por los problemas que tienen en la escuela, seguramente se encontrará que son diferentes a los planteados anteriormente. En

este caso es posible que estén relacionados con la falta de metodología o pedagogía de los docentes, con las relaciones conflictivas que tienen con otros estudiantes, con sus problemas familiares, con la violencia y las injusticias que se viven en el barrio o en el campo, con expectativas de vida no resueltas o con la pérdida de sentido de vida, entre otras.

Para muchos estudiantes la escuela no es el lugar donde se van a preparar para el futuro, porque no existe esperanza de futuro y porque los aprendizajes útiles para sobrevivir en el presente están en otros lugares diferentes a la escuela. Para otros tantos, es un requisito formal que los habilita para insertarse en dinámicas laborales, o un espacio al que son enviados para ocupar su tiempo y liberar el de sus acudientes. Estas situaciones ponen en evidencia que el deseo de cultivar el conocimiento no es la principal motivación para hacer parte de espacios de formación académica.

Como se observa, las necesidades o problemas de docentes o estudiantes no se configuran necesariamente como un punto común para un Proyecto Pedagógico de Aula. Por el contrario, el contexto social y cultural en el que se encuentra inmersa la escuela sí puede llegar a serlo, convirtiéndose en el eje de este tipo de propuestas. Las situaciones reales en el campo cultural, ambiental, social y económico, pueden ser abordadas como temas transversales para desarrollar los contenidos de los planes de estudio, a la vez que propician que los estudiantes puedan comprender el mundo en el que viven y emprender acciones para intervenir en él, buscando un bienestar personal y colectivo. Al hacerlo, es posible mostrar a los estudiantes la interrelación que existe entre el desarrollo personal y el social, avanzando en procesos de construcción de identidad menos individualistas y más articulados a los tejidos sociales.

En el macizo colombiano, por ejemplo, se puede pensar en la fuerte conexión entre la privatización del agua, la explotación minera extensiva, la búsqueda de modelos de desarrollo económicos alternativos, con las cosmovisiones de las comunidades indígenas, los problemas económicos y sociales de las familias campesinas, las expectativas de los estudiantes y las dificultades de los docentes para el desarrollo de su labor pedagógica. Cualquiera de estas problemáticas podría convertirse en un importante eje para definir temas concretos a ser abordados desde un Proyecto Pedagógico de Aula (PPA). En esta dinámica, el reto para el docente está en desarrollar la capacidad para aprender y aplicar el conocimiento en las situaciones reales que se estén estudiando.

El PPA “La Nutricoca en el Aprendizaje”⁶, desarrollado en el municipio de Almaguer (Cauca), permite observar la implementación de este concepto al proponer una resignificación social y la reivindicación cultural de la planta de coca mediante usos alternativos de la misma, a la vez que se ocupa de procesos

6 Consuelo, A.; Gómez, A.; Granoble, A.M. y Gómez G.E. (2009). *La nutricoca en el aprendizaje*. Escuela Rural Mixta Tarabita, Almaguer (Cauca). Consultado en Abril de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=342>

de recuperación de los suelos, desgastados por los abonos químicos y las fumigaciones utilizadas en los cultivos ilícitos.

El uso de la planta de coca para la preparación de alimentos constituye el eje en torno al cual se desarrollan los contenidos de las áreas de español, ciencias sociales, ciencias naturales, matemáticas y tecnología, rescatando la importante tradición indígena y campesina de la región en torno a ella. De esta manera el proyecto invita a hacer nuevas lecturas sobre los imaginarios que existen hoy alrededor de la planta, por su relación con la producción de alucinógenos ilegales, abordando a la vez el problema de nutrición en la población estudiantil.

En este proyecto las TIC han sido el medio para intercambiar técnicas de cultivo y recetas con personas y grupos en otros países, con el propósito de aprender a preparar alimentos y bebidas con un alto valor nutricional, así como potenciar los procesos lecto-escritores desde lo alfabético y lo visual en los niños.

En esta misma línea existen otras experiencias que dan cuenta de procesos de recuperación y reivindicación cultural, particularmente de comunidades indígenas en el suroccidente colombiano, quienes trabajan con el fin de mantener y fortalecer propuestas económicas y culturales alternativas. Entre ellos los PPA: “Jugando y practicando el Inga voy hablando”⁷, de la comunidad indígena Inga de Aponte en el municipio El Tablón de Gómez (Nariño), y “Las Plantas Medicinales y Aromáticas”⁸, de la comunidad indígena Kamentsa en el municipio de Sibundoy (Putumayo).

En ambos casos se aprovecha la fascinación que genera los computadores en los estudiantes para la creación de contenidos en las diferentes áreas escolares. Con esto buscan promover la apropiación de su lengua en las nuevas generaciones, en el primer caso, y la conservación del conocimiento medicinal ancestral de las plantas, en el segundo caso, dada la dificultad cada vez mayor de involucrarlos en la preservación de su propia cultura.

Pero lo social y lo cultural no son las únicas dimensiones del contexto susceptibles de ser abordadas desde la escuela. También está lo productivo, más cuando la idea de producción industrial y/o extensiva está acabando con la idea del trabajo como parte de la identidad cultural de los pueblos.

Un ejemplo de ello es el PPA “Aprendiendo con Dulzura”⁹ del municipio de Linares (Nariño), a través del cual varias escuelas se unieron para abordar el

7 Herrera, I; Bolívar, L. y Adarme, A. (2009). *Jugando y practicando el Inga voy hablando*. Institución Educativa Agropecuaria Inga de Aponte, El Tablón de Gómez (Nariño). Consultado en abril de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=344>

8 Muchavisoy, A.M. et al. (2009). *Las plantas medicinales y aromáticas*. Institución Educativa Rural Bilingüe Artesanal Kamentsa, Sibundoy (Putumayo). Consultado e abril de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=346>

9 Caicedo, M. et al. (2009). *Aprendiendo con dulzura*. Instituciones Educativas Diego Luis Cordoba, San Francisco de Asís y Luis Carlos Galán, Linares (Nariño). Consultado en abril de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=344>

proceso de producción en torno a la caña de azúcar, propio de su identidad cultural, como eje de los procesos formativos en educación básica y media. Las TIC son aprovechadas para desarrollar materiales educativos acordes con este propósito, abordando los contenidos disciplinares de las diversas áreas desde situaciones y con elementos característicos de este entorno.

Éstas y otras experiencias similares evidencian cómo el desarrollo de Proyectos Pedagógicos de Aula desde las situaciones o problemáticas particulares del contexto socio-cultural de cada escuela, más que desde los intereses y expectativas particulares de docentes o estudiantes, permite avanzar en la transformación de las prácticas pedagógicas. Igualmente muestran cómo las TIC se convierten en mediación para volver a atraer la atención de los estudiantes hacia el conocimiento, particularmente cuando se les hace partícipes de los procesos de creación de información propia más que en el acceso, y cuando la motivación reside en la posibilidad de compartir y comunicarse con otros a través de ella para la coordinación de acciones y la negociación de sentidos, más que para el entretenimiento.

1.4 Segundo eje de articulación: Enfoques de enseñanza de las áreas de educación básica y media

Tradicionalmente la enseñanza se ha pensado en función de la presentación y evaluación de temas por la necesidad social de preservar, a través de la educación, el conocimiento alcanzado por la humanidad¹⁰. Por este motivo memorizar era una habilidad esencial y deseable en una persona, porque aseguraba que la información pudiera ser utilizada o compartida con otros. Sin embargo las tecnologías de hoy cambiaron este panorama, haciendo posible que las personas accedan fácilmente a la información que necesitan en cualquier momento y lugar.

Ya no es importante memorizar, sino tener la habilidad de encontrar información para generar el conocimiento necesario a fin de resolver problemas en el mundo social y laboral, comprender el mundo físico y social próximo, y saber identificar y actuar en situaciones que atenten contra los derechos y las libertades como valor social.

Este cambio de perspectiva sobre el valor de la información y el conocimiento en la sociedad tiene importantes implicaciones en la escuela y en el trabajo de aula, pues si el fin último de la labor pedagógica ya no es dar los temas o contenidos, sino asumirlos como una mediación para propiciar que los estudiantes ganen habilidades para un aprendizaje autónomo y crítico, será

¹⁰ En el renacimiento europeo se planteó que la cultura no debía ser privilegio de pocos, sino un derecho de todos para fortalecer la democracia. Sin embargo, la educación se siguió desarrollando desde una perspectiva escolástica, en donde el docente era portador de la verdad y el deber del estudiante era repetirla lo más fiel posible: Civarolo, M.M. (2008). *La idea de didáctica: antecedentes, génesis y mutaciones*. Bogotá: Magisterio. p. 30-31

necesario que los maestros reconstruyan el propósito y el sentido que tiene cada una de las áreas en la escuela¹¹.

Aunque todas las áreas obligatorias y fundamentales definidas en la Ley General de la Educación son importantes en los procesos de formación de los estudiantes, es claro que el desarrollo de la *lengua materna* es central. Tal vez el cambio más significativo en la enseñanza de esta área es el paso de un enfoque gramatical, centrado en el uso formal del lenguaje, a un enfoque semántico-comunicativo, en donde la importancia está en acceder y compartir el sentido que las personas dan a todo lo que les rodea a través del lenguaje¹².

Desde este nuevo enfoque, el lenguaje no sólo es un conjunto de signos y de reglas para el entendimiento de las personas, sino que también constituye las estructuras y procesos mentales que permiten acceder a los significados y a los sentidos que otras personas dan a los acontecimientos pasados y presentes, a los objetos naturales y artificiales, a los conocimientos, a los sueños y utopías, es decir, a la cultura. Así mismo, a través del lenguaje se construyen las propias ideas, se describen las sensaciones y sentimientos y se coordinan las acciones. Por tanto, desde el enfoque semántico-comunicativo el lenguaje tiene el doble propósito de servir para la construcción de significado y para la comunicación con otros y con nosotros mismos.

El PPA “Jugando enseño a leer y escribir”¹³, desarrollado en la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes (El Tablón de Gómez, Nariño), evidencia este cambio de enfoque en la enseñanza del lenguaje. Este proyecto trabajó el fortalecimiento de los procesos de comprensión y producción textual y multimedial en los estudiantes de grado noveno, involucrándolos en el desarrollo de materiales educativos computarizados¹⁴ para los estudiantes de grado primero, para lo cual utilizaron una metodología de trabajo colaborativo que involucró a las profesoras y a todos los estudiantes de ambos grados.

Esta experiencia no sólo se estructura desde el enfoque semántico-comunicativo, en la medida que crea situaciones para que los estudiantes y docentes de diferentes grados interactúen en torno a un propósito, construyan

11 Segura, D. (2002). Conocimiento e información, una diferencia enriquecedora. *Museológica*, 5(9), 22-34. Consultado en abril de 2011, en http://www.cienciayjuego.com/jhome/index.php?option=com_content&view=article&id=246 p. 25-26.

12 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lengua Castellana. Serie Lineamientos Curriculares*. Bogotá: Autor. Consultado en abril de 2011, en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89869.html> p. 24-25.

13 Gonzales, A. et al. (2010). Jugando enseño a leer y escribir. En: *IV Encuentro Regional de Experiencias Unicauca-CPE*. Consultado en abril de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=340>

14 Anaya, S. y Hernandez, U. (2008). Construcción de un Referente Metodológico para la realización de Materiales Educativos Computarizados (MEC) a partir del enfoque CTS, las Pedagogías Críticas y el Software Libre. En: *Memorias del IV Encuentro en Línea de Educación y Software Libre - EDUSOL*. México: UNAM y Biné. Consultado en abril de 2011, en: <http://edusol.info/es/e2008/memorias/extensos/referentemetodologico>

significados sobre lo que están haciendo y desarrollen habilidades de producción y comprensión oral, escrita y multimedial, sino que también materializan varios de los postulados del construccionismo¹⁵ al proponer actividades para que los estudiantes aprenda construyendo, en este caso, materiales educativos computarizados.

El lenguaje es un producto cultural para acceder a la misma cultura, por lo que la forma de estructurar el pensamiento es similar entre quienes comparten un idioma. De allí la estrecha relación que existe entre cultura y lengua, aspecto relevante a considerar cuando se desarrollan procesos de enseñanza de una *segunda lengua*, sea en sitios donde se usa más de una, o en los casos donde se asume la enseñanza del idioma de otros países como ocurre con la *lengua extranjera*.

Aprender otra lengua es mucho más que traducir palabras o frases, es acceder a los sentidos y significados, es decir, a los procesos de pensamiento de las personas de esa cultura. De esta manera, enseñar otras lenguas en la escuela es una forma de entender la diversidad cultural y propiciar el respeto por el otro, algo que es tan necesario hoy. Además, si se enseña una lengua extranjera de importancia mundial (como el inglés) se tendrá la ventaja de acceder a información y oportunidades académicas y comerciales, lo que trae beneficios tanto en el plano personal, como en el plano social¹⁶.

La enseñanza del lenguaje implica crear ambientes y situaciones donde se haga un uso significativo de la lengua. Sin embargo la enseñanza de la lengua extranjera tiene un reto mayor sobre la lengua materna en Colombia al no contar con espacios naturales de uso (los descansos, las conversaciones familiares, la televisión, etc.). En este sentido puede ser de gran ayuda las TIC, al facilitar el acceso a materiales elaborados en otras lenguas y al hacer realidad la posibilidad de interactuar con personas nativas, de tal forma que se puedan crear espacios reales donde el uso de estas lenguas sea una necesidad real y no un ejercicio simulado.

Pero el lenguaje verbal no es la única forma de acceder a la cultura que una sociedad produce, ni es la única forma de expresión de las personas. También está el *arte*, la cual promueve la expresión a partir de la experiencia sensible más que desde la razón. No es lo mismo escuchar una historia o leer sobre, por ejemplo, el bambuco, que interpretarlo con una guitarra o danzarlo, pues son manifestaciones que surgen del espíritu humano¹⁷.

15 Papert, S. (2001). *¿Qué es Logo? ¿Quién lo necesita?*. (EduTEKA, Trad.). (Trabajo original publicado en 1999). Consultado en abril de 2011, en <http://www.eduteka.org/Profesor2.php>

16 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1999). *Idiomas Extranjeros. Serie Lineamientos Curriculares*. Bogotá: Autor. Consultado en abril de 2011, en: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-89869.html> p. 4

17 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2000). *Educación Artística. Serie Lineamientos Curriculares*. Bogotá: Autor. Consultado en abril de 2011, en <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-89869.html> p. 29-30.

El área de educación artística permite una aproximación estética al patrimonio cultural del contexto local como del universal, favoreciendo el desarrollo cognitivo, sensible y espiritual de las personas, lo cual es fundamental para el desarrollo de la sociedad. Con la educación artística se desarrolla la inspiración, que es base para la innovación en el ámbito científico y tecnológico, y también la comprensión holística, punto de partida del trabajo interdisciplinario.

Una de las características del área de educación artística es la multiplicidad de formas de trabajo que se pueden dar en el aula. Un ejemplo es el PPA “Cambios en los dibujos a partir de imágenes prediseñadas”¹⁸, desarrollado en el Centro Educativo San Antonio (Sandóná, Nariño), en donde estudiantes rurales de grado tercero usan un editor de imágenes para dibujar cuentos y leyendas de su contexto, a partir de la edición de las imágenes que vienen en el computador. Los niños tienen así el espacio para imaginar, crear y recrear utilizando el computador como medio de expresión¹⁹.

Apreciar el arte y utilizarlo como forma de expresión personal y colectiva es uno de los instrumentos más importantes para favorecer la convivencia y el desarrollo de la ética a partir de la búsqueda de la armonía, y para lograr el equilibrio emocional y mental de las personas.

La importancia de utilizar otro tipo de lenguajes en la escuela lo muestra el PPA “Manos que hablan”²⁰, realizado en el Centro Educativo Yunguilla (La Florida, Nariño), donde los docentes y estudiantes de grado tercero decidieron aprender el lenguaje de señas debido a la presencia de un estudiante con limitación auditiva, lo que los llevó a elaborar materiales educativos computarizados como una forma de avanzar en procesos de inclusión educativa.

Así como el área de educación artística lleva a que el estudiante se conozca a sí mismo y a la sociedad de la que hace parte a través de la experiencia sensible, el área de las *ciencias sociales* busca que comprenda racionalmente su mundo social cercano y el mundo global en el que habita, desde el significado que las mismas personas le han dado²¹. Es una comprensión desde la hermenéutica para trabajar por el bienestar social y la convivencia²².

18 Maya, L.G. (2009). Cambios en los dibujos a partir de imágenes prediseñadas. En: *III Encuentro Nacional de Experiencias de CPE*. Consultado en abril de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=344>

19 Stager, G. (2003). *En pro de los computadores*. (EduTEKA, Trad.). (Trabajo original publicado en 2003). Consultado en abril de 2011, en <http://www.eduteka.org/ProComputadores.php>

20 Salas, N.I. y Lara, H.F. (2011). Manos que hablan. En: *V Encuentro Regional de Experiencias Unicauca-CPE*. Consultado en mayo de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=359>

21 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Ciencias Sociales. Lineamientos Curriculares*. Bogotá: Autor. Consultado en abril de 2011, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89869.html> p. 21.

22 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá: Autor. Consultado en abril de 2011, en <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-116042.html> p. 100.

En esta perspectiva las ciencias sociales plantean la necesidad de trabajar en tres ejes: lo histórico, desde lo personal y familiar hasta lo de su población y lo de la humanidad; lo geográfico, que comprende los lugares en los que habita el estudiante, como también el reconocimiento del mundo en el que vive la especie humana; y lo ético-político, relacionado con el actuar en sociedad.

La enseñanza de las ciencias sociales así entendida, trasciende la memorización de fechas, lugares, personajes y descripciones, para darle mayor importancia a los procesos de comprensión de lo que sucede con las personas y la sociedad desde una dimensión histórica, en la que se tiene en cuenta los eventos pasados y las utopías de futuro²³, y desde una dimensión geográfica, que tiene en cuenta el lugar en el desarrollo de los sucesos. Para ello, los lineamientos curriculares en ciencias sociales proponen el desarrollo de problemáticas contemporáneas, tales como: el respeto de la diversidad en sus múltiples manifestaciones (cultural, étnica, género, identidad, etc.); la defensa y promoción de los deberes y derechos humanos; los cambios y la protección del medio ambiente; el desarrollo humano sostenible; las culturas como generadoras de identidades y conflictos; las culturas como generadoras de diferentes tipos de saberes y conocimiento; y la organización política y social como estructuras de poder²⁴.

Una forma de abordar la enseñanza de las ciencias sociales desde esta perspectiva la encontramos en el PPA “Voces inocentes: la radio para aprender”²⁵ desarrollado en el Centro Educativo Rural Alto Lorenzo (Puerto Asís, Putumayo), en donde se abordó la historia que es contada por los mayores del corregimiento, para que los niños de segundo a cuarto grado se aproximaran a los procesos de reconstrucción cultural propios de su pueblo. Para ello los niños realizaron programas de radio, soportados en entrevistas y consultas bibliográficas, involucrándose con la preparación de los temas, escritura de guiones, grabación y edición de audio en el computador.

El complemento de las ciencias sociales son las *ciencias naturales*, ya que mientras las primeras buscan comprender el sentido que tiene para las personas los eventos sociales, las segundas buscan construir explicaciones precisas sobre el mundo natural. Aunque el propósito de la escuela no es formar científicos, sí busca acercar a los estudiantes al pensamiento científico a través del desarrollo de procesos de identificación de problemas, de indagación, de construcción de explicaciones y de comunicación, para aproximarse racionalmente al medio ambiente y buscar un desarrollo humano sostenible²⁶.

23 Zemelman, H. (1992). Educación como construcción de sujetos sociales. *La Piragua*, 5. p. 14.

24 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Ciencias Sociales. Lineamientos Curriculares*. Op. Cit., p. 55-60.

25 Salazar, E. y Acosta, M.M. (2011). Voces inocentes: la radio para aprender. En: *V Encuentro Regional de Experiencias Unicauca-CPE*. Consultado en mayo de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=360>

26 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Lineamientos Curriculares*. Bogotá: Autor. Consultado en abril de 2011, de

El PPA “Hortalizas Parlanchinas”²⁷ de la Institución Educativa El Tablón (Almaguer, Cauca) constituye una experiencia en este sentido. Este proyecto abordó la huerta escolar como eje central del trabajo en todo el ciclo de educación básica primaria, lo que permitió la integración de todas las áreas escolares para abordar diferentes perspectivas de las situaciones y fenómenos que sucedían en este espacio. Aunque la experiencia se plantea para abordar problemas del área de lenguaje, la aproximación holística e interdisciplinar con la que propone el estudio de la huerta se encuentra en sintonía con la propuesta pedagógica contenida en los lineamientos curriculares en ciencias naturales para la enseñanza de esta área en la educación básica primaria.

Si bien hay quienes plantean que el deterioro del medio ambiente se debe al desarrollo de la ciencia, es más justo plantear que el problema no es tanto de la ciencia como sí de la ética con la que se utiliza. Esto plantea la necesidad de enmarcar todo acto del ser humano, entre ellos el acto de conocer y el acto de utilizar ese conocimiento, dentro de valores sociales, donde reconocer a los otros es fundamental para tomar decisiones. Por ello, otro de los propósitos de la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela es formar a los estudiantes para la participación democrática en las decisiones que tienen que ver con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y con la aplicación de este conocimiento para la resolución de problemas sociales²⁸.

La mayoría de dificultades que se presentan con las ciencias naturales en la escuela se debe a que los docentes enseñan esta área como información que se debe transmitir. Es por eso que los lineamientos curriculares respectivos proponen que la enseñanza se realice abordando problemáticas relacionadas con el medio ambiente local, regional y nacional, ya que en ello reside infinidad de situaciones para poner a prueba, contrastar y comparar las explicaciones que se construyen desde la cotidianidad y las que se construyen desde la ciencia.

El PPA “Haciendo cuentas te cuento”²⁹ del Centro Educativo Aguacillas y del Centro Educativo Buenavista Rinconada (San Bernardo, Nariño), representa un interesante ejemplo de vinculación del contexto ambiental como objeto de estudio en la escuela. En esta experiencia los docentes realizan con los estudiantes de grado tercero recorridos por los senderos, ríos y cerros cercanos, con el fin de identificar y registrar (de forma textual y visual) la flora y fauna. Los registros que toman en el recorrido y el estudio en clase de lo observado, es utilizado y trabajado por los mismos estudiantes para elaborar materiales

<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89869.html> p. 66

27 Muñoz, J. et al. (2009). Hortalizas parlanchinas. En: *III Encuentro Nacional de Experiencias de CPE*. Consultado abril de 2011, en <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=342>

28 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Op. Cit., p. 107.

29 Jiménez, J.A., Pardo, A.C. y Torres, S. (2010). Haciendo cuentas te cuento. En: *IV Encuentro Regional de Experiencias Unicauca-CPE*. Consultado en abril de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=340>

educativos computarizados, los cuales comparten entre las dos sedes involucradas con la experiencia.

Muy afín al área de ciencias naturales se encuentra el área de *tecnología*, la cual tiene el propósito de resolver problemas y satisfacer necesidades sociales a través de la aplicación del conocimiento científico³⁰. Sin embargo esta área ha tenido diversas simplificaciones, la más reciente es centrarse en el estudio del computador, particularmente el uso de los programas de ofimática de moda, siendo éste un tema insuficiente para generar las habilidades relacionadas con hacer de la tecnología un factor de desarrollo local³¹.

La tecnología no son sólo los computadores. En términos amplios son todos los artefactos, procedimientos y sistemas que artificialmente ha creado el hombre para su beneficio. Desde esta perspectiva, cabe preguntarse cuáles son las tecnologías que se deben aprender a conocer y utilizar en el contexto propio para contribuir, a estudiantes y a través de ellos a los padres de familia y otros actores de la comunidad, a resolver problemas y satisfacer necesidades reales. En esta área los estándares de competencia proponen abordar los siguientes ejes de formación: la historia y evolución de la tecnología; su aprendizaje y uso; la forma de utilizarla para solucionar problemas del contexto cercano; y las relaciones y efectos que estas tecnologías generan en la sociedad³².

Un ejemplo de PPA que trabaja el concepto de tecnología es “Se oye, se ve y se crea con materiales reutilizables”³³ de la Institución Educativa Municipal Ciudadela de Pasto (Nariño), en donde se plantea la reutilización de materiales para mitigar la creciente producción de basuras y su consecuente impacto en el ambiente, al tiempo que se desarrollan competencias en lenguaje, en ciencias y en tecnología. Así, cada grupo de estudiantes construye un artefacto con desechos convertidos en materiales reutilizables, empezando por describir lo que quieren realizar, luego estudiar los campos científicos y tecnológicos relacionados, realizar representaciones y simulaciones aprovechando las posibilidades de las TIC, para así construir y socializar las creaciones realizadas, tanto de forma oral como a través de la generación de contenidos que publican a través de diversos servicios en Internet.

30 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo. Serie Guías, 30*. Bogotá: Autor. Consultado en abril de 2011, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-160915.html> p. 5.

31 Robles, O., Benavides, P. y Hernandez, 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. Consultado en abril de 2011, en: http://www.educyt.org/portal/images/stories/ponencias/sala_6/realidades_y_posturas_del_area_de_tecnologia_e_informatica.pdf p. 4.

32 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo*. Op. Cit., p. 14.

33 Zambrano, N. (2010). Se oye, se oye y se crea con materiales reutilizables. En: *IV Encuentro Regional de Experiencias Unicauca-CPE*. Consultado en abril de 2011, en: <http://www.ired.org/remas/mod/resource/view.php?id=340>

Finalmente se encuentran las *matemáticas*. Esta área tiene como propósito contribuir al desarrollo de la lógica, la ciencia y la tecnología en los estudiantes, así como el desarrollo de valores sociales y democráticos a través de la formación en diferentes tipos de pensamiento: numérico, métrico, espacial, variacional y aleatorio³⁴.

Las matemáticas trabajan con las herramientas conceptuales más abstractas de todas las áreas, razón por la cual los lineamientos curriculares insisten en la necesidad de plantear su enseñanza vinculando a los estudiantes con problemas de la vida real. Con ello se espera articular las demás áreas, al encontrar que todo conocimiento humano parte de situaciones concretas de la vida, haciendo que un aprendizaje tenga sentido y sea significativo sólo cuando puede ser reconstruido y utilizado en situaciones de la misma vida.

El contenido de matemáticas que se enseña en la escuela no ha cambiado sustancialmente en el último siglo, pero sí la forma de enseñarla, ya que los lineamientos curriculares proponen pasar del simbolismo formal, centrado en la demostración de axiomas en abstracto y la resolución de problemas hipotéticos en el tablero, al uso de las matemáticas en situaciones reales y concretas, lo que permite hacer construcciones conceptuales así como introducir el sistema de notación simbólico a partir del lenguaje cotidiano. Igualmente se hace un mayor énfasis en la necesidad de replicar las prácticas de las comunidades académicas en el aula, lo que significa promover que los estudiantes expongan sus conjeturas, opiniones o juicios sobre las decisiones que toman³⁵.

En este sentido se encuentra el PPA “Estudio de las funciones con el uso de las TIC en los grados once”³⁶, realizado en la Institución Educativa José Antonio Galán (Iles, Nariño), en donde los estudiantes utilizan las matemáticas como herramienta intelectual para estudiar su realidad en relaciones con otras áreas escolares, propiciando e incentivando en ellos una mejor comprensión de situaciones biológicas, culturales, productivas y sociales de su contexto.

En este caso el computador se utilizó para facilitar el modelamiento matemático de diferentes situaciones, tales como: Un estudio comparado, por género, sobre el rendimiento de los estudiantes en actividades aeróbicas en educación física; la relación entre el consumo de alimentos y de alcohol a lo largo de la semana en establecimientos comerciales de la cabecera municipal; el crecimiento poblacional del municipio; y la producción de leche variando la alimentación de las vacas.

34 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Matemáticas. Serie Lineamientos Curriculares*. Bogotá: Autor. Consultado en abril de 2011, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89869.html> p. 26-51.

35 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Op. Cit., p. 48.

36 Bravo, P. Ocaña, D. y Goyes, J. (2011). Estudio de las funciones con el uso de las TIC en los grados onces. En: *V Encuentro Regional de Experiencias Unicauca-CPE*. Consultado en mayo de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=359>

Otra forma de entender la relación entre la enseñanza del área de matemáticas y el contexto es mediante el uso de la naturaleza misma como objeto de estudio. En este sentido el PPA “La fotografía matemática”³⁷ de la Institución Educativa San Francisco (Túquerres, Nariño), propone la realización de salidas de campo con los estudiantes para capturar las formas y figuras del entorno a través de fotografías, y traer esta realidad a la sala de computadores con el propósito de identificar, estudiar y discutir sobre la geometría, recuperando, en cierto sentido, la praxis de la escuela platónica.

El recorrido realizado por estas áreas de enseñanza de la educación básica y media colombiana, dejan ver la existencia de documentos de política educativa que promueven posturas sobre las disciplinas y sobre su enseñanza acordes con las demandas y las realidades del mundo de hoy. Así mismo, permiten reconocer experiencias pedagógicas de maestros que han materializado algunas de estas ideas, dentro de la estructura y requerimientos del sistema educativo, articulando las realidades del contexto socio-cultural y aprovechando las posibilidades que ofrecen las TIC en torno a Proyectos Pedagógicos de Aula.

1.5 Tercer eje de articulación: posibilidades de las TIC en la educación

De acuerdo con la Ley de TIC en Colombia “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son el conjunto de recursos que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información como voz, texto, imágenes y video”³⁸. Sin embargo, esta definición no es suficiente para aprovechar estas tecnologías en la educación, por esta razón es necesario reconocer el origen y el propósito con el que han sido creadas.

Las ideas que inspiraron los desarrollos tecnológicos relacionados con los computadores, las redes y los servicios web, fueron de Vannevar Bush, un ingeniero que estuvo al frente de la oficina que coordinó los proyectos de desarrollo científico y tecnológico realizados por la alianza entre la academia, la industria y los militares durante la II Guerra Mundial en Estados Unidos.

En esta posición Bush se dio cuenta que era difícil estar al tanto de los desarrollos y avances en todas las disciplinas científicas, por lo que pensó que sería muy útil si se contara con un equipo en forma de escritorio que compilara todo el conocimiento publicado por la humanidad, se pudiera actualizar periódicamente y fuera posible establecer vínculos entre los documentos, no bajo la lógica del sistema de clasificación de las bibliotecas, sino desde las

37 Rodríguez, S. (2011). La fotografía matemática. En: *V Encuentro Regional de Experiencias Unicauca-CPE*. Consultado en mayo de 2011, en: <http://www.iered.org/remas/mod/resource/view.php?id=359>

38 Colombia. Congreso de la República. (2009, Julio 30). Ley 1341 de 2009: por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario oficial. Consultado en abril de 2011, en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal1.jsp?i=36913>

categorías que fueran naturales para las mismas personas. De esta forma se podría contribuir al desarrollo de la inteligencia, realizando actividades mentales más importantes que las de buscar y memorizar información³⁹.

De otro lado está el trabajo de Seymour Papert, quien junto con otros colegas del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) asumieron el computador como un procesador de ideas, como un medio que facilita la expresión del pensamiento más abstracto a través de la programación⁴⁰. Desde esta perspectiva los computadores permiten no sólo que los niños y los jóvenes construyan y representen ideas que no son fáciles de crear en la vida real, sino que además los lleva a estructurar su pensamiento de forma racional, ya que al programar se debe usar el lenguaje digital de forma precisa para que el computador genere los resultados esperados⁴¹.

Asumiendo la visión de Papert, se entiende cómo las TIC tienen el potencial de estructurar y desarrollar la mente de los estudiantes desde el orden, la precisión y la lógica, base de una actitud científica, y desde la imaginación y la expresión del espíritu humano, propósito de la educación artística.

En consecuencia, el papel de las nuevas tecnologías en el espacio escolar puede estar en tres ámbitos no excluyentes: 1) la generación y publicación de información; 2) la negociación de sentidos y la coordinación de acciones con otros; y 3) el desarrollo de nuevas representaciones de mundo desde la ciencia y desde la expresión artística⁴².

1.5.1. Las TIC para la generación y publicación de información en la escuela

A diferencia de lo que sucedía en el aula de clases hace cincuenta años, el docente ya no es la única fuente de información para un estudiante. Hoy cuenta con canales de televisión, software interactivo y multimedia, acceso a bases de datos actualizadas, una gran cantidad de servicios web, entre otras opciones que facilitan enormemente el acceso a la información, haciendo pensar que es ésta una de las mayores ventajas de las TIC para la educación. Sin embargo, no es lo mejor que tienen para el ámbito educativo.

Los costos de producción y de transmisión de los medios de comunicación tradicionales (prensa, radio y televisión) han hecho que la posibilidad de crear y

39 Bush, V. (2006). *Cómo podríamos pensar*. (J. A. Millan, Trad.). (Trabajo original publicado en 1945). Consultado en abril de 2011, en <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/vbush-es.html>

40 Stager, G. (2003). *En pro de los computadores*. (Eduteka, Trad.). (Trabajo original publicado en 2003). Consultado en abril de 2011, en <http://www.eduteka.org/ProComputadores.php>

41 Papert, S. (2001). Op. Cit.

42 Hernandez, U. (2011). Dimensiones para la integración de las TIC en la educación Básica y Media. En: J. Moreno et al. (Ed.). *Crear y Publicar con las TIC en la Escuela* (pp. 5-21). Popayán, Colombia: Universidad del Cauca y Computadores para Educar. Consultado en mayo de 2011, en: <http://openlibrary.org/books/OL24787654M/> p. 5-21.

publicar contenidos propios sea limitada, lo que no ocurre con las nuevas tecnologías. Existen ahora tantas posibilidades de acceso a información como de publicación, siendo un escenario que bien puede aprovechar la escuela como lugar innato de producción de contenidos, a fin de dinamizar procesos de formación en el marco de la construcción y publicación de información propia.

Es posible generar información como parte de las actividades y proyectos escolares, relacionando contenidos disciplinares con las realidades del contexto socio-cultural: Las costumbres de la población, sus actividades económicas, la actividad política, los sitios turísticos, entre otros⁴³. Los estudiantes se pueden encargar de indagar y crear materiales en formato de textos, videos e imágenes, y los docentes de orientar, revisar y corregir los materiales.

La posibilidad de acceder y publicar información con las TIC permite a los docentes desarrollar estrategias didácticas en las cuales se conjuguen los temas de la malla curricular de la Institución Educativa, con el abordaje de situaciones del contexto como objeto de estudio en el aula, y con la obtención y publicación de contenidos en diferentes formatos. De esta forma se estará ante procesos educativos que permiten a los estudiantes conocer su contexto socio-cultural, y a la vez proyectarlo en este espacio virtual de acceso mundial.

El mayor valor pedagógico de las TIC en la escuela no está tanto en el acceso a la información, sino en su utilización para la creación y publicación de información propia. Sin embargo, el papel que la escuela puede jugar en la construcción de cultura con la mediación de las TIC requiere superar la visión superficial sobre estas tecnologías. Si bien existen millones de usuarios con Blogs, Wikis y cuentas en redes sociales⁴⁴, lo cierto es que no hay mucha originalidad en las publicaciones, convirtiendo estos espacios, en el mejor de los casos, en repeticiones de lo que otros dicen o hacen.

La creación de materiales educativos computarizados pueden constituir una dinámica de trabajo escolar, siguiendo el enfoque educativo construccionista, en el cual el estudiante elabora cosas como parte de su proceso de aprendizaje. Pero si además esto que construyen lo hacen de forma colaborativa y con la pretensión de que otros lo utilicen y lo modifiquen⁴⁵, generará un aprendizaje mucho más significativo desde el punto de vista personal y social.

43 La perspectiva de tomar el contexto como centro del trabajo de aula se enmarca en el Estudio de Situaciones Problemáticas Contextualizadas (ESPC), propuesta didáctica desarrollada desde los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) y las pedagogías críticas: Corchuelo, M.; Catebiel, V. y Cucuñame, N. (2006). *Las relaciones ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la educación media*. Popayán: Universidad del Cauca.

44 Según *Internet World Stats*, Facebook tiene más de 700 millones de usuarios en mayo de 2011: <http://www.internetworldstats.com/facebook.htm>

45 Esta perspectiva implica que los materiales deben tener licencias que permitan a los usuarios la utilización y la modificación, sin desconocer quiénes realizaron el material original: Hernandez, U. (2011). Derecho de autor en la era digital. En: J. Moreno et al. (Ed.). *Crear y Publicar con las TIC en la Escuela* (pp. 22-29). Popayán, Colombia: Universidad del Cauca y Computadores para Educar. Consultado en mayo de 2011, en: <http://openlibrary.org/books/OL24787654M/>

1.5.2. Las TIC para la negociación de sentidos y la coordinación de acciones en la escuela

En la actualidad se cuenta con una serie de servicios para ampliar las posibilidades de comunicación entre las personas, pero para aprovechar estos recursos tecnológicos se requiere superar la idea de la comunicación como un proceso lineal entre un emisor y un receptor⁴⁶, y entenderla como procesos constantes de negociación, donde las personas ponen en juego sus visiones para actuar sobre la realidad que perciben⁴⁷.

Aunque las TIC, en la actualidad, permiten la comunicación con casi cualquier persona, en cualquier momento, utilizando una diversidad de medios (textuales, visuales, sonoros) y a un bajo costo⁴⁸, la habilidad de producir los mensajes adecuados para negociar con otros y coordinar acciones es un problema que va más allá de lo técnico.

En la edad media la imposibilidad técnica para reproducir la información de forma masiva y el imaginario social sobre el conocimiento como revelación divina hicieron que la escuela desarrollara procesos de comunicación unidireccional (del profesor a los estudiantes), jerárquica (entre quienes eran ungidos para recibir el conocimiento y quienes no), y dogmática (sin posibilidad de refutar o realizar pruebas de veracidad)⁴⁹.

Ahora se requiere que la escuela promueva otra idea de comunicación, donde se propicie el conocer y consultar información desde fuentes diversas (no sólo el libro y los profesores), se reflexione sobre la relación de la información con el contexto, se discuta su pertinencia en función de las realidades de los estudiantes, y se asuma que el conocimiento es un proceso de construcción social que requiere mecanismos de revisión y discusión para asegurar su rigurosidad y verosimilitud. Esto implica asumir la comunicación como diálogo para actuar con otros desde el mutuo reconocimiento, más que como un proceso de transmisión de información.

46 Idea propuesta por Claude Shannon y Warren Weaver en 1949, ingenieros y matemáticos estadounidenses que analizaron la transmisión de señales en sistemas de telecomunicaciones.

47 Rizo, M. (2004). El interaccionismo simbólico y la Escuela de Palo Alto: Hacia un nuevo concepto de comunicación. *Aula abierta: Lecciones Básicas*. Consultado en abril de 2011, en http://portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?id=17

48 Los chats o salas de conversación para la interacción textual de forma simultánea; los sistemas de mensajería instantánea que además de chatear permiten construir listas de usuarios o contactos, y saber quiénes de ellos están conectados a Internet; los Foros Electrónicos para discutir temas de forma estructurada y las Listas de Correo para dialogar sobre temas de forma des-estructurada; los Blog para la publicación de artículos y la retroalimentación a través de comentarios; los Wikis que facilitan la escritura colaborativa a varios manos; el Streaming para emitir audio o video en tiempo real; los Videochats o las Videoconferencias para interactuar con las personas a través de video, audio y texto; los Microblogs y los Microwikis, como sistemas de publicación de pequeños textos, más personales e instantáneos; las Redes Sociales, entre otras.

49 Civarolo, M.M. (2008). Op. Cit. p. 31.

Las TIC dan la posibilidad de potenciar cualquiera de las dos formas de comunicación mencionadas. Por tanto, dar el gran salto hacia otras formas de entender el aprendizaje desde la escuela significa aprovechar la mayor fortaleza de estas tecnologías: Darle voz a cualquier persona para que comunique lo que piensa, lo que siente y lo que hace desde su propio lugar, permitiendo que el consumidor sea al mismo tiempo productor de información. En otras palabras, transformar la jerarquía del aula por espacios de diálogo.

Wikipedia es un ejemplo de cómo las TIC han favorecido procesos de comunicación para la consolidación de comunidades. Este proyecto inició en el año 2001 para crear una enciclopedia de libre acceso y libre edición por parte de los propios lectores. Después de una década, se han creado más de 17 millones de artículos en 278 idiomas⁵⁰, consolidándose como la enciclopedia más consultada en el mundo.

Si bien Internet y la Web son el soporte técnico de Wikipedia, su evolución ha sido posible gracias al aporte de millones de voluntarios alrededor del mundo, quienes se han auto-organizado para contribuir con el propósito de ofrecer el conocimiento de la humanidad a la humanidad, coordinando acciones, negociando convenciones y generando dinámicas para crear los artículos, revisarlos y darles formato. Para hacerse una idea de lo que esto significa: Sólo la versión en castellano cuenta con 2 millones de usuarios registrados, de los cuales 16 mil realizan como mínimo una edición mensual.

Estos y otros testimonios muestran el poder que tiene Internet para reunir a las personas en torno a intereses comunes, siempre y cuando se asuma la comunicación como un proceso donde se requiere negociar sentidos e ideas, y como un espacio para coordinar acciones cuando el bien propio y colectivo están en la misma dirección.

En este sentido la escuela podría convertirse, más que en un espacio para transmitir información, en un escenario para la puesta en común de ideas, intereses, saberes y conocimientos de diversos actores de la región, coordinando conjuntamente acciones para abordar problemáticas, necesidades y proyectos comunes. Sin embargo, para que sea posible un escenario donde se construya un saber formal pertinente desde y para el contexto, participando conscientemente y con criterio de la sociedad global desde lo local, se requiere transformar las posturas pedagógicas de los maestros.

1.5.3. Las TIC para el desarrollo de otras representaciones del mundo desde la ciencia y el arte en la escuela

Si algo ha caracterizado el desarrollo de la humanidad desde los griegos hasta nuestros días es la forma de conceptualizar la realidad y, a partir de ello, transformarla. Esto implica representar y validar el conocimiento mediante el

⁵⁰ Wikipedia. (2011, abril). Wikipedia, La enciclopedia libre. Consultado en abril de 2011, en <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>

modelamiento y simulación de los fenómenos naturales y sociales, a fin de predecir o prever los resultados de la intervención⁵¹, ámbito donde las TIC pueden jugar un importante papel en los procesos de comprensión al facilitar el ingreso, procesamiento y visualización de datos. Estudiar la interacción de los cuerpos desde la física, las reacciones de sustancias desde la química, el comportamiento de plantas y animales en biología, la reacción de los mercados en economía, entre otras, serían algunos ejemplos⁵².

Una forma de aproximarse al trabajo científico a partir de las TIC, es utilizando software que permite realizar simulaciones para entender el valor y la utilidad de los modelos, en la predicción de los fenómenos objeto de estudio. Para ello existen muchos sitios web con *applets*, así como software para instalar en el computador⁵³.

Otra forma es promover el desarrollo de un pensamiento tecno-científico a partir de la construcción de modelos propios, ya que esto implica profundizar en el conocimiento disciplinar, familiarizarse con sus postulados, principios y reglas para, desde allí, representar los fenómenos naturales y sociales. Esta aproximación implica utilizar software para desarrollar algoritmos a través de los cuales se puedan simular los modelos⁵⁴.

Pero las representaciones racionales de la realidad no son la única posibilidad. El desarrollo de la sensibilidad para comprender la belleza, la armonía y la emoción nos permite percibir, construir e influir en la realidad de una manera diferente⁵⁵. Lo importante de la producción artística, desde la literatura hasta la pintura, pasando por el teatro, la música, la escultura y cualquier otra manifestación estética, no está en las reflexiones y discusiones que genera, sino en las emociones, los sueños, la alegría y la esperanza que despierta. Desde otra perspectiva, alimentar esta forma de representación desde el aula es contribuir a desarrollar el sentido de la vida y de los valores humanos y sociales.

El arte en la escuela no es cuestión de conocer lo que otros han hecho sino de sentir, y para ello es necesario hacer parte de las expresiones culturales que dan identidad a las personas y a los pueblos. Si bien es cierto que los medios de comunicación han globalizado algunas expresiones culturales, también es cierto que han invisibilizado otras, particularmente las de las regiones más alejadas de

51 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Matemáticas. Serie Lineamientos Curriculares*. Op. Cit. p. 80.

52 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Lineamientos Curriculares*. Op. Cit. p. 68

53 Modellus es un programa gratuito que permite la creación de modelos matemáticos en diferentes disciplinas científicas: <http://modellus.fct.unl.pt>

54 En Educación básica y media, esto se puede lograr con el uso de programas como Logo, Squeak o Scratch, todos ellos construidos desde la filosofía del software libre. Sobre Scratch, que es el más reciente, se encuentra información en: <http://scratch.mit.edu>

55 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2000). *Educación Artística. Serie Lineamientos Curriculares*. Op. Cit., p. 29-30.

los centros de desarrollo. Así, el fortalecimiento de las identidades locales no se logra forzando su adopción, sino viviendo y creando expresiones culturales en la música, la pintura, el baile, en un diálogo entre lo local y lo global.

Esta forma de asumir el arte en la educación básica puede apoyarse con las TIC, ya que a través de estas tecnologías se pueden crear representaciones que expresen y generen diferentes tipos de emociones en el espíritu humano, como:

- Acceder y conocer ritmos de todas partes del mundo, estudiarlos, compararlos con los ritmos e instrumentos locales, y crear nuevos ritmos o fusiones a través de programas que permiten grabar sonidos, simular instrumentos, aplicar efectos y difundir música⁵⁶.
- Conocer las pinturas, cuadros, retratos, construcciones de otras civilizaciones y otras ciudades en el mundo, su historia, su sentido, pero también crear dibujos, explorar colores, simular el uso de diferentes instrumentos de pintura y modificar imágenes⁵⁷.
- Acceder a diversas narrativas orales y literarias en el mundo, compararlas con las locales, realizar creaciones que pueden ser enriquecidas por diferentes lenguajes y publicarlas. Las TIC también permiten conocer y jugar con otros lenguajes diferentes al alfabético, se puede ver y crear contenidos audiovisuales, cinematográficos, musicales e icónicos.

Las TIC, así entendidas en la escuela, trascienden la repetición y la copia ya que posibilitan crear desde la razón y desde la emoción. Sin embargo estas tecnologías en si mismas sólo ofrecen herramientas y visiones, pues sólo las personas son las que tienen la capacidad de crear. Por tanto, la práctica educativa debería estar centrada más que en la aprehensión de contenidos, en el desarrollo del pensamiento y de la sensibilidad a través del contacto con las situaciones y problemas del contexto, para lograr así el desarrollo de competencias en el marco de una educación pertinente.

56 Un ejemplo de este tipo de programas, que además es Software Libre, es Audacity: <http://audacity.sourceforge.net>

57 GIMP es un programa, Software Libre con el que se puede realizar edición de imagen profesional: <http://www.gimp.org>

Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la integración de las TIC

Como sistematización de la experiencia docente

Segunda edición

Autores:

Ulises Hernández Pino
Yoli Marcela Hernández Pino
Jorge Jair Moreno Chaustre
Sandra Lorena Anaya Díaz
Pastor Benavides Piamba

**Grupo de I+D en Tecnologías de la Información – GTI
Grupo en Enseñanza de las Ciencias y Contextos Culturales – GEC
Red de Investigación Educativa - ieRed**

**Universidad del Cauca - Computadores para Educar
2011**

Universidad del Cauca

Calle 5 No. 4 – 70

Conmutador: (57+2) 8209800

Popayán - Colombia

Computadores para Educar

Carrera 8 entre Calle 12 y 13, Edificio Murillo Toro - Piso 5

Conmutador: (57+1) 3442258

Bogotá, D. C. - Colombia.

ISBN 978-958-732-085-5

Sello Editorial Universidad del Cauca

2o Edición 2011: 1100 ejemplares

Diseño de carátula: FERIVA S.A.



Copyright © 2011 Autores

Se permite la copia, presentación pública y distribución de este libro bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento – No Comercial, la cual establece que, en cualquier uso: 1) se de crédito a los autores; 2) no se utilice con fines comerciales; y 3) se de a conocer los términos de esta licencia. La versión completa de la licencia se encuentra en la dirección web: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

La versión digital de este libro esta disponible para su descarga en: <http://www.unicauca.edu.co/cpepacificoamazonia> o <http://www.ired.org/libros/>