

SABER PEDAGÓGICO, SABER DIDÁCTICO Y SABER TECNOLÓGICO  
DE LOS DOCENTES Y LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES  
DEL PROYECTO ESCUELA VIRTUAL

MARLON ARTURO JIMÉNEZ ZAMBRANO  
YOANY ANDRÉS PATIÑO FRANCO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
Departamento de Educación  
Manizales 2011

SABER PEDAGÓGICO, SABER DIDÁCTICO Y SABER TECNOLÓGICO  
DE LOS DOCENTES Y LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES  
DEL PROYECTO ESCUELA VIRTUAL

MARLON ARTURO JIMÉNEZ ZAMBRANO  
YOANY ANDRÉS PATIÑO FRANCO

TUTOR  
OSCAR EUGENIO TAMAYO ALZATE

Tesis presentada como requisito para optar al título de  
Magister en Enseñanza de las Ciencias

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
Departamento de Educación  
Manizales 2011

## RESUMEN

La presente investigación pretende describir el estado actual del proyecto Escuela Virtual en los aspectos pedagógico, didáctico y tecnológico en el municipio de Belalcázar, Caldas. El estudio establece los componentes pedagógicos, identifica las metodologías empleadas, y determina el uso de las herramientas tecnológicas en este proyecto, que opera en el departamento de Caldas desde 1999. La investigación es cualitativa con algunos análisis cuantitativos. En la recolección de la información se aplicó la técnica de estudio de caso comprensivo y se realizaron entrevistas no estructuradas a docentes y estudiantes en tres instituciones rurales del municipio de Belalcázar. Se demuestra que docentes y estudiantes asumen la tecnología como un medio que apoya o complementa los procesos de adquisición de conocimientos y, como un modo de aprendizaje de las TIC (saber pedagógico); que existe correspondencia entre los principios teóricos de la metodología Escuela Nueva y la ejecución del proyecto Escuela Virtual (saber didáctico); que utilizan el computador y la Internet en el proyecto como medio de práctica, complemento académico, medio de consulta y medio de socialización (saber tecnológico). El estudio posibilita el fortalecimiento pedagógico, didáctico y tecnológico del proyecto Escuela Virtual en el Municipio.

Palabras clave: Escuela Nueva, Escuela Virtual, saber pedagógico, saber didáctico, saber tecnológico.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
JUSTIFICACIÓN	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS	11
CAPÍTULO I. DE LA ESCUELA NUEVA A LA ESCUELA VIRTUAL: UNA LECTURA EPISTEMOLOGICA	12
1.1. Fundamentos Epistemológicos de la Escuela Activa	12
1.1.1. Los Métodos por Descubrimiento	15
1.1.2. Los Métodos de Invención	17
1.2. Principios	20
CAPÍTULO II. EL PROYECTO ESCUELA VIRTUAL	23
CAPÍTULO III. SABERES DEL PROCESO EDUCATIVO	31
3.1. SABER	31
3.2. SABER PEDAGÓGICO	37
3.3. SABER DIDÁCTICO	43
3.4. SABER TECNOLÓGICO	50
METODOLOGÍA	62
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	62
2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	62
3. DISEÑO DEL ESTUDIO DE CASO	63

4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	63
5. UNIDAD DE TRABAJO	64
6. UNIDAD DE ANÁLISIS	64
7. INSTRUMENTOS PARA SELECCIONAR LA INFORMACIÓN	65
7.1. Entrevista No Estructurada	65
8. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	65
9. ANÁLISIS, DISCUSIÓN Y SÍNTESIS	66
9.1. Análisis del Saber Pedagógico	67
9.1.1. Análisis Saber Pedagógico	67
9.1.1.1. Características del proyecto Escuela Virtual	67
9.1.1.2. Sobre las ventajas del proyecto Escuela Virtual	70
9.1.2. Discusión del Saber Pedagógico	73
9.1.3. Síntesis del Saber Pedagógico	77
9.2. Análisis del Saber Didáctico	84
9.2.1. Análisis Saber Didáctico	84
9.2.1.1. ¿Cuáles son las características de la metodología Escuela Nueva?	84
9.2.1.2. ¿Cómo es la metodología que se utiliza en Escuela Virtual?	88
9.2.1.3. Ventajas de la metodología Escuela Nueva	89
9.2.2. Discusión del Saber Didáctico	92
9.2.3. Síntesis del Saber Didáctico	99
9.3. Análisis del Saber Tecnológico	103
9.3.1. Análisis Saber Tecnológico	104

9.3.1.1. Sobre el uso que se le da al computador en el proyecto Escuela Virtual	104
9.3.1.2. Sobre el uso que se le da a la Internet en el proyecto Escuela Virtual	106
9.3.2. Discusión del Saber Tecnológico	108
9.3.3. Síntesis del Saber Tecnológico	112
CONCLUSIONES GENERALES	117
RECOMENDACIONES	125
BIBLIOGRAFÍA	127

## INTRODUCCIÓN

El proyecto Escuela Virtual, promovido por la Secretaría de Educación y el Comité de Cafeteros de Caldas fue implementado en 1999, tiene como propósito permitir el acceso a la información y al conocimiento vía Internet a las comunidades educativas rurales. Esta propuesta se funda en la metodología Escuela Nueva y se ha convertido en un programa modelo tanto en Colombia como en el mundo. La presente investigación pretende describir el estado actual del proyecto Escuela Virtual en los aspectos pedagógico, didáctico y tecnológico en el municipio de Belalcázar, Caldas. Esta tarea presupone indagar por los elementos pedagógicos utilizados por los docentes, la metodología empleada en el proceso educativo y el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas que se utilizan en el proyecto. Por lo que se busca con el presente estudio establecer los saberes pedagógicos, didácticos y tecnológicos que se privilegian en el proyecto Escuela Virtual a partir del análisis de contenido de las expresiones de docentes y estudiantes entrevistados, es decir, se pretende hallar los usos, los modelos y las teorías que utilizan docentes y estudiantes en el proyecto Escuela Virtual y que constituyen los saberes propios de cada campo.

Es la primera investigación, desde la perspectiva pedagógica, que se realiza sobre la Escuela Virtual. Existen otros estudios, como uno elaborado en el año 2002 por el Centro de Investigaciones Cafeteras y Empresariales, CRECE, que aborda el tema desde la perspectiva socioeconómica; otro, publicado en el año 2005 por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, acerca de experiencias de formación docente utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Y uno más, de la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá publicado en el año 2007, sobre las competencias de los maestros en TIC, en sus prácticas pedagógicas, formativas y educativas en Colombia.

Este trabajo nació en el programa de Maestría en la enseñanza de las ciencias de la Universidad Autónoma de Manizales, con el interés de encontrar evidencias que demuestren los alcances y limitaciones del proyecto Escuela Virtual, en cada una de las dimensiones establecidas. La importancia de este estudio estriba en la utilidad práctica que tiene, ya que proporciona elementos que posibilitan el fortalecimiento pedagógico, didáctico y tecnológico

del proyecto en el Municipio. Por tratarse de un estudio de caso, las conclusiones tienen aplicación sólo en el ámbito que se trabajó, —esto es, las instituciones rurales del municipio de Belalcázar adscritas al proyecto de Escuela Virtual—. Sin embargo, pese a las limitaciones metodológicas, los datos que la investigación arroja pueden ser tenidos en cuenta en la evaluación de los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico del proyecto de Escuela Virtual. En ese sentido, el estudio tiene un valor teórico y práctico.

Para el desarrollo de la investigación proponemos una estructura teórica, metodológica y de análisis, con la intención de dar respuesta a la pregunta cuál es el estado actual del proyecto Escuela Virtual, a partir de las expresiones de docentes y estudiantes entrevistados y, llegar así, a la comprensión de los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico del proyecto.

En cuanto a la estructura teórica, se describe en el primer capítulo, de la Escuela Nueva a la Escuela Virtual, los fundamentos epistemológicos de la Escuela Activa, base pedagógica del proyecto Escuela Virtual, para con ello dar cuenta del estado del arte sobre el tema. En el segundo capítulo, se dan a conocer los objetivos, componentes, fases y estrategias de implementación del proyecto Escuela Virtual basado fundamentalmente en los planteamientos de Agudelo (1999) y, en el tercer capítulo, desarrollamos los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico del proceso educativo a partir de la concepción de Beillerot (1978 citado en Beillerot, J., Blanchard-Laville, C. & Mosconi, N., 1998) de saber como un proceso. En lo metodológico, la investigación es cualitativa; se aplicó en ella la técnica de estudio de caso comprensivo y entrevistas no estructuradas a docentes y estudiantes en tres instituciones rurales del municipio de Belalcázar. Los datos recolectados fueron básicamente cualitativos, que fueron analizados con ayuda de la herramienta Atlas Ti para la elaboración de las redes semánticas para cada uno de los saberes; se hicieron, además, algunos análisis cuantitativos. Finalmente, el análisis se presenta en tres secciones, el análisis semántico de las expresiones formuladas por docentes y estudiantes, la discusión a partir de la comparación de las subcategorías con elementos contenidos en el marco teórico y, la síntesis del saber en la que se da cuenta de las categorías emergentes. A partir de los resultados obtenidos, se establecen algunas conclusiones orientadas hacia la comprensión de los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico del proyecto Escuela Virtual.



## JUSTIFICACIÓN

Tres son las razones que justifican este trabajo investigativo: a) razones pedagógicas; b) razones de utilidad y, c) metodológicas. En cuanto a las primeras, resulta necesario, desde un programa de maestría en la enseñanza de las ciencias, estudiar un modelo pedagógico —el modelo de Escuela Activa; y a su vez la metodología Escuela Nueva y el proyecto de Escuela Virtual—, experiencia que recibió el estatus de programa pedagógico y que ha sido considerado como paradigma en Colombia y en otros países. En ese sentido, es importante que desde los presupuestos teóricos y metodológicos abordados en los seminarios de la maestría se estudie un componente pedagógico real.

Dado que esta investigación muestra los alcances y limitaciones del proyecto Escuela Virtual, en los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico, las instituciones objeto de estudio pueden conocer las ventajas, desventajas, beneficios y utilidades, que la aplicación del proyecto ha tenido. En esta línea, las conclusiones de este estudio pueden ser empleadas para evaluar la manera cómo el proyecto Escuela Virtual funciona en el municipio de Belalcázar; esto sirve para aplicar correctivos y mejorar el programa. En ello estriba la segunda razón que justifica este proyecto.

En cuanto a las razones metodológicas, la elaboración del presente estudio sirvió para que, por un lado, los estudiantes de la maestría aplicaran los conceptos, las habilidades y las competencias adquiridas durante los seminarios a una experiencia concreta; por otro lado, la investigación constituye una manera de proyectar el trabajo académico adelantado en la Universidad Autónoma de Manizales.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La metodología Escuela Nueva transforma y cambia el papel tradicional de la forma de enseñanza, por el de la coparticipación y asesoría; en ese sentido, propone alternativas para el desarrollo de aprendizajes, en beneficio del estudiante, de la escuela y de la comunidad.

Las acciones básicas de la metodología y los soportes operativos de ésta, como la utilización de recursos propios de la región, los materiales de auto-instrucción, la evaluación formativa, la promoción flexible, entre otras, ofrecen posibilidades de aprender de una manera más natural, con espíritu creativo y recreativo, interpretando y descubriendo, disfrutando y valorando lo que a diario vive, siente y realiza el estudiante.

Como estrategia de apoyo a este modelo empleado desde 1982 en la mayoría de escuelas rurales de Caldas y como respuesta a la necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) en los procesos formativos, surgió el proyecto Escuela Virtual, orientado a propiciar el aprendizaje significativo en el espacio escolar.

Con el manejo de éste recurso, el estudiante utiliza su iniciativa y su creatividad e incorpora a su trabajo las situaciones y sucesos del entorno, los cuales convierte en un elemento didáctico que promueve el desarrollo de su pensamiento.

En el municipio de Belalcázar, tres instituciones rurales emplean el proyecto Escuela Virtual desde hace varios años, sin que hasta la fecha se conozcan de manera científica las características, las ventajas y los usos de esta propuesta tecnológica.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el estado actual del proyecto Escuela Virtual en las dimensiones saber pedagógico, saber didáctico y saber tecnológico en el Municipio de Belalcázar, Caldas?

### **OBJETIVO GENERAL:**

- Comprender el estado actual del proyecto Escuela Virtual en sus dimensiones saber pedagógico, saber didáctico y saber tecnológico en el municipio de Belalcázar, Caldas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer los componentes pedagógicos implementados en el proyecto Escuela Virtual.
- Identificar los componentes didácticos en el proceso educativo de la propuesta metodológica del proyecto Escuela Virtual.
- Determinar el uso y aprovechamiento de las herramientas tecnológicas que se utilizan en el proyecto Escuela Virtual.

## MARCO TEÓRICO

### CAPÍTULO I. DE LA ESCUELA NUEVA A LA ESCUELA VIRTUAL: UNA LECTURA EPISTEMOLÓGICA

#### 1.1. Fundamentos Epistemológicos de la Escuela Activa

En este capítulo se describen los fundamentos epistemológicos de la Escuela Activa o Escuela Nueva<sup>1</sup>, base pedagógica del proyecto Escuela Virtual. Desde el punto de vista

---

<sup>1</sup>La Escuela Nueva es un movimiento pedagógico que abarca a distintos autores y tendencias, desde el siglo XVI hasta el XX. Sin embargo, por razones metodológicas, se ubica su origen entre finales del siglo XIX y las primeras décadas del XX (Herrera, 1999, p. 21), en Europa y Estados Unidos, época en la que se presentan las mayores transformaciones de la llamada Escuela Tradicional, fundamentada en el verbalismo, el memorismo, el autoritarismo, la pasividad y la rutina. En ese sentido, esta corriente buscó centrar la educación en el niño, propender hacia la autonomía y la práctica de los métodos activos, esto es, desarrollar la capacidad de “aprender a aprender”. Este cambio tiene como trasfondo histórico el fortalecimiento de las sociedades capitalistas, en su fase industrial y la configuración de nuevas concepciones filosóficas y científicas del mundo y del ideal de hombre. Esta corriente pasó a ser llamada, indistintamente, como Escuela Nueva, Escuela Activa, Escuela del Trabajo. Históricamente, la Escuela Nueva comprende varias etapas: una primera caracterizada por el individualismo y romanticismo, con representantes como Rousseau, Pestalozzi, Fröbel, la cual se sitúa entre la segunda mitad del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX; una segunda etapa, en donde surgen sistemas pedagógicos más elaborados y con mayor experimentación, desarrollada a finales del siglo XIX y en las primeras décadas del siglo XX, con autores como Montessori, Claparède, Dewey y Decroly, entre otros; y una tercera, caracterizada por un mayor grado de madurez, situada a partir de las décadas del 40 y del 50, donde las formulaciones se distancian del “individualismo, idealismo y lirismo” característico de los periodos anteriores, fundamentando “su argumentación sobre la dialéctica, y, de manera efectiva, sobre la psicología genética”, con autores como Piaget, Freinet, Wallon (Palacio, 1988). Entre los elementos históricos que determinaron el surgimiento de la Escuela Nueva, De Zubiría (2001), destaca tres que, en su opinión, resultaron decisivos: la Revolución Francesa, el darwinismo y la teoría de la *Gestalt*. La Revolución Francesa desplazó las concepciones de hombre y de Estado que habían prevalecido durante cerca de trece siglos. Este fenómeno histórico introdujo los derechos humanos, las ideas de libertad y autonomía, ideas que sirven de fundamento a la corriente activista, en contra del modelo autoritario de la Escuela Tradicional que se basa en concepciones medievales del hombre y del estado. El darwinismo le aportará a la Escuela Nueva una justificación de la acción, al concebir ésta como el elemento central en todo proceso de selección natural. En efecto, es la acción la que posibilita que unas especies sobrevivan, mientras que la pasividad determinará la desaparición de la especie. La teoría de la Gestalt aportó una

epistemológico, la Escuela Nueva se nutre, fundamentalmente, de corrientes filosóficas de corte empirista, pero también participa de la escuela del racionalismo concreto (Barrera, 2002). Las corrientes de la Escuela Activa, en distintos grados, emplean métodos basados en la experiencia práctica y privilegian la actividad, como fuente del conocimiento. Ello supone que el estudiante es el elemento activo de un conjunto de procesos en los cuales él debe asegurar la dirección. Dewey (citado en Not, 1997, p. 165) sostuvo la idea de que la actividad es la base de la vida intelectual y social. Sin embargo, no es una actividad arbitraria cualquiera, sino nacida de los intereses del niño, justificada y experimentada, esto es, realizada en función de un propósito, que es comprobado posteriormente. El lema empleado por el propio Dewey es la experiencia entendida como el ensayar y el saber, como la prueba y el conocimiento, contrariamente a aquellas pedagogías que se limitan a la observación, a la reproducción de procedimientos y no a la generación de ideas, a la imaginación, a la creatividad. En su método de enseñar, Dewey propone cinco puntos, de acuerdo con Moreno (2000):

- 1) Empezar con una experiencia actual del niño, alguna situación empírica, cuanto más alejada del contexto escolar, mejor.
- 2) Buscar el mejor medio para continuar la experiencia, definir la dificultad o el problema derivado de la misma.
- 3) Inspeccionar los datos existentes y brindar una solución.
- 4) Formular una hipótesis para continuar el hilo de la experiencia interrumpida. Para formular una hipótesis es preciso pensar.
- 5) Someter la hipótesis a las pruebas de la experiencia.

---

idea sobre la naturaleza global del aprendizaje, contribución que, junto con los desarrollos de la psicología del siglo XIX —en particular los avances obtenidos por James, Binet y Freud—, determinó un marco conceptual que condujo a resaltar la importancia de la niñez como periodo evolutivo.

Como es posible inferir, el método deweyniano tiene raíces en el método científico y parte del supuesto de que es el niño quien aprende, quien hace y aprende. Un niño valorado en sus potencialidades, habilidades y destrezas y no subyugado a la homogeneidad del tratamiento pedagógico, considerado como una *tabula rasa* y situado en un contexto escéptico y pesimista de lo que puede ser capaz. Montessori, parte del supuesto de que el estudiante es un ser que debe construirse a sí mismo; por eso, hay que permitir que el niño trabaje, actúe, experimente, favoreciendo el desarrollo natural del niño en un ambiente adecuado y adaptado a las necesidades psicológicas; gira en torno a la idea de autoeducación y fomento al aprendizaje a través de la experiencia, la adaptación de errores, el trabajo en escenarios físicos específicos y organizados a la realidad del niño, privilegiando la educación de los sentidos. Decroly funda el proceso de conocer en la observación, asociación y otras formas de actividad acordes con las necesidades de los niños. Dewey propone una acción propia suscitada por los intereses y necesidades. Cousinet adopta como objetivo principal el trabajo del alumno, esto es, una actividad inventiva y creadora. (Citado en Not, 1997, p. 132).

Respecto a la epistemología propia de la Escuela Nueva, Louis Not (1997, p. 137) identifica dos tipos de conocimiento en la estructuración cognitiva: primero, el conocimiento como sistema de representaciones mentales relativas al conjunto de las propiedades objetivas del mundo. El conocimiento tiene por fuente lo real. Los datos de la percepción se estructuran a la manera de imágenes mentales que son apoyo y sostén de las nociones y conceptos. De esta manera, la observación conduce a la idea. Segundo, el conocimiento se construye con la acción basada en la experiencia y no hay conocimiento sin elaboración experimental. De estas concepciones surgen dos representaciones distintas para la función de la educación. Para la primera, la educación es preparación para la vida; para la segunda, forma parte de la vida. El primer método centra la investigación en lo real, para captar los aspectos aparentes u ocultos; se les denomina, métodos de descubrimiento. Los segundos se enfocan en la construcción de lo posible; tal construcción no es un simple reflejo sino que constituye transformación del dato y por ello organización original. Se les llama métodos de invención.

En éste apartado se describen las características gnoseológicas de estos dos tipos de métodos – por descubrimiento y por invención – y se hace una evaluación crítica de los fundamentos

epistemológicos sobre los cuales descansa. Los métodos de auto-estructuración cognoscitiva a los que nos referimos son el sustento de las pedagogías activas. De ahí que en esta sección se discorra sobre ellos. Por otra parte, dadas la amplitud del tema y el hecho de que no todos los principios epistemológicos se aplican al proyecto Escuela Virtual, solo se describirán aquellos que tienen aplicación directa.

### **1.1.1. Los Métodos por Descubrimiento**

Los métodos por descubrimiento privilegian la observación; la enseñanza debe orientarse a los sentidos; se empieza con lo concreto, lo tangible, lo visible, para establecer relaciones abstractas. La actividad mental se inicia con la sensación y evoluciona hacia la idea y el lenguaje según las combinaciones sensoriales. En principio, el niño aprende a conocer y a designar las formas, los colores, los sonidos, las palabras, los números. Luego, aprende a observar, comparar, clasificar, designar, desarrollar, por último, el lenguaje que expresa las actividades y las situaciones correspondientes. En la medida en que el niño va creciendo se hacen más complejas las actividades, pero los principios no varían; la actividad mental del alumno es estimulada y orientada por las propiedades, sobre todo las físicas, del objeto estudiado (principio sensualista). En toda enseñanza se procede del elemento al conjunto y la función pedagógica consiste en descubrir y explotar las leyes de asociación que orientan estas síntesis (principio asociacionista). La observación conduce a la idea y ésta forma cuerpo con el lenguaje (otro principio sensualista). Este método parte de la observación de objetos concretos y desemboca en un proceso de expresión que fija, en forma de ideas, los resultados de las impresiones que se hayan tenido. Estas son las líneas epistemológicas del método Montessori según Not (1997), que parte de la asociación de elementos simples. Denominado también como sensualismo asociacionista.

Un segundo tipo de método de descubrimiento lo constituye el método Decroly, que combina un sensualismo articulado en perspectivas funcionales (lo cual lo aporta del asociacionismo) con un naturismo corregido mediante una dimensión social, lo que le concede identidad a su proyecto; en otras palabras, estudiar el medio natural y social es, para Decroly, el punto central de su propuesta. La diferencia radical con el asociacionismo montessoriano estriba en el

globalismo que entraña el sensualismo en Decroly: no es posible tratar al ser fragmentariamente, ni ir de lo simple a lo complejo; se parte de la realidad compleja, como un todo. En cuanto a la dimensión social, Decroly se propone alcanzar dos metas: primero, el conocimiento por parte del niño de su propia personalidad (su conciencia, aspiraciones, objetivos) segundo, el conocimiento de las condiciones del medio natural y cultural en el cual vive. De ahí que la escuela deba fomentar las actividades individuales con el trabajo de grupo, “asociando las producciones personales como el libro de vida en que se concentran las adquisiciones de toda una escolaridad, con las producciones de grupo, como las colecciones útiles para abstraer, generalizar, clasificar, definir y esclarecer los orígenes y los objetivos, etc.” (Not, 1997, p. 148).

Finalmente, la investigación libre por grupos es otro de los métodos de descubrimiento citado por Not (1997). Concebido por Cousinet, este método asume, al igual que los precedentes, que las fuentes de conocimiento están en el medio natural o social, pero difiere en que para éste lo importante no esté en el medio, sino en el trabajo, definido no como obligación, sino como actividad productora, libre, sujeta a los intereses y necesidades del grupo. Mediante el trabajo se elaboran las nociones. En ese sentido escribió:

“es necesario llegar a los niños con un instrumento de trabajo tal que puedan trabajar solos, descubrir ellos mismos sus errores, rectificarlos y solicitar lo menos posible la intervención del maestro, siempre peligrosa porque puede ser inútil o excesiva” (citado en Luzurriaga, 2001, p. 97).

El autor no suprime la intervención del educador, sino que la reduce a la de consejero u orientador. El método Cousinet parte de la necesidad de actividad y de libertad que el niño manifiesta espontáneamente en su ambiente extraescolar, en la calle, en sus juegos, con sus amigos. Sobre esa base se construye la labor escolar en grupos formados libremente por los alumnos. Cada grupo escoge su trabajo y lo realiza en libertad, con sólo el consejo del maestro cuando es solicitado. Desde la perspectiva cognitiva, es necesario que el grupo no sea un acumulador pasivo de conocimientos individuales, sino transformador de los saberes de cada quien en un saber colectivo que se convierte, por ello mismo, en el de cada uno de los



participantes. Es el grupo el que imprime actividad a los individuos, el que los lleva al conocimiento, pues el grupo posee una función explicativa superior al de la clase tradicional. Los métodos de descubrimiento han sido objeto de diversas críticas. La más general es que el niño no puede recibir la imagen del mundo pues debe construirla; la actividad sensorial contribuye, pero por sí sola no basta. La sensación garantiza el contacto con lo real pero no proporciona su comprensión. En otras palabras: el activismo, que concede primacía al sensualismo no posibilita el desarrollo del pensamiento abstracto. Si ello fuese así – argumenta De Zubiría – “los niveles de pensamiento por fuera de la escuela serían más altos que los obtenidos en ésta y no sería ni necesaria ni imprescindible la escuela para acceder al pensamiento abstracto” (De Zubiría, 2001, p. 114). El activismo privilegia, a través del sensualismo, la vivencia frente al análisis y lo concreto frente a lo abstracto. Por ello, reivindica lo cotidiano, lo inmediato y lo circunstancial, lo cual se opone a la vía del pensar que consiste en desprenderse de lo real para acceder a las leyes internas y abstractas que explican el comportamiento de lo real y lo simbólico.

El problema, sin embargo, se hace patente en el caso de los jóvenes (estudiantes de básica secundaria). Los niños necesitan referentes concretos para asimilar las nociones: los jóvenes no. El menor requiere en todo momento la ilustración, la analogía, el ejemplo: un referente concreto que le permita visualizar. Esta es la mayor limitación del pensamiento nocional; tener que referirse a lo inmediato, a lo particular. El pensamiento nocional está más vinculado a lo real, a lo inmediato, porque es un pensamiento menos desarrollado. El proceso del pensamiento es el de marchar hacia un mayor nivel de abstracción y generalización. Representar es precisamente alcanzar independencia temporal y espacial de lo concreto, liberar al pensamiento de lo inmediato. Los referentes concretos se convierten así, en un obstáculo creciente al trabajar con niños mayores. Un obstáculo que dificulta la marcha creciente hacia la abstracción y generalización.

### **1.1.2. Los Métodos de Invención**

Para Not (1997), la invención procede de las necesidades del individuo, las cuales devienen de las modificaciones que inciden en el equilibrio característico de la adaptación del ser al medio.

En ese sentido, la actividad intelectual no es más que una forma particular de las funciones vitales que aseguran la conservación del individuo. El conocimiento no es simple representación de las propiedades objetivas del mundo; es acción y fruto de la acción. Toda acción toma el valor de una verdad cuando la experiencia verifica su adecuación para realizar una posibilidad definida por hipótesis (Not, 1997, p. 157).

Para Claparède y para Dewey, el conocimiento es fruto de los procesos individuales de pensamiento. En el marco de estos métodos, Claparède (citado en Not, 1997, p. 131) erige la vida infantil como fuente de conocimiento. La actividad intelectual es análoga a las actividades biológicas. En esa dirección, en ambos casos hay que enfrentar situaciones exteriores y por necesidades interiores; cada ser viviente, cualquiera que sea su nivel de organización, es un ser que debe adaptarse a su medio en las circunstancias que le sean propias. La adaptación es equilibrio, interno o externo, en los intercambios con el medio y toda ruptura de este equilibrio provoca una necesidad que desencadena la acción susceptible de satisfacerla.

Dewey, que privilegió la actividad, concibió las ocupaciones infantiles como fuente de conocimiento. De este modo, el pensar no es solamente actividad de la mente; es instrumento de la acción al servicio de las necesidades del individuo; se mezcla y confunde con la acción y es su fruto en la acción lo que le confiere valor de verdad. El pensamiento en actos es siempre experiencia, pero alcanza esta condición solo en actividades reales. Eso explica el papel que representan las ocupaciones en el sistema deweyniano. Dewey describe los procesos de resolución de los problemas que plantea al hombre su adaptación con la ayuda de un modelo de cinco fases: la primera fase es la de la experiencia cotidiana: el medio ejerce su acción y el individuo reacciona para adaptarse. Ello exige a veces una reacción mínima, poco inconsciente o poco consciente y el individuo se modela entonces según su medio. En otras oportunidades las dificultades de la adaptación producen una toma de conciencia dolorosa y la adaptación requiere una creación, en la cual y para la cual se cumple. La segunda fase se caracteriza por la interrupción de la actividad y la toma de conciencia de tales dificultades. La tercera fase es aquella en la que se da una inspección de los datos de que dispone y sobretodo de las experiencias pasadas. La cuarta fase consiste en que se formula una hipótesis sobre la manera

de reanudar la continuidad de la experiencia interrumpida por las dificultades surgidas en la primera fase. La quinta fase corresponde a la puesta en prueba de la hipótesis, se confronta con los hechos y se conserva como la más apropiada para restaurar la continuidad de la experiencia. En este proceso se evidencia la vinculación entre el saber y el hacer; se concede un contenido práctico y concreto a la instrucción. (Not, 1997, pp. 162-163).

La crítica que se formula a los métodos de invención se enfoca, básicamente, al análisis de la noción de experiencia desde dos perspectivas: epistemológica y psicológica. El problema de estos métodos es que asumen que basta la experiencia para asegurar el desarrollo cognoscitivo, con lo cual parten de una definición unívoca de experiencia que no tiene en cuenta las dos operaciones funcionalmente idénticas pero formalmente distintas que entraña la experiencia: la operación psicológica y la operación epistemológica. Ambas consisten en juzgar la validez de un ensayo mediante los hechos que produce. La primera, se funda en los hechos escuetos que aparecen cuando se intenta este ensayo pero sin aplicar ningún tratamiento racional o método de la situación. Engendra una inferencia pero sin analizar las razones de su conclusión. La segunda es producto de un razonamiento, en el cual los vínculos de antecedente a consecuente se analizan y se critican minuciosamente; no se limita a comprobar los estados y resultados, se trata de captar las variaciones que conducen del estado al resultado. Al primer tipo de experiencia se le conoce como empirismo y al otro como método experimental. Los precursores de los métodos de invención confunden estos dos tipos de experiencias; de tal suerte que la experiencia psicológica aparece en los primeros años de vida escolar del niño mientras la experiencia epistemológica, propia del método experimental no interviene sino alrededor de los doce años de vida del niño (Not, 1997, pp. 186-187).

Otra crítica fuerte que se formula al método de invención desde la perspectiva epistemológica apunta al principio del enriquecimiento del saber a través de la multiplicación de las experiencias. Según Not (1997) esto es más un problema que un principio establecido. Argumenta que las experiencias son acumulativas, pero es en esa acumulación donde radica una de las debilidades fundamentales de tales métodos: no todas las nociones obtenidas a partir de la experiencia están en el mismo nivel de organización y algunos saberes necesarios para su organización o para su interpretación son inaccesibles al niño. Además, el orden en

que suceden las experiencias es aleatorio sin más regulación que el transcurso mismo de la vida. Por lo tanto, nada garantiza en tales condiciones que exista coincidencia entre el orden de las experiencias con el orden que define las fases o los niveles sucesivos de la organización del conocimiento (Not, 1997, p. 192).

## **1.2. Principios**

De Zubiría caracteriza el paradigma pedagógico de la Escuela Nueva y el modelo activista en cinco postulados: primero (propósitos), el fin de la escuela no puede estar limitado al aprendizaje; la escuela debe preparar para la vida; segundo (contenidos), si la escuela debe preparar para la vida, la naturaleza y la vida misma deben ser estudiados; tercero (la secuenciación), los contenidos educativos deben organizarse partiendo de lo simple y concreto hacia lo complejo y abstracto; cuarto (el método), al considerar al niño como artesano de su propio conocimiento, el activismo da primacía al sujeto y a su experimentación; quinto (los recursos didácticos), los recursos didácticos serán entendidos como útiles de la infancia que al permitir la manipulación y experimentación, contribuirán a educar los sentidos, garantizado el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades individuales (De Zubiría, 1994).

Postulado primero: el fin de la escuela no puede estar limitado al aprendizaje; la escuela debe preparar para la vida. Según el activismo, la Escuela Tradicional limitó la función educativa a la transmisión de informaciones, con lo cual, por un lado, redujo el sentido de la escuela y, por el otro, inhibió la formación de personalidades libres, autónomas y seguras. En esta línea, la escuela debe posibilitar al niño, a actuar y pensar con autonomía; para ello, es necesario, que el maestro cumpla un papel secundario. Su acción debe orientarse a la creación de un ambiente sin las cargas y restricciones de la Escuela Tradicional. A partir de estos cambios, la escuela se convirtió en microcosmos del mundo real, con lo cual se darán algunas condiciones que permitan preparar a los estudiantes para la vida.

Postulado dos: si la escuela debe preparar para la vida, la naturaleza y la vida misma deben ser estudiadas. Lo había dicho Comenio, uno de los precursores de la Escuela Nueva:

“En vez de libros muertos, ¿Por qué no podríamos abrir el libro vivo de la naturaleza? No las sombras de las cosas, sino las cosas mismas es lo que debe presentarse a la juventud” (Citado por De Zubiría, 1994).

De ahí que el activismo haya vinculado el contenido con la naturaleza y con la vida, circunstancia que ha llevado a una reivindicación de lo cotidiano y de lo circunstancial.

Postulado Tercero: los contenidos educativos deben organizarse partiendo de lo simple y concreto hacia lo complejo y abstracto. A partir de la experiencia como fuente de conocimiento, el activismo asume una postura empirista. En este sentido, es necesario la manipulación y el contacto directo con los objetos, que posibilitan la formación de conceptos. Sin embargo, el activismo no resuelve el problema teórico que plantea el tránsito de la experiencia a lo abstracto: ¿Cómo es posible formar conceptos sólo a partir de las experiencias y dejando de lado los conocimientos a priori o racionales? Esta cuestión fue resuelta desde Kant, quien realizó una síntesis entre el empirismo y racionalismo.

Postulado Cuarto: al considerar al niño como artesano de su propio conocimiento, el activismo da primacía al sujeto y a su experimentación. El principal aporte introducido por el activismo a la educación se relaciona con la metodología. La Escuela Nueva parte del supuesto de que el aprendizaje proviene de la experimentación y no de la recepción como lo concebían los enfoques previos; de ahí que el maestro, el alumno y el saber cumplan funciones diferentes a los que el modelo tradicional les asignaba.

El alumno se convierte en el centro del proceso educativo; por ello, la escuela debe reconocer y promover sus intereses, garantizarle la autoconstrucción del conocimiento, la autoeducación y el autogobierno. Para alcanzar estos fines, el niño debe retomar la palabra —que había monopolizado el maestro— en forma de diálogos y discusiones, como propone Cousinet, o en forma de imprentas y periódicos infantiles, como afirman Freinet y Decroly.

La libertad en la palabra debe acompañarse de la acción y por eso hay que permitir al niño observar, trabajar, actuar y experimentar los objetos de la realidad. De este modo, por ejemplo,

surgieron los salones adaptados para los pequeños, propios de la escuela montessoriana, en los cuales se busca facilitar la actuación de los menores.

No se trata —como sostenía Decroly— de llevar una gallina al salón para que la observen los niños, sino de que ellos mismos la críen, la cuiden y la alimenten en el gallinero, acompañándola en la empollada de sus huevos y en el posterior cuidado de sus polluelos.

Postulado Quinto: los recursos didácticos serán entendidos como útiles de la infancia que al permitir la manipulación y experimentación, contribuirán a educar los sentidos garantizando el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades individuales. La pedagogía activa introdujo modificaciones respecto al material didáctico: primera, los materiales serían diseñados para los niños y no para los docentes; segunda, los útiles tienen como propósito permitir, mediante la manipulación y la experimentación, la educación de los sentidos del niño. De ahí que los materiales didácticos dentro de la Escuela Nueva sean un fin en sí mismo —pues son la enseñanza misma— y no un simple medio para facilitar la enseñanza. En este sentido, el aforismo activista “manipular es aprender”, adquiere toda su dimensión.

## CAPÍTULO II. EL PROYECTO ESCUELA VIRTUAL

Escuela virtual se implementó en el departamento de Caldas desde 1999, fundado sobre los presupuestos epistemológicos y metodológicos de la pedagogía activa, que surgió con el propósito de vincular las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) a los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el marco del programa Escuela Nueva<sup>2</sup>, desarrollado en este departamento desde 1982. Opera bajo la coordinación del Comité Departamental de Cafeteros con el apoyo de la Gobernación y de los Municipios como una opción para el mejoramiento de la educación de las instituciones rurales del departamento de

---

<sup>2</sup>En Colombia, el programa de Escuela Nueva rural surgió en 1975. Sin embargo, la corriente pedagógica activa en la cual se fundamenta fue introducida al país a comienzos del siglo XX y como respuesta a las necesidades generadas por la modernización de la industria, la cual exigió una educación más práctica y más adecuada al desarrollo económico, surgió la necesidad de un cambio sustancial del sistema educativo. Como respuesta a ello surgieron las primeras manifestaciones de pedagogía activa con Agustín Nieto Caballero, quien desde el Gimnasio Moderno aplicó, por primera vez en América Latina, los principios de esta corriente pedagógica. En 1925, Ovidio Decroly, precursor de la Escuela Nueva, visitó a Colombia y junto con Nieto Caballero, conformaron el grupo de Ginebra. Surgieron nuevos intentos reformadores durante el gobierno de Olaya Herrera (1930-1934), cuando al crearse la primera facultad de ciencias de la educación en la ciudad de Tunja, y al mejorar la inversión para el sector educativo, se propuso la formación de la primera generación de pedagogos en las nuevas tendencias pedagógicas impulsadas por el grupo de Ginebra. Durante este período, la escuela normal superior se convirtió en la institución de mayor alcance que se creó con la pedagogía activa: centro de investigación, de especialización docente y científica, que funcionaba con base en seminarios, talleres, prácticas de laboratorio, consulta de libros especializados con enseñanzas impartidas por un nuevo tipo de intelectual; allí se formaron científicos, escritores, poetas, ensayistas, políticos. (Herrera, 1999). Las condiciones políticas, económicas y sociales dadas en el gobierno de Alfonso López, determinaron cambios como cobertura, capacitación y profesionalización de docentes, aporte de recursos, adopción de metodologías activas de reconocida trayectoria e impacto. A partir de 1961 y como consecuencia de la reunión de Ministros de Educación en Ginebra (Suiza), aparecieron nuevas propuestas de pedagogías activas, representadas en la metodología de Escuela Unitaria, modelo que adoptó el país y que se generalizó a partir de la experiencia de Pamplona, Norte de Santander. Metodología caracterizada, fundamentalmente, por el respeto al ritmo individual del aprendizaje del alumno; la promoción automática; la posibilidad de brindar escolaridad completa en comunidades con baja densidad de población; el manejo de material de autoinstrucción, constituidos por fichas de trabajo individual y maestros cuya función básica es la de orientar y guiar el aprendizaje en lugar de exponer conceptos y exigir su memorización y repetición.

Caldas, para reducir las grandes diferencias que existen en el desarrollo urbano-rural de Colombia.

El proyecto Escuela Virtual fortalece y complementa los cuatro componentes del modelo pedagógico Escuela Nueva: capacitación de docentes, proceso metodológico, gobierno estudiantil y participación comunitaria. En ese sentido, el proyecto se enlaza con los objetivos pedagógicos del modelo, los cuales se dan respecto del niño, el maestro y la comunidad. En cuanto al niño, se buscan aprendizajes activos, que generen en él actitudes investigativas, reflexivas, analíticas y creativas; capacidad de construir su propio conocimiento; actitudes y valores de cooperación, solidaridad, participación, liderazgo, tolerancia, nacionalismo y comportamiento cívico; mejoramiento del concepto de sí mismo; compromiso y sensibilidad por el trabajo. Respecto al maestro, actitudes para guiar, orientar, estimular y propiciar habilidades de aprendizaje en los niños, antes de exponer y exigir memorización de conceptos; un nuevo concepto de autoridad que le permite entender los problemas del niño, interpretarlos y mejorarlos a través de la razón y la responsabilidad; capacidad para liderar desde la escuela procesos de desarrollo comunitario. En cuanto a la comunidad crear conciencia y generar compromiso frente a la labor educativa ejercida por la escuela, haciéndola sentir partícipe y responsable de los procesos educativos que allí se llevan a cabo.

Los objetivos específicos del proyecto Escuela Virtual apuntan a fines fundamentalmente pedagógicos y didácticos, pero también incluye uno de tipo social; tales objetivos son: presentar una alternativa pedagógica y tecnológica que concuerde con las exigencias y necesidades del siglo XXI, aplicable desde la perspectiva de la metodología Escuela Nueva; ofrecer un programa de formación que responda a las expectativas de los agentes involucrados en el programa Escuela Nueva, mediante la inserción de la informática en los procesos curriculares; abrir nuevos y más amplios horizontes de conocimiento a través de los recursos que ofrecen los medios informáticos; propiciar nuevas oportunidades, logros y ventajas que favorezcan el desarrollo cultural, social, económico y político de las comunidades rurales mediante la adopción de nuevas estrategias tecnológicas. (Sandoval, 2005, p. 101).

Escuela Virtual privilegia el uso de los computadores y de la Internet con fines educativos y, en ese sentido da un uso instrumental a las TIC. Por el contrario, de acuerdo con Area (2004,



pp. 51-56), los ejes conceptuales de la tecnología educativa en la sociedad contemporánea, en particular los presupuestos de la pedagogía crítica y de la concepción posmoderna privilegian otros usos y dimensiones que trascienden el sentido pedagógico-didáctico. El proyecto no tiene en cuenta la dimensión moral y ética del uso de las TIC; los problemas socioculturales relacionados con la tecnología (feminismo, multiculturalismo, ecologismo); el análisis de los lenguajes y discursos de los nuevos medios, entre otros presupuestos de la pedagogía crítica. Tampoco considera que el conocimiento y la realidad es una construcción social y cultural, y el pluralismo y el eclecticismo epistemológico, elementos propios de la tradición posmoderna. Todos estos elementos son claves en el discurso y en la discusión de la formación en TIC en el horizonte contemporáneo.

En este contexto, el proyecto busca que docentes y estudiantes de la zona rural usen de manera transversal los computadores, el software educativo y la Internet; vinculando así estos aprendizajes a las diferentes áreas del plan de estudios. Esto se desarrolla mediante las guías de autoinstrucción que responden a los temas de cada grado y de cada área; están diseñadas con un proceso metodológico (actividades secuenciales), algunas de ellas son adaptadas según las necesidades, expectativas y recursos.

La implementación del proyecto Escuela Virtual supone cuatro fases (Agudelo, 1999), las cuales corresponden a etapas específicas del proyecto; tales fases son:

1. Sensibilización y apropiación, con ella se busca que los docentes reconozcan la pertinencia de utilizar los computadores como apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El trabajo de sensibilización parte del reconocimiento de las vivencias de los alumnos-docentes y su relación con la tecnología, se apoya en la fundamentación teórica de expertos en el tema y propicia la creación de nuevos saberes. Los alumnos-docentes apoyados por el orientador del taller, analizan diferentes programas (software) con perspectivas de maestros y formulan actividades para desarrollar con los estudiantes, a través de las adaptaciones de guías (módulos de autoinstrucción de los estudiantes). Cada docente debe trabajar con los estudiantes, mínimo una vez a la semana, en la sala de computadres donde realizan las diferentes actividades de adaptación del área que orienta, que se plantean previamente en la guía. Las adaptaciones a

las guías son realizadas por los docentes (en algunas oportunidades los estudiantes sugieren adaptaciones), quienes vinculan actividades relacionadas con el uso de las tecnologías, disponibles en la sala de computadores, a contenidos específicos de las áreas de estudio.

2. Proyectos colaborativos apoyados en Internet, comprende otra etapa de capacitación que permite a los profesores el conocimiento de planes y estrategias para la organización, orientación y ejecución de trabajos colaborativos. Su objetivo es propiciar la integración de escuelas y otros tipos de instituciones para intercambio de ideas, intereses, logros, sueños, cultura, proyectos, inquietudes y solución conjunta de problemas. De este modo la actividad escolar no se circunscribe solamente a sus propias aulas sino que trasciende y se proyecta hacia el mundo exterior. La Internet juega un papel muy importante, por lo cual se realiza la fundamentación pedagógica de Internet, se abordan otros temas como: formulación de proyectos, trabajo colaborativo vinculando otras instituciones; todas estas acciones se llevan a cabo en grupo, a través de plenarias, mesas redondas y foros de discusión. Los maestros hacen uso del correo electrónico, conversatorios, y foros de discusión como herramientas importantes de comunicación, las cuales facilitan el intercambio y el trabajo colaborativo. Los proyectos que se desarrollan en la escuela (tanto por los docentes, como por los estudiantes) son publicados en la página web de Escuela Virtual, por sus autores.

3. Consultorios virtuales, en ellos se realizan un conjunto de acciones encaminadas a la recolección, suministro e intercambio de información de carácter tecnológico y pedagógico, utilizando medios y procedimientos telemáticos (bases de datos, directorio electrónico). La información reposa en un centro de acopio y consultoría (servidor) al que tienen acceso todas las instituciones rurales del proyecto. El centro de consultoría es atendido por un grupo de especialistas en todas las áreas del plan de estudios de Escuela Nueva, en pedagogía, informática educativa y temas específicos del área rural. Incluye otra fase de capacitación en Internet, concebida como la búsqueda de información para apoyar las áreas, manejo de los consultorios, formulación de consultas sobre otros tópicos. Internet se dimensiona como una gran biblioteca universal, en donde es posible hacer búsquedas, consultas, contactos, etc., con la salvedad de que para hacer uso eficiente de la red son necesarios unos criterios definidos previamente y unos códigos de uso.

4. Capacitación virtual, contiene un conjunto de acciones orientadas a la capacitación y cualificación de los docentes, estudiantes y comunidad en general adscritos al proyecto, en aspectos académicos y pedagógicos, avalados mediante convenio con universidades y otras instituciones educativas del ámbito nacional e internacional. El proyecto tiene en cuenta los ritmos de la institución para avanzar a la siguiente fase, son los resultados del monitoreo, asesoría y evaluación los que determinan cuando una institución esta lista para pasar a la siguiente fase.

La implementación de estas fases supone la aplicación de una serie de estrategias que posibilitan el proceso de formación permanente de docentes y de estudiantes, y que vinculan a todos los actores de la escuela (directivos, docentes, estudiantes y comunidad). (Agudelo, 1999). Tales estrategias son:

1. Adaptación de módulos (material de auto-instrucción de Escuela Nueva), esta estrategia se encuentra directamente relacionada con el modelo Escuela Nueva. A través de ella se adaptan los módulos de autoinstrucción para que los estudiantes hagan uso de los recursos tecnológicos, para reforzar conocimientos, para hacer complementaciones o generar nuevos aprendizajes. Las adaptaciones de los módulos son realizadas por los docentes, quienes participan en el programa de formación permanente y modifican sus prácticas pedagógicas en el escenario real: el aula de clase; de esta manera, Escuela Virtual posibilita la vinculación de los aprendizajes de los docentes al escenario escolar.

2. Transversalidad, que busca que las TIC se utilicen pedagógicamente en todas las áreas del currículo. Para ello, se capacita a todos los docentes que participan en el proyecto y se procura el manejo de temáticas integradoras que contribuyan a asociar el trabajo con las TIC a las diferentes áreas curriculares.

3. Asesoría y acompañamiento permanente, realizada por el Comité Departamental de Cafeteros de Caldas (CCC), en convenio con la Secretaría de Educación del Departamento. El proyecto dispone de una oficina central, con un funcionario coordinador del proyecto; un aula virtual en la que se capacitan docentes, estudiantes y directivos; una página de Internet con

información sobre el proyecto y los contenidos de los diferentes proyectos colaborativos. Involucra a un grupo de asistentes o "padrinos", encargados de acompañar y asesorar a las escuelas en el proceso; esta participación facilita la identificación de problemas y dificultades que requieren atención, así como el desarrollo de prácticas exitosas que pueden ser replicadas por otras escuelas.

4. Formulación y desarrollo de proyectos colaborativos, se desarrolla con el gobierno estudiantil y los comités que existen en los establecimientos educativos. A través de estos espacios se fortalece la participación estudiantil dentro de los colegios, y de estos con otras instituciones educativas del departamento, del país y del mundo.

5. Comunidad en red, los docentes y estudiantes mantienen en permanente intercambio de ideas, consultas e información. Utilizan los consultorios virtuales, para encontrar respuesta a las preguntas cotidianas que les surge en el aula de clase y acceder a información que les permita mejorar la calidad de su trabajo.

6. Integración, busca que todas las herramientas, recursos y medios con los que cuentan los establecimientos educativos se vinculen en un mismo ambiente físico y se articulen al modelo Escuela Nueva. De igual forma, pretende la integración en las relaciones de los diferentes actores que conforman la comunidad educativa.

7. Conectividad, para acceso a Internet sin cargo fijo mensual para las instituciones que participan en el programa. Entendida como una estrategia que permite a las instituciones educativas la comunicación con sus pares locales, nacionales e internacionales.

8. Dotación de software, los programas son medios interactivos que permiten la solución de problemas a través del juego y la lúdica (convenio con Microsoft). El software es empleado como apoyo dentro de las diferentes áreas curriculares; Escuela Virtual dispone de un banco de recursos que son utilizados por los docentes en su trabajo de formación y posteriormente por los estudiantes cuando las actividades escolares así lo requieren.

9. Dotación de computadores, el Comité de Cafeteros de Caldas (CCC), la Gobernación y las Alcaldías municipales realizan convenios y alianzas estratégicas para dotar de computadores a las instituciones educativas. Estos computadores son asignados directamente por el CCC teniendo en cuenta las necesidades de los establecimientos y los compromisos que asumen con el proyecto.

10. Capacitación continua, el proceso de formación tiene dos propósitos: a) brindar a los docentes y directivos las herramientas necesarias que contribuyan al aprendizaje continuo en el uso de las TIC, de manera individual y en grupo; y b) suministrar los elementos pedagógicos que faciliten la vinculación de las TIC en el aula, desde la perspectiva del aprendizaje significativo, los ambientes colaborativos de aprendizaje, conservando la autonomía en los ritmos de aprendizaje de los docentes y de la escuela en su conjunto.

Bajo esta orientación, Escuela Virtual se fundamenta en los principios pedagógicos de Escuela Nueva y la formación permanente de docentes es una constante, reconocida como uno de los factores de éxito en el proceso. La experiencia de formación docente en Escuela Virtual se concibe como un proceso de formación permanente de docentes, sustentado en el reconocimiento de la escuela como un escenario en permanente transformación, lo que exige procesos formativos conducentes a transformar las prácticas pedagógicas, tomando en consideración las dinámicas internas de la escuela (movilidad de maestros, cambios en las directivas, formas de comprender e interactuar con las TIC, etc.), los ritmos de aprendizaje de la escuela en su conjunto, de los docentes como gestores de conocimiento y de los estudiantes como actores protagonistas de su proceso formativo (Sandoval, 2005).

El proyecto Escuela Virtual en coherencia con los principios que la inspiraron (Escuela Nueva), hace énfasis en el mejoramiento de las prácticas pedagógicas en el aula apoyado con recursos informáticos, utiliza en los talleres de formación los mismos procesos metodológicos que luego los alumnos-docentes promueven con sus estudiantes. Los manuales de capacitación de las fases son diseñados con una estructura metodológica semejante a la de las guías de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los alumnos-maestros participan en eventos de capacitación a través de procesos vivenciales, activos, participativos y reflexivos.

Sobre el planteamiento curricular, a partir de los planteamientos formulados por Romero, R., Román, P. & Llorente, M. (2009, p. 51), los aspectos metodológicos de Escuela Virtual se pueden encuadrar en cuatro ámbitos: 1) dinámica del aula, (que implica talleres o adaptaciones de guías); 2) momento en el que se utilice (horario de clase); 3) uso que haga el profesor (uso sistemático de todos los programas que conoce y considera útiles para su asignatura) y, 4) según la iniciativa del alumno (uso del programa dirigido por el profesor y uso del programa semi-libre, en el cual el estudiante puede utilizarlo como quiera, pero siempre para alcanzar un objetivo propuesto por el profesor).

En cuanto a los programas educativos utilizados según la actividad y estructura (Romero et ál., 2009, p. 63), en Escuela Virtual se utilizan software tutoriales, bases de datos, simuladores, constructores y herramientas. Los tutoriales se utilizan para que los estudiantes pongan en juego determinadas capacidades y aprendan o refuercen conocimientos o habilidades. Se limitan a proponer ejercicios tutoriales y tienen un enfoque conductista, puesto que comparan las respuestas de los estudiantes con patrones considerados como correctos. Las bases de datos proporcionan la exploración y la consulta selectiva. Los simuladores permiten la exploración y modificación a los alumnos que pueden realizar aprendizajes inductivos o deductivos a través de la observación y manipulación de la estructura subyacente; estos facilitan un aprendizaje significativo por descubrimiento. Los constructores proporcionan a los usuarios elementos simples con los cuales pueden construir elementos más complejos o entornos; posibilitan el aprendizaje heurístico (construcción de sus propios aprendizajes). Las herramientas son programas que proporcionan un entorno instrumental con el cual se facilita la realización de ciertos trabajos generales: escribir, organizar, calcular, dibujar, etc.

## **CAPÍTULO III. SABERES DEL PROCESO EDUCATIVO**

### **3.1. SABER**

Sobre saber Beillerot (1978 citado en Beillerot et ál., 1998, p. 21) considera dos grandes concepciones: La primera, considera el saber como un conjunto de conocimientos; la segunda, concibe el saber como un proceso. Esta última idea de saber es la que abordamos en el presente trabajo y se basa en las relaciones entre saber y psiquismo. La relación de los saberes y el psiquismo se puede abordar de dos maneras principales, las cuales coinciden en destacar la noción de proceso. La realidad de los saberes es la de un proceso y no la de resultados y productos. En ese proceso, la dimensión de verdad de los saberes es más condicional, menos evidente; deja su lugar a una visión más localizada, más singular, en la que el acento recae sobre las problematizaciones, las apropiaciones, y a falta de saber la verdad, nos volvemos sensibles al pasaje de una verdad a otra. Es la actividad lo que hace al saber, no su almacenamiento; una actividad de segundo grado, podría decirse. El saber no está constituido por la masa de resultados (informaciones); el saber es saber de lo que él es, de la capacidad de un individuo de dar cuenta y razón de lo que sabe. J. Schlanger (1978 citado en Beillerot et ál., 1998, p. 33) destaca que todo saber implica un sujeto que conoce, que no existe un saber en sí, que todo saber es acto y no esencia, y que por lo tanto el saber consiste en una actividad cognitiva. No obstante, Schlanger agrega que, aunque el saber es una relación, es también un producto y un resultado. Juranville (1982 citado en Beillerot et ál., 1998, p. 26) respecto de la filosofía, define el saber:

[como] una relación con lo real (lo que hace de la relación con el saber una relación de relación), que solo hay que saber si lo real tiene sentido para mí (lo que distingue el saber de la experiencia), si es una disposición que puede servir, que puede tener un uso potencial, y si ese saber es válido para todo ser humano. (p 26).

La evolución de los saberes se capta mejor cuando se comprende que, por formar parte de las realidades sociales, son las crisis sociales y la evolución de las funciones de las organizaciones y de los puestos de trabajo lo que rige la evolución de los saberes. El saber como proceso de

trabajo no puede ya confundirse con el resultado momentáneo de ese trabajo, porque el saber es una acción que transforma al sujeto para que éste transforme el mundo (lo que nos acerca a la idea de que el saber es el de las preguntas y no el de las respuestas).

Es pertinente mencionar en especial a M. Foucault (1963 citado en Beillerot et ál., 1998), que ha dado un nuevo *status* a la noción de saber. Según Foucault:

[...] A ese conjunto de elementos, formados de manera regular por una práctica discursiva y que son indispensables para la constitución de una ciencia, aunque no estén destinados necesariamente a constituirlos, se lo puede llamar saber. Un saber es aquello de lo que se puede hablar en una práctica discursiva que de este modo resulta determinada: el dominio constituido por los diferentes objetos que adquirirán o no una condición científica [...]; un saber es también el espacio en el que el sujeto puede posicionarse para hablar de los objetos de los que se ocupa en su discurso [...]; un saber es también el campo de coordinación y subordinación de los enunciados en el que los conceptos aparecen, se definen, se aplican y se transforman [...]; por último, un saber se define por las posibilidades de utilización y de apropiación que ofrece el discurso [...]. (p. 56).

El enfoque de Foucault destaca la contingencia (y tal vez, por lo tanto, la indiferencia respecto de la verdad) de los saberes: lo que individuos concretos enuncian, ven y luego disponen en las condiciones particulares de una época. He aquí una nueva característica de la noción de saber; los saberes son producidos en un contexto histórico y social; hacen referencia a culturas, expresan, muestran modos de socialización y de apropiación. Al denominar modos de acción en una sociedad, contribuyen a sus contradicciones y sus conflictos (Beillerot et ál., 1998, p. 27).

De acuerdo con Beillerot (citado en Beillerot et ál., 1998), al saber se le atribuyen cuatro características:



a) El saber se halla cercano al saber hacer porque solamente existe a través de la acción que él hace posible. De ahí que lo importante no es su almacenamiento sino su puesta en práctica (las teorías cognitivas contemporáneas demuestran que el saber se aprende mediante la acción y la actividad mental); b) los saber hacer son siempre hablados y se enmarcan en una realidad social y cultural; de este modo, se convierten en prácticas sociales de saberes, que sirven a su vez de fuentes de prácticas sociales de producción de bienes y de símbolos; c) las prácticas sociales de saberes implican la conciencia de sí mismas; es decir, el saber contiene una conciencia de saber; d) las prácticas sociales y habladas de saberes son fruto siempre de la interacción, incluso en sentido colectivo. La función organizadora de la realidad social es esencial, incluida la del imaginario social que, en lo que respecta al saber se expresa en particular en el mito de una totalidad unificada de los saberes. En otras palabras, la dimensión fantaseada que contiene el saber se deposita como una totalidad existente en el libro, el sabio o el analista. (p. 58).

En el horizonte de estas características se ubica las definiciones de los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico que aquí se presentan. Es conveniente aclarar, sin embargo, que la definición de los elementos que componen dichos saberes se hace desde un marco constructivista, que parte de los objetivos, las características, las actividades y los recursos propios del proyecto Escuela Virtual, fundado en la pedagogía activa. En ese sentido, se deben distinguir dos planos o dimensiones del estudio: la prescriptiva o potencial, que dice qué categorías deberían componer cada uno de los saberes en el proyecto Escuela Virtual (marco teórico); la descriptiva o real, que indica cómo se componen en realidad tales saberes (análisis). El saber de la Escuela Virtual, en un sentido potencial está compuesto por las representaciones mentales, las motivaciones, las expectativas, los saberes previos, los aprendizajes significativos, las competencias, los contenidos de aprendizaje (conceptuales, procedimentales y actitudinales) y la interactividad<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> La inclusión de estos elementos como parte del saber de la Escuela Virtual se realizó a partir de la concepción constructivista del aprendizaje desarrollada por Cesar Coll, Elena Martín, Teresa Mauri, Mariana Miras, Javier Onrubia e Isabel Solé Gallart, quienes desde una perspectiva psicológica describen, en el texto *el constructivismo en el aula*, los componentes básicos que intervienen en la construcción del conocimiento. Cfr. En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé & A. Zabala. (1997). *Constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.

En la tradición educativa occidental, una de las teorías que mayor peso ha tenido es el constructivismo, concepción que parte de la idea de que el individuo —en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos— no es un producto del ambiente sino una construcción propia que se va generando como fruto de la interacción de las disposiciones internas y del ambiente; el conocimiento es, entonces, una construcción del individuo (Díaz & Hernández, 1998, p. 14). En otras palabras, de acuerdo con Pozo (1996), el conocimiento es siempre una interacción entre la nueva información que se presenta al sujeto y la que él ya sabía.

El constructivismo tiene tres grandes corrientes que explican la construcción del conocimiento y el aprendizaje, cada una de las cuales pone el acento en un fenómeno particular: los mecanismos de influencia sociocultural (Vygotsky), socioafectiva (Wallon) o intelectual y endógeno (Piaget). Si bien la concepción piagetiana ha ejercido enorme influencia, en la actualidad ha cobrado importancia la línea sociocultural. De hecho Coll (1991), reconoce que no se debe desconocer el papel que juega la interacción social como en su momento lo enunció Vygotsky. En ese sentido la dimensión social del aprendizaje ha sido revalorada en los últimos años, como lo señala Area (2004):

[...] Actualmente, las tesis del denominado constructivismo sociocultural indican que el aprendizaje es fundamentalmente un proceso evolutivo desarrollado a través de la actividad en contextos sociales y que los medios son una herramienta de primer orden en la socialización cultural del individuo. Esta visión tiene actualmente una relevancia e influencia muy notable en la planificación y desarrollo de programas y materiales educativos (p. 75).

Según Caballero et ál. (2007), en Colombia la mayoría de proyectos que utilizan las TIC en la educación tienen una orientación constructivista, ya que como argumentan los citados autores los estudiantes utilizan las herramientas informáticas y de comunicación para recolectar, analizar y presentar información a través de procesos inherentes a las disciplinas o los procesos socioculturales y, por tanto se llega a una construcción social y personal del conocimiento. En ese sentido, la construcción del saber en el proyecto Escuela Virtual se da en

dos ámbitos: el interno, cognitivo, y el externo, sociocultural. En el primero, se hace referencia a los procesos mentales que lo sustentan; en el segundo, al escenario en el cual se expresa.

En este contexto, las TIC no son solo soportes físicos transmisores de información o simples canales entre un emisor y un receptor. Son más que eso: artefactos u objetos culturales que actúan como herramientas en la construcción social de la cultura. En ese sentido, las TIC no son neutrales (Caballero, 2007; Lévy, 2007; Vargas Guillén, 2005; Area, 2004), en los valores que transmiten ni en las implicaciones sociales y personales que producen su uso; forman parte de nuestra cultura, representan una forma de “estar” en el mundo. De ahí que su uso en la educación requiera, de acuerdo con Area (2004), cuatro ámbitos o dimensiones formativas: instrumental, cognitiva, actitudinal y política. El proyecto Escuela Virtual encuadra en los ámbitos instrumental y cognitivo, es decir, busca el conocimiento práctico del software y la adquisición de conocimientos y competencias que posibiliten el uso de las TIC.

A continuación se definen, brevemente, cada una de las categorías que desde una postura constructivista harían parte del saber en los procesos de enseñanza y aprendizaje del proyecto Escuela Virtual. Es preciso aclarar, no obstante, que la clasificación enunciada tiene un cierto carácter provisional; por lo mismo no reduce este tipo de saber a las características descritas y no excluye otras categorías que pudieran estar contenidas en él.

Las representaciones mentales son los esquemas que poseen los individuos, producto de su interacción con el medio social, pueden ser individuales o colectivas. Éstas deben entenderse, según lo explica Gallego (1998, p. 35) como elaboraciones abstractas, cuya representación es factible únicamente a través de los conceptos (cualitativos, cuantitativos, comparativos) de las categorías con las cuales se delimitó desde el saber que se reconstruyó y que permitió precisarlos. Las motivaciones se refieren a las intenciones que tienen docentes y estudiantes. Las expectativas son aquellas cosas que los miembros participantes del proceso educativo esperan de sí mismos o de otros. El concepto de saberes previos está ligado estrechamente a uno de los fundamentos del constructivismo: el aprendizaje significativo, el cual supone que uno de los puntos de partida para el aprendizaje de nuevos contenidos lo constituyen los conocimientos previos o la pre-comprensión que sobre un tema tenga un sujeto. Para la

concepción constructivista se aprende cuando se es capaz de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad dado. Tal elaboración implica una aproximación a dicho contenido con el objetivo de aprehenderlo; no se trata de una aproximación vacía, sino cargada de experiencias, intereses y conocimientos previos que presumiblemente pueden dar cuenta de la novedad. En ese sentido se modifica aquello que poseía nuestra mente, otorgándole nuevas interpretaciones. De ahí que a este proceso se le denomine aprendizaje significativo, pues implica la construcción de un significado propio y personal para un objeto de conocimiento que objetivamente existe (Coll & Solé, 1997, p. 16). A este respecto Ausubel et ál. (1983 citado en Coll et ál., 1997) sentencian: “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñele en consecuencia” (p. 54).

Por su parte, el término competencia según Corominas (1998 citado en Monereo, 2005, pp. 11-12), deriva de la palabra latina *competere*, que es la raíz de dos verbos en español: *competere* y *competir*. El primero significa “ir una cosa al encuentro de otra, encontrarse, coincidir, pertenecer”; *competir*, se asimila a “ser adecuado o apto para una determinada actividad”; es decir, ser competitivo en una tarea, pudiendo resolverla de manera eficaz. De acuerdo con Monereo (2005) la eficacia de las competencias se podría medir a través de tres requisitos:

1. La distancia entre el resultado buscado o deseado y el realmente logrado. Es más competente quien reduce al máximo esa distancia.
2. La calidad del proceso de resolución seguido. Será más competente quien haya cometido menos errores, haya empleado adecuadamente materiales e instrumentos para la resolución, haya ejecutado operaciones más limpias y precisas en cada fase del proceso, etc.
3. El control y regulación consciente sobre el proceso y el resultado obtenido. Finalmente, será más competente quien sepa explicar(se) y justificar(se) en cada momento las decisiones que va tomando y al final pueda valorar el grado de finura o adecuación de su respuesta al problema o demanda en cuestión (p. 12).

Las competencias constituyen:

Además de un saber hacer, es un saber haciendo, soportado en múltiples conocimientos que vamos adquiriendo en el transcurso de la vida; es la utilización flexible e inteligente de los conocimientos que poseemos lo que nos hace competentes frente a esas tareas específicas. En otras palabras, quien es competente lo es para una actividad determinada. (Caballero, Prada, Vera & Ramírez, 2007, p. 66).

Caballero<sup>4</sup> et ál. clasifican las competencias de los docentes en el uso de las TIC, en cuatro grupos: competencias en pedagogía, competencias en trabajo colaborativo y en redes, competencias en temas sociales y competencias técnicas.

Los contenidos de aprendizaje son resultado de la concepción social que se atribuye a la enseñanza y, de acuerdo con Zabala (1997, p. 132) estos se pueden clasificar en tres tipos según aquello que los estudiantes deben saber, saber hacer y ser, esto es contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Se pretende mostrar no el saber en tanto memoria sino como comprensión, mediada por las prácticas sociales y habladas de los saberes, lo que los convierte en saberes colectivos.

### **3.2. SABER PEDAGÓGICO**

El saber pedagógico tiene dos dimensiones, una teórica y otra práctica; en ellas convergen esquemas de conocimientos, representaciones, expectativas, significados, competencias, contenidos conceptuales (saber), procedimentales (saber hacer) y actitudinales (ser). El saber

---

<sup>4</sup> Estas competencias fueron formuladas por un grupo de investigadores de la Universidad Pedagógica Nacional, de Bogotá, a partir de dos tipos de referentes: teóricos o interpretativos y propuestas de competencias que se han desarrollado en otros países contextos. En cuanto a los primeros, los autores recurrieron a los cuatro pilares de la educación propuestos por Delors en *La educación encierra un tesoro*; las maneras de relacionarse los seres humanos con la tecnología propuestas por Vargas Guillén en *Filosofía, pedagogía y tecnología* y el marco de competencias docentes para el uso de tecnología propuesto por la UNESCO en *Information and communication technologies in teacher education*. En cuanto a las propuestas de competencias, los investigadores apelaron a diversos estudios con el objetivo de identificar las tendencias acerca de las competencias de los maestros para el uso de las TIC.

se genera en un contexto social que implica la interactividad, esto es, la relación entre estudiantes, contenidos y docentes. Sin embargo, las relaciones interactivas no son procesos técnicos o procedimentales; son ante todo un proceso profundamente humano, lo cual les otorga significatividad. En ese sentido, es un saber hacer reflexivo acerca de los fenómenos y procesos pedagógicos, que implica una comprensión crítica.

El saber pedagógico es un híbrido de teorías y prácticas. Entre teoría y práctica, en un ir y venir entre pensar y hacer, la actividad pedagógica se define por la dualidad pensar y actuar, que constituyen dos caras de una misma moneda. No existe saber pedagógico sin práctica; como tampoco existe práctica pedagógica sin conceptos, que la organicen y la expliquen.

La teoría, en un sentido amplio, está concebida como un instrumento para establecer una explicación, interpretación, comprensión razonada sobre objetos, hechos o fenómenos naturales, sociales y culturales (Foucault, 1984). El saber es una construcción del intelecto humano que se halla conformada por un discurso, un objeto de conocimiento, un ámbito demostrativo que es, también, una construcción (una artificialidad que se introduce en el mundo extra-subjetivo desde las proposiciones que se deducen del discurso) y unas reglas de producción y de demostración que le son propias. El saber pedagógico se configura en un discurso que se elabora a partir de los saberes de la psicología cognitiva y de la evolutiva, de la sociología, de la antropología cultural, la epistemología. Gallego Badillo (1998) lo define en los siguientes términos:

[...] El discurso pedagógico no es la disertación que el educador hace a sus alumnos en el aula de clase, cuando expone la interpretación que él ha elaborado sobre el tema que se trabajará, aun cuando haya en la exposición que hace una intencionalidad pedagógica. El discurso pedagógico es el constructo explicativo-descriptivo del objeto de conocimiento en pedagogía, es decir, de la transformación intelectual, la auto-modificación de la estructura de conciencia de los estudiantes al interior de un saber concreto [...]. (p. 71).

La práctica, en cambio, presupone el acto pedagógico (Gallego, 1998) o el trabajo pedagógico (Gómez, 2001). En él se circunscriben la unidad funcional de tareas, de roles, de competencias y de saber utilizables.

Las competencias de los docentes para el uso de las TIC en el proyecto Escuela Virtual son, en el plano pedagógico y siguiendo los planteamientos de Caballero<sup>5</sup> (2007), pedagógicas y sociales. Las competencias pedagógicas posibilitan que los docentes trasciendan la visión instrumental de las TIC y apliquen conceptos y teoría de aprendizaje centradas en el estudiante, que promuevan la construcción de conocimiento, el desarrollo de los procesos cognitivos y socioafectivos, la comprensión de fenómenos sociales, tecnológicos y científicos y la solución de problemas vinculados con tales fenómenos, además de la adopción de posturas críticas frente a los entornos sociales (Caballero, et ál., 2007). En ese sentido, las competencias propuestas por Caballero son:

1. Conocer y aplicar conceptos y teorías de aprendizaje para realizar un uso significativo de las TIC en procesos educativos.
2. Utilizar estrategias didácticas con uso de TIC innovadoras y adecuadas a las necesidades del entorno.
3. Saber aprovechar las posibilidades y los nuevos retos que generan las TIC en el ámbito de las disciplinas.

---

<sup>5</sup> Piedad Caballero Prieto y un grupo de investigadores de la Universidad Pedagógica Nacional, de Bogotá, realizaron en 2007 un estudio sobre las competencias de los maestros en tecnologías de la información y la comunicación, TIC, en sus prácticas pedagógicas, formativas y educativas en Colombia, cuyo marco de comprensión lo constituyen las tesis de Delors contenidas en *La educación encierra un tesoro*; los modos de relación de los seres humanos con la tecnología, propuestos por Germán Vargas Guillén en *Filosofía, pedagogía y tecnología*; y, el conjunto de competencias docentes para el uso de tecnología planteado por la UNESCO en *Information and communication technologies in teacher education*. A partir de ese marco de comprensión y de algunas experiencias sobre el uso de las TIC en Colombia, la investigación, partiendo de las necesidades, posibilidades e intereses del país, presentó una propuesta de competencias, las cuales son: pedagógicas, sociales, trabajo colaborativo y en redes, y técnicas (las cuales se subdividen en básicas, intermedias y avanzadas). Dado que no todas estas competencias y sus contenidos son aplicables al proyecto Escuela Virtual, en el presente estudio se hará referencia solo a las competencias pedagógicas, sociales y algunas técnicas (éstas últimas se considerarán en el apartado saber tecnológico del marco teórico) que, al parecer, el proyecto pone en práctica.

4. Utilizar de manera efectiva procesos de búsqueda, análisis y procesamiento de la información con fines pedagógicos.
5. Utilizar las nuevas tecnologías para la comunicación oral y escrita.
6. Saber implementar planes curriculares que incluyan formas de integrar las TIC al currículo.
7. Saber proponer e identificar criterios de evaluación justos y pertinentes a los procesos educativos de aprendizaje online y off-line. (Caballero et ál., 2007, p. 98).

Las competencias sociales se refieren a los derechos y responsabilidades, al acceso equitativo de la tecnología en la sociedad y al cuidado de la salud individual y del medio ambiente. Entre ellas, una de las más importantes es la de tener y promover posturas críticas frente al uso de las TIC en los procesos educativos. Como lo apuntan Caballero et al. (2007) “es necesario reflexionar con los estudiantes acerca de los beneficios y de los riesgos que traen consigo las TIC, y evaluar sus usos, a la luz de los contextos culturales en los que se articulan” (pp. 108-109).

Las siguientes son las competencias sociales:

1. Saber promover la generación de posturas críticas frente a las TIC en los procesos educativos.
2. Planear y promover un uso saludable de las TIC.
3. Entender las preocupaciones del entorno ético-legal en relación con el uso de las tecnologías y aplicar principios de esos entornos a la práctica. (p. 98).

En cuanto a la primera competencia, esta se refiere a la reflexión pedagógica que debe existir en torno al uso de la tecnología en las prácticas educativas. La segunda, es la competencia pedagógica más desarrollada por los maestros, puesto que la mayoría de experiencias centran su interés en la práctica propiamente dicha. La tecnología, en ese sentido, representa el papel de recurso didáctico que es utilizado para mejorar la educación. Esto tiene que ver con una planeación previa, con objetivos muy claros y con un desarrollo de la actividad que se inserte en un plan pedagógico. Implementar, incluye saber operar los programas y saber guiar el



proceso educativo que está siendo mediado por ellos. Por último, la tercera competencia, contiene dos campos: el primero hace referencia a la evaluación que realiza el docente acerca de los procesos de aprendizaje de los estudiantes y el segundo a la evaluación que él realiza sobre el proceso de enseñanza mediado por tecnología.

En cuanto a los elementos cognitivos —esquemas de conocimientos, representaciones, expectativas, significados, competencias, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales— que componen el saber pedagógico, estos surgen en el marco de los principios constructivistas. En el caso del saber pedagógico del proyecto Escuela Virtual, los principios que le dan forma y contenido son, en un sentido amplio, los mismos principios de la enseñanza virtual, inspirados en la corriente constructivista. Tales principios, de acuerdo con Henao (2002), son: a) la enseñanza se centra en el alumno y parte de sus intereses, capacidades y experiencia; para ello se recurre a herramientas informáticas; b) el aprendizaje se potencia y se afianza multisensorialmente; c) el alumno aprende y se forma construyendo los aprendizajes desde su propia actividad, lo cual es posible gracias a las herramientas interactivas con las que puede diseñar más fácilmente sus búsquedas, sus textos, sus materiales y sus propias experiencias de aprendizaje; d) el alumno aprende y se forma en autonomía y libertad. Las nuevas tecnologías abren al alumno a la diversidad de concepciones, de teorías, de ensayos y contradicciones que se le presentan como una red infinita de posibilidades de nuevas experiencias; e) el alumno aprende interactuando, comunicándose y trabajando en equipo; este principio se fortalece a través del acceso a la Internet, del diálogo en el chat y, f) la individualización de la enseñanza con la multiplicidad de intereses vitales de los alumnos y con la diversidad de perspectivas disciplinarias sobre un mismo fenómeno real —el sueño de Decroly—, es un principio pedagógico que muestra toda su riqueza formativa a través de las nuevas tecnologías que permiten simular experiencias y entornos de aprendizaje llamados micromundos, en los que intervienen las diferentes disciplinas involucradas en la explicación de algún fenómeno natural o social.

Teniendo en cuenta que la construcción del conocimiento en el proyecto Escuela Virtual es un proceso social, en él entra en juego el concepto de la interactividad. Coll, Mauri y Onrubia (2008b) describen la interactividad desde una perspectiva constructivista, en la cual la

enseñanza y el aprendizaje escolar son asumidos como un proceso complejo de relaciones que implican tres elementos: el estudiante que aprende, el contenido que es objeto de enseñanza y de aprendizaje y el docente que ayuda al estudiante a construir significados sobre lo que aprende y a dotarlo de sentido. El estudiante aporta al acto de aprender una actividad mental de naturaleza constructiva a través de la cual él se apropia de los saberes culturales que sirven de enseñanza y aprendizaje; de tales saberes culturales, el estudiante elabora una versión propia y cultural. El docente tiene la misión y la responsabilidad de orientar y guiar las actividades mentales del estudiante de tal suerte que éste pueda desarrollar una actividad constructiva generadora de significado y de sentido, y cuyo resultado sea coherente con la definición que, como saberes elaborados y estructurados culturalmente, tienen los contenidos objeto de enseñanza y de aprendizaje. En esta dinámica, estudiantes, docentes y contenidos se influyen mutuamente: la actividad mental constructiva del estudiante actúa como elemento mediador entre la enseñanza del docente y los aprendizajes que el estudiante pueda realizar; la influencia educativa del docente media entre la actividad mental constructiva del estudiante y los saberes recogidos en los contenidos; los contenidos mediatizan la actividad que docente y alumno despliegan sobre ellos. De esta manera, surge lo que (Coll et ál.) denominan “el triángulo interactivo”, formado por las relaciones mutuas entre estudiante, contenido y docente, que constituye el núcleo básico de los procesos formales de enseñanza y aprendizaje y, por lo mismo, es la unidad mínima significativa para el análisis de tales procesos. En este contexto ocurre la interactividad, definida por Coll et ál. como “la articulación de las actuaciones de docentes y estudiantes en torno a una tarea o contenido determinado” (p. 49).

De acuerdo con los autores citados, el tipo de ayuda que el docente ofrece no puede limitarse a proporcionar siempre el mismo tipo de ayuda ni a intervenir de manera homogénea e idéntica en todos y en cada uno de los casos. A este tipo de ayuda la llaman ajuste de la ayuda. En ese sentido, la variación y la diversidad de formas concretas de ayuda educativa resultan necesarias porque el proceso de aprendizaje de los estudiantes es variado y diverso en momentos distintos, como también en distintos estudiantes o grupos de estudiantes. Del mismo modo la intervención del docente puede resultar ajustada en un contexto dado y en un cierto momento, mientras en otro ámbito o en otro momento puede no resultarlo. Por ello, no es posible delimitar un conjunto de formas, métodos, estrategias o actividades de enseñanza,

que, siempre y en toda situación de enseñanza y aprendizaje puedan considerarse como maneras mejores y más potentes de ayuda al aprendizaje de los alumnos.

### **3.3. SABER DIDÁCTICO**

La didáctica es considerada como una teoría-práctica o, en términos de Titone (1976 citado en Mallart, 2000), una “ciencia práctico-poética”. Su dimensión teórica se expresa en los conocimientos que elabora sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje; la práctica, consiste en la aplicación de aquellos conocimientos, en la intervención efectiva en los procesos reales de enseñanza-aprendizaje. En la dimensión práctica, los medios, entendidos como “[...] recurso tecnológico que articula en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes con propósitos instructivos [...]” desempeñan un papel importante, de acuerdo con Escudero (1983 citado en Area, 2004), puesto que (en este caso las TIC) no son solo meros depositarios de información, son también estructuradores del proceso y actividad de aprendizaje. En este contexto, los materiales ejercen efectos tanto en la enseñanza como en el aprendizaje. Así, respecto de la enseñanza, las TIC orientan y sugieren estrategias operativas que facilitan la planificación, desarrollo y evaluación de las actividades prácticas de la enseñanza en el aula. Con relación a los estudiantes, las TIC actúan como mediadores o intermediarios entre el alumnado y el conocimiento y la cultura.

En esta línea, en el proyecto Escuela Virtual, por una parte los medios se convierten en parte integrante del método y de los procesos de enseñanza desarrollados en el aula; por la otra en herramientas para la comunicación social<sup>6</sup>. En ambos sentidos, se les confiere valores a las

---

<sup>6</sup> Estos son tan solo algunos de los supuestos básicos formulados por Area (2004) respecto de los medios y materiales de enseñanza; la clasificación establecida por el autor es mucho más amplia. Los medios, en los contextos educativos y desde una dimensión sociocultural son clasificados en ocho categorías: “1. Los medios no son solo meros depositarios de información, son también estructuradores del proceso. 2. Los medios codifican el conocimiento y la cultura a través de formas de representación figurativa y/o simbólicas, y exigen del sujeto distintas habilidades cognitivas. 3. Los medios son herramientas para la comunicación social. 4. Los medios y materiales, desde un punto de vista ideológico, no son neutros ni en los valores que transmiten ni en las implicaciones sociales y de interacción social que se producen por el uso de los mismos. 5. Los medios y materiales educativos son productos empaquetados del curriculum regulados por las industrias culturales. 6. Los

TIC que van más allá de los usos instrumentales. En el caso de la enseñanza, a través de las TIC se generan relaciones entre profesores y alumnos que supone que dichos medios son algo más que meros soportes: condicionan y modulan las transacciones comunicativas entre unos y otros. Como apunta Area (2004) “[...] los medios son parte del método y estrategia metodológica de la clase condicionando los mensajes, el tipo de actividades y la forma organizativa del trabajo en el aula [...]” (p. 75). Al partir del hecho de que los medios hacen parte de los procesos de enseñanza se quiere decir que interaccionan con los demás componentes didácticos (objetivos, contenidos, estrategias, actividades, etc.) condicionando y modulando la prefiguración de tales elementos. En cuanto herramientas para la comunicación, los medios operan no solo como vehículos de información o conocimiento, sino que además para expresar sus propias ideas, valores y sentimientos. Ello supone la combinación de diversas formas de representación del conocimiento, a través de distintas codificaciones, símbolos y lenguajes en múltiples contextos sociales. En últimas, los medios constituyen un componente del saber didáctico.

En general, el saber didáctico es una combinación del saber y del saber hacer, que constituyen, conjuntamente, el acto didáctico. La didáctica se concibe en tres dimensiones: científica, tecnológica y artística. En el caso del proyecto Escuela Virtual, los elementos centrales a partir de los cuales se articula el saber didáctico son la enseñanza, el aprendizaje y las competencias.

En cuanto a las dimensiones que componen la didáctica, Mallart (2000) dice que la dimensión científica obedece a la racionalidad positiva, posee un cuerpo de conocimientos sistemáticos, tiene un carácter explicativo y tiene la posibilidad de verificar sus conocimientos. A partir de tales características, la didáctica posee conceptos, juicios y razonamientos estructurados susceptibles de generar ideas nuevas a través de la deducción y de la inducción. La dimensión tecnológica de la didáctica es concebida a partir del siguiente supuesto: un conjunto de conocimientos es una tecnología si es compatible con la ciencia contemporánea y puede ser

---

medios son parte integrante del método y procesos de enseñanza desarrollados en el aula. 7. La formación de las audiencias activas: los medios como objetos de estudio en el contexto escolar. 8. La relevancia de los medios y su papel de relevancia está condicionada”. Sin embargo, en el proyecto Escuela Virtual solo se consideran los puntos 1, 2, 3 y 6.

controlado por el método científico. Esto significa que los procesos didácticos son tecnológicos por cuanto se fundamentan en teorías científicas, lo que posibilita conocer las razones de la actuación y el diseño de modelos aplicables a otros contextos. Finalmente, el carácter artístico se refiere a aquellas experiencias que se presenten de modo rutinario —que conforman la tradición— y que sirven para resolver los problemas cotidianos, sin que existan razones que expliciten tales conductas. La enseñanza es una actividad artística en varios sentidos: a) en cuanto experiencia estética para docente y estudiante por cuenta de la habilidad del primero y el resultado armonioso del conjunto; b) actuación del artista en el curso de la acción, adecuándose a las condiciones creadas y combinando de un modo adecuado las intenciones previstas con los deseos de los estudiantes; c) la actividad didáctica no es, totalmente, ni rutinaria, ni descrita, sino sujeta a contingencias impredecibles. La actuación docente puede ser innovadora, apoyada en procesos reflexivos; y, d) los fines que se pretenden son a menudo creados durante el proceso. Esto hace posible la aplicación rutinaria y mecánica de normas, obligando a modificar fórmulas de actuación y a investigar nuevas maneras de hacer. Esta concepción de la didáctica se contrapone a la dimensión tecnológica, donde todo, en cierto sentido, está previsto o planeado, por lo cual es posible derivar modelos; circunstancia que no ocurre en la dimensión artística pues la comprobación proviene de la experiencia particular.

La didáctica propia del proyecto Escuela Virtual se nutre de las teorías y prácticas de la Escuela Nueva, de ahí que se mueva en la praxis de las estrategias didácticas definidas por Campbell (1999 citado en Henao, 2002); ellas son: a) representaciones múltiples de la realidad; b) tareas auténticas; c) contextos y casos del mundo real; d) fomento de prácticas reflexivas; e) construcción de conocimiento y, f) aprendizaje colaborativo.

La enseñanza-aprendizaje se asume, desde la didáctica del proyecto Escuela Virtual, como un saber hacer que involucra contenidos procedimentales de docentes y estudiantes. La enseñanza compete a los docentes; el aprendizaje, a los estudiantes. El aprendizaje, es, en un sentido amplio, una actividad mental que genera un cambio permanente en la conducta o el conocimiento (Woolfolk, 2006, p. 323). Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje escolar parte de tres ideas fundamentales, según Coll (1990 citado en Díaz & Hernández,

1998, pp.16-17): 1. El estudiante es el responsable de su propio proceso de aprendizaje; 2. La actividad mental constructiva del estudiante es aplicada a contenidos que poseen un grado de elaboración y, 3. La función del docente es relacionar los procesos de construcción del estudiante con el saber colectivo culturalmente organizado.

A partir de estas ideas fundamentales Díaz & Hernández (1998) citan una serie de principios que caracterizan el aprendizaje constructivista: el aprendizaje es un proceso constructivo, interno, autoestructurante; el grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo; el punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos previos; el aprendizaje se facilita por la mediación o interacción con los otros; el aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas y el aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.

Del mismo modo, el saber didáctico del proyecto Escuela Virtual se caracteriza por el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), orientados a mejorar la acción didáctica. El proyecto no busca el mero uso de estas herramientas, sino que pretende que estas apoyen los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación básica. En ese sentido, se busca que los docentes entiendan por qué y para qué utilizar las TIC, fundamentalmente, en aspectos cognitivos e instrumentales. De ahí que el docente deba enriquecer el uso de la información para crear nuevo conocimiento. La incorporación de las TIC a los distintos ámbitos de los procesos de enseñanza y aprendizaje ha contribuido a reforzar el trabajo y la cooperación en tales procesos, de acuerdo con Coll & Monereo (2008a).

En el marco del saber didáctico existen competencias en trabajo colaborativo y en redes. El trabajo colaborativo, en cuanto recurso metodológico, está orientado a fortalecer procesos de adquisición y construcción de conocimientos y a promover sociedades democráticas. De una parte, ayuda a facilitar la interacción de forma coordinada y organizada entre estudiantes, docentes, instituciones, organizaciones con el objeto de construir conocimiento, alcanzar un objetivo o resolver un problema. Propicia, además, la organización de comunidades virtuales para el trabajo en red, para compartir el conocimiento e intercambiar experiencias. Por la otra, fomenta la comunicación con otros, el intercambio cultural, la ampliación de las fronteras y de

los escenarios de argumentación y discusión. Las redes nacen de pequeños grupos de estudiantes, profesores, instituciones, organizaciones o entidades con propósitos comunes de organizarse, compartir objetivos o desplegarse hacia formas más complejas y maduras fundadas en estabilidad, acuerdos explícitos de colaboración, organización, sistemas de coordinación y productos. Como apuntan Caballero et ál. (2007) “el trabajo en red requiere un largo proceso de construcción, una intencionalidad y metodología común a partir del trabajo en equipo” (p. 114). Trabajar en red con el apoyo de las TIC conlleva una nueva manera de entender y de plantear las competencias necesarias para realizar las tareas y llevar a cabo las actividades establecidas. Los autores, parafraseando a Pea, sostienen que las competencias:

[...] más que poseerse, se ejercen y se distribuyen, de manera que están simbólicamente distribuidas (entre los diferentes sistemas de signos con carga semiótica que operan en el entorno de trabajo en red), socialmente distribuidas (entre todos los miembros del grupo, que son a la vez proveedores y receptores de conocimientos), y físicamente distribuidas (entre los dispositivos tecnológicos y los miembros del grupo) (Pea, 1993 citado en Coll & Monereo, 2008, p. 34).

Caballero et ál. (2007) propone como competencias en trabajo colaborativo y en redes para los maestros en el uso de las TIC, las siguientes:

1. Comprender las implicaciones del trabajo colaborativo en redes.
2. Fomentar el desarrollo de nuevo conocimiento y nuevas habilidades en los profesores.
3. Manejar criterios válidos para seleccionar, adaptar o crear materiales didácticos con uso de las TIC, para el desarrollo del aprendizaje colaborativo.
4. Crear redes de aprendizaje.
5. Promover el acceso equitativo a los recursos tecnológicos.

Justamente, Escuela Virtual pretende formar “expertos adaptables” —como se denominan en el proyecto—, es decir, sujetos cuyo aprendizaje sea: flexible, colaborativo y expuesto a cambios continuos. Desde tal postura, el enfoque se dirige a la generación de conocimiento y

habilidades, más allá del simple uso de la información. Los “expertos adaptables” deben alcanzar un perfil laboral acorde con la sociedad del conocimiento (Sandoval, 2005). Escuela Virtual no se restringe a la enseñanza de competencias tecnológicas, sino que busca formar docentes y estudiantes, que estén en condiciones de desempeñarse en entornos complejos en permanente transformación y reinención. El capital intelectual que Escuela Virtual busca potenciar se organiza en dos ejes fundamentales: a) desarrollo de habilidades para el trabajo en el aula, la escuela y la comunidad con TIC; y, b) desarrollo de habilidades para la enseñanza de un conocimiento adaptable. Desde una perspectiva teórica, Gibbons (1994 citado en Sandoval, 2005) plantea la relevancia de un “conocimiento socialmente distribuido”, acumulativo, colaborativo, que puede ser compartido, transferido y convertido tanto en un bien público como en un medio para generar nuevos conocimientos.

En concordancia con ello, Johnson (1992 citado en Sandoval, 2005) postula que el conocimiento siempre se genera bajo una continua negociación y no será producido hasta que los intereses de varios actores estén incluidos. Este autor propone la siguiente taxonomía del conocimiento: aprender haciendo, aprender interactuando y aprender buscando, estrategias que Escuela Virtual adopta y aplica en cada una de sus fases, y los docentes vinculados al proyecto transfieren a sus estudiantes en cada una de las actividades y proyectos realizados con TIC.

El componente *aprender haciendo* es fruto de la idea de la actividad, que es uno de los elementos centrales de la educación activa. En el marco de la Escuela Virtual la actividad se cumple a partir de ciertas condiciones establecidas en la metodología de Escuela Nueva (Luzuriaga, 1967 pp. 36-37). En esa dirección, la actividad debe reunir las siguientes características: estar dotada de sentido con un objetivo definido; incluida en un plan de trabajo acorde con los contenidos culturales, sociales y tecnológicos que orientan la educación; partir de las necesidades, intereses y aspiraciones reales del estudiante, realizarse en colaboración, dentro de un grupo, que asuma la responsabilidad del trabajo emprendido; conducir a la formación de normas y reglas de un modo autónomo; finalmente, la idea de la actividad debe presidir en la escuela como la atmósfera en la que viven los estudiantes; no es una regla específica, aplicada a materias o momentos determinados. Pero dentro de este ambiente



general activo hay momentos de mayor actividad, de trabajo específico, que se concretan principalmente en los métodos activos.

En cuanto al *aprender interactuando* es preciso aclarar que la idea de interacción está íntimamente relacionada con el concepto de colectividad o de comunidad que, al decir de Luzuriaga (1967), es quizá la más antigua y común de todas las ideas de la educación en general y de la educación nueva en particular. Las implicaciones pedagógicas del principio de la colectividad han sido muy diversas en la Escuela Nueva. Una de tales aplicaciones es la interacción, que consiste en intercambios entre docentes, estudiantes y contenidos. En ese sentido, la clase pretende funcionar como un sistema de comunicación, entre uno y varios docentes y los estudiantes, entre estos y la transmisión de saberes, lo cual genera una relación cultural unificante. La clase se presenta, entonces, como una manera de vivir y de trabajar como profesor y como alumno. En todo ello hay una interacción pedagógica, que abarca la acción y los intercambios recíprocos entre docentes y estudiantes. Al respecto Marguerite Altet (Altet, 1994 citado en Gómez, 2001) dice:

[...] No se trata de una simple emisión de mensajes sino de un intercambio que culmina por un aprendizaje en un proceso interactivo enseñar-aprender, buscando modificar el estado del receptor. Es una acción dialéctica organizada y orientada; se trata de una situación comunicativa en un medio social específico, la clase donde los compañeros de la interacción tienen estatus y papeles diferentes de docentes y de alumnos; las interacciones se desarrollan en una situación afectiva entre los actores que no es neutra; ella despeja la red de comunicación, es decir, el sistema de las relaciones entre los miembros del grupo; la interacción pedagógica no es entonces solamente verbal (ella) está asociada a los procesos subyacentes que son las percepciones, interpretaciones, las expectativas, las cogniciones del docente que éstas desencadenan y, a cambio, son las percepciones, interpretaciones y expectativas de los alumnos que determinan las acciones de los docentes. La interacción es pedagógica como parte integrante de la interacción pedagógica del docente (pp. 85-86).

De lo anterior se infiere que la interacción es un campo en el que docentes y estudiantes transforman mutuamente las informaciones en maneras de pensamientos y en saberes; proceso que no es neutral ni verbal, sino afectivo e involucra percepciones, interpretaciones y expectativas de los actores.

Por último, el componente *aprender buscando* está vinculado con los métodos de descubrimiento mediante la observación. En ésta perspectiva, la búsqueda alude al hecho de que el estudiante debe dirigirse primeramente a los sentidos, empezando con lo concreto, lo visible, lo tangible, para construir a partir de tales elementos las relaciones abstractas.

A estos tres tipos de aprendizaje Lundvall (2002 citado en Sandoval, 2005) agregó un nuevo tipo: *aprender compartiendo*. Él insiste en la importancia de adquirir las habilidades para la resolución sistemática de los problemas que se pueden poner en práctica. Tener acceso a la información, no significa aprender: la interacción humana es el corazón de la adquisición de las habilidades complejas. Existe una marcada relación entre el aprender interactuando y el aprender compartiendo, ya que ambos se mueven en el mismo horizonte: las relaciones intersubjetivas. Sin embargo, difieren en que el aprender interactuando entraña una relación epistemológica, puesto que su fruto es el aprendizaje; en cambio, el aprender compartiendo tiene una connotación ética pues remite a valores y normas morales, ciudadanas, culturales, políticas y sociales.

### **3.4. SABER TECNOLÓGICO**

La formación virtual tiene cuatro características según Cabero (2000 citado en Román, 2002, p. 114), las cuales son: a) interacción, el estudiante se convierte en un sujeto activo. La sincronía, la asincronía, la colaboración y cooperación, la multimedia y la accesibilidad le confieren valor al sujeto; b) cooperación, la colaboración conjunta en el desarrollo de proyectos académicos es un pilar básico en éste sistema<sup>7</sup>; c) multimedia, los usuarios disponen

---

<sup>7</sup> Respecto de la cooperación y colaboración llega a darse entre los sujetos y la Internet, en términos de Cole (1999 citado por Lalueza et al., 2008, p. 66) una relación similar a la que se da entre las hebras de una cuerda, que se entrelazan entre sí, por lo cual no tiene sentido hablar de núcleo y envoltura. Esto implica que en los ámbitos

en línea de todo tipo de recursos audiovisuales que pueden recuperar en sus computadores; y, d) accesibilidad, se superan las barreras del espacio ya que la Internet permite llegar a contenidos y formadores en cualquier lugar.

En el horizonte de estos elementos se mueve el proyecto Escuela Virtual, que tiene por base el triángulo interactivo, que conforman docentes, estudiantes y contenidos. Las características y los usos que se les da a las TIC transforman las relaciones entre estos agentes. En este contexto emergen las representaciones mentales, el saber hacer, las competencias tecnológicas y las actitudes que componen el saber tecnológico en el proyecto Escuela Virtual, e incluso la creación de nuevos escenarios, que se combinan con los ya existentes.

La herramienta que posibilita la construcción del conocimiento es el computador, el cual actúa como recurso mediador entre docentes, estudiantes y contenidos, el cual según Romero et ál. (2009, p. 79), es posible iniciar nuevos contenidos (utilización del descubrimiento como medio privilegiado para establecer nuevos aprendizajes y potenciación de la memoria comprensiva), profundizar o reforzar los saberes trabajados en el aula (estimular la actividad cognoscitiva para favorecer las relaciones entre los contenidos nuevos y los elementos de los

---

interactivos los sujetos participantes se guían unos a otros en su desarrollo, comparten su intersubjetividad de un modo entrelazado. Ello ocurre en los ambientes virtuales de aprendizaje, donde surgen formas de interacción muy ricas que incluyen otras comunidades y el acceso a nuevas fuentes de significado, que van más allá de los límites de la comunidad física. Surge, entonces, la comunidad virtual, que “[...] son agregaciones sociales que emergen de Internet cuando suficientes personas se mantienen en una discusión pública durante suficiente tiempo, con suficiente sentimiento humano como para establecer redes de relaciones personales en el ciberespacio” (p. 67), como sostiene Rheingold (1993 citado en Lalueza et al., 2008). En la medida en que los estudiantes acceden a la Internet se incrementan sus posibilidades de participación en nuevos ámbitos comunitarios y el acceso a nuevas fuentes de significado. Esto rompe los límites de la comunidad física, ampliando el número de microsistemas y haciendo más compleja las relaciones entre ellos. A la familia, la escuela y al grupo de amigos —que constituyen los microsistemas clásicos—, se une un número ilimitado de sistemas virtuales. Estas características, sin embargo, no son aplicables al proyecto Escuela Virtual, puesto que la interactividad y la formación de comunidades virtuales no se presentan en los términos aquí descritos. No obstante, en un sentido amplio, hacen parte del saber en los entornos virtuales.

cuales ya disponen los estudiantes), resolver situaciones problemáticas (estimular la capacidad de aplicar los conocimientos a nuevas situaciones) e incluso para evaluar lo trabajado.

Otra herramienta en la construcción del conocimiento es la Internet, que en el caso del proyecto Escuela Virtual presenta las siguientes aportaciones (esta clasificación se elaboró con base en la propuesta de Romero et ál. (2009), la cual incluye otras cualidades que no aplican en el proyecto); tales aportes son:

1. Producción individual de contenidos. Esto es, auge de los contenidos generados por el usuario individual. Promover el rol de profesores y alumnos creadores activos del conocimiento.
2. Aprovechamiento del poder de la comunidad. Aprender con y de otros usuarios, compartiendo conocimiento. [...]
4. Utilización de herramientas sencillas e intuitivas sin necesidad de conocimientos técnicos. [...]
6. Creación de comunidades de aprendizaje caracterizadas por un tema o dominio compartido por los usuarios. (p. 98).

En cuanto a las competencias básicas que se desarrollan con la Internet, Monereo (2005, pp. 15-19) denomina como competencias sociocognitivas básicas para desarrollarse en la sociedad del conocimiento, las siguientes:

1. Competencias para buscar información y aprender a aprender: se refiere al conjunto de estrategias que permiten a los estudiantes aprender a partir de sus propios recursos. Se trata de lograr un aprendiz permanente, capaz de aprender a lo largo de su vida y adaptarse a los múltiples cambios tecnológicos; que sea autónomo, en el sentido de que maneje sus recursos de modo autodirigido, pero no autodidacta; que sea un aprendiz que autorregula su proceso de aprendizaje, capaz de tomar decisiones y de aprender en situaciones de enseñanza no formales y, finalmente, un aprendiz estratégico, una persona capaz de disponer de los recursos o conocimientos en función del objetivo perseguido. El desarrollo de estas competencias permite la autorregulación del propio

aprendizaje, la re-descripción de ideas y favorece las estrategias de búsqueda y selección.

2. Competencias para aprender a comunicarse: alude al conjunto de estrategias que posibilitan el diálogo eficaz y comprensivo con otro u otros interlocutores a través de cualquier dispositivo que lo permita. Algunos significados relacionados con esta competencia son el poder comunicarse a través del lenguaje específico de cada disciplina; estar en condiciones de utilizar simultáneamente diferentes medios para comunicarse y estar en capacidad de priorizar los aspectos semánticos de la comunicación. Entre las características que se generan a través de estas competencias se hallan el que el estudiante aprenda la decodificación de mensajes, el desarrollo de habilidades en la comunicación multimedial y se beneficia la aparición de estrategias de lectura, habla y escritura.
3. Competencias para aprender a colaborar: se refieren al conjunto de estrategias que permiten el trabajo en equipo y la corresponsabilidad en los productos obtenidos. Entre las nociones que tiene más vinculación con estas competencias se destaca: el ser capaz de aprender en forma cooperativa, lo cual involucra aspectos como la reciprocidad de las relaciones, la identidad del equipo; poder aprender en red, lo que supone formar una red de conocimiento, con la distribución de papeles, funciones e información; desarrollar instituciones, como sistema de personas, objetos, transacciones y estructuras, capaces de aprender de errores y mejorar cada día. Este tipo de competencia refuerza las habilidades cooperativas, facilita el aprendizaje entre iguales y suscita identidad y cohesión.
4. Competencias para aprender a participar en la vida pública: enfoca su interés en el conjunto de estrategias que convierten a todo ciudadano en miembro activo, participativo y responsable del microsistema social al que pertenece. Esto supone la construcción de una identidad personal y de unas metas vitales; la posibilidad de participar activamente en la vida pública con voz y voto; el fomento de una actitud empática y tolerante y, el desarrollo de una visión crítica basada en el análisis y en la

argumentación. Estas competencias estimulan la participación pública, alienta el contraste de opiniones y argumentación, origina comportamientos solidarios, despliega el perspectivismo conceptual y emocional, favorece el autoconcepto y autoestima y, apoya la definición de proyectos personales.

En términos generales, las tecnologías de la información y de la comunicación entrañan una serie de características que determinan los contenidos y las formas de los saberes educativos. De hecho el que la tecnología sea un medio (computadores e Internet) no implica que las TIC sean pedagógicamente neutrales. Coll y Martí (2001 citado en Barberà & Badía, 1990) definen como características de las TIC las siguientes: a) formalismo, que implica que las TIC conllevan el uso de sistemas semióticos, complejos organizados en torno a una serie de propiedades formales que influyen en la capacidad de la persona para planificar sus acciones y en la capacidad para diferenciar entre las intenciones, los deseos y las acciones que realizar para conseguir que la máquina responda; b) interactividad, lo cual significa que las TIC aportan una relación más activa con la información. Entre el sujeto y las informaciones se establece una relación constante, lo que puede dar lugar a una mayor interacción y a un mayor grado de reciprocidad y contingencia entre ambos; c) dinamismo, que supone que las TIC tienen la particularidad de transmitir informaciones dinámicas que se transforman, o son susceptibles de transformarse, en el transcurso del tiempo, lo que le permite simular los aspectos espaciales y temporales de fenómenos, sucesos, situaciones o actividades; d) multimedia, las TIC ofrecen la posibilidad de combinar diferentes sistemas simbólicos para presentar la información y de transitar sin mayores obstáculos de uno a otro; e) hipermedia, el acceso a una organización compleja, flexible y adaptada de la información a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes pueden contribuir a facilitar el aprendizaje significativo y a mejorar la comprensión o, por el contrario, a favorecer la confusión y el acercamiento superficial a la información. (p. 31).

Sin embargo, como lo apuntan Barberà y Badía las características de las TIC por sí solas no garantizan el aprendizaje, pues este depende, en buena medida, de la calidad de la interacción que el estudiante establece con los contenidos y con otras personas.

Coll, C. Mauri, T. Onrubia, J. (2008a, pp. 90-96), realizan una clasificación sobre los usos de las TIC desde la visión socio-constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, que no excluye a priori ninguno de los usos que pueden hacer los docentes y los estudiantes de las TIC, como tampoco prejuzga la adecuación o la bondad educativa de estos usos. Sin embargo, la clave para analizar y valorar el impacto de la incorporación de las TIC a la educación formal no está en los recursos tecnológicos en sí mismos sino en los usos pedagógicos de los recursos tecnológicos, definidos en términos de su función mediadora entre los elementos del triángulo interactivo, a saber las relaciones mutuas entre docente, contenido y estudiante.

Los autores citados parten de dos premisas que guardan estrecha relación con el enfoque de la presente investigación. La primera es que las TIC pueden funcionar como herramientas psicológicas susceptibles de mediar los procesos psicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje. La segunda, que las TIC cumplen esta función mediando las relaciones entre los tres elementos del triángulo interactivo: docentes, estudiantes y contenidos; con ello contribuye a conformar el contexto de actividad en el que ocurren estas relaciones. La clasificación, sin embargo como lo advierten los autores es provisional y, por lo mismo, se halla en la fase de contraste y de revisión. La tipología de usos incluye cinco categorías de usos, a saber: a) las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje; b) las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje; c) las TIC como instrumentos mediadores de la relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos; d) las TIC como instrumentos mediadores de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza o aprendizaje; y, e) las TIC como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.

Coll et ál. (2008a) aclaran que las fronteras entre las distintas categorías son endebles y, por ello, es posible encuadrar los usos de un modelo determinado dentro de distintas categorías. Así, en el caso del proyecto Escuela Virtual, los usos de las TIC corresponden a las tres primeras categorías. En efecto, algunos de los usos que los alumnos dan a las TIC (primera categoría) son: buscar y seleccionar contenidos de aprendizaje, realizar tareas y actividades de

aprendizaje o determinados aspectos o partes de las mismas (preparar presentaciones, redactar informes, organizar datos, etc.). Los usos de las TIC por parte de los docentes (segunda categoría) son: buscar, seleccionar y organizar información relacionada con los contenidos de la enseñanza; acceder a bases de datos y bancos de propuestas de actividades de enseñanza y aprendizaje; elaborar y mantener registros de las actividades de enseñanza realizadas, de su desarrollo, de la participación que han tenido en ellas los estudiantes y de sus productos o resultados; planificar y preparar actividades de enseñanza y aprendizaje para su desarrollo posterior en las aulas (elaborar calendarios, programar la agenda, hacer programaciones, preparar clases, preparar presentaciones, etc.). Finalmente, sobre las relaciones entre los docentes y los estudiantes o entre los estudiantes (tercera categoría), se presentan los siguientes usos de las TIC: llevar a cabo intercambios comunicativos entre docentes y estudiantes no directamente relacionados con los contenidos o las tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje (presentación personal, solicitud de información personal o general, saludos, despedidas, expresión de sentimientos y emociones, etc.); llevar a cabo intercambios comunicativos entre los estudiantes no directamente relacionados con los contenidos o las tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje (presentación personal, solicitud de información personal o general, saludos, despedidas, expresión de sentimientos y emociones, informaciones o valoraciones relativas a temas o asuntos extraescolares, etc.).

En el marco del constructivismo, los procesos de desarrollo y de socialización se nutren con el uso de las nuevas tecnologías; éstas no son simple complemento a la actividad humana, sino que la transforman y, al mismo tiempo, definen las trayectorias evolutivas de los sujetos. En esa dirección, la tecnología contribuye a orientar el desarrollo humano en tanto que opera en la zona de desarrollo próximo de cada sujeto mediante la internalización de habilidades cognitivas requeridas por los sistemas de herramientas correspondientes a cada momento histórico (Lalueza, et ál., 2008, p. 54). La vinculación entre tecnología y prácticas culturales resulta, entonces, evidente; pero es la práctica social, y no la herramienta tecnológica en sí misma, la que define la actividad.

En otras palabras, las TIC forman parte de la cultura, según Area “representan una forma de estar en el mundo” (p. 170). O como lo explica Vargas (2005), las tecnologías no se



encaminan solo al desarrollo personal e individual, sino también hacia el desarrollo social, y evidencian tanto un componente pedagógico —dada la orientación que pueden dar hacia la formación del sujeto—, como un componente educativo —puesto que traza los horizontes en relación con una sociedad por lo cual transforma condiciones y la calidad de vida—. En esa dirección, de acuerdo con Vargas (2005), desde una perspectiva fenomenológica existen tres ámbitos de experiencia del sujeto con la tecnología. Esta clasificación es clave por cuanto supone un marco conceptual para comprender las relaciones del sujeto con las TIC. El primer ámbito de la experiencia supone considerar la tecnología como instrumento, es decir, consiste en usar el artefacto o dispositivo para facilitar o potenciar procesos; se usa cuando se necesita y se desecha una vez utilizado, sin que medie ninguna reflexión en la relación sujeto-tecnología. En el segundo ámbito, la tecnología es asumida como mediación, esto es, como un elemento que facilita el encuentro del sujeto consigo mismo y de él con otros sujetos y con el mundo social. En esta dimensión, las TIC no solo median la relación del sujeto con el conocimiento, sino también las relaciones personales y sociales. De algún modo esto conduce a una relación reflexiva entre el sujeto y la tecnología, puesto que remite a la pregunta por las condiciones del conocimiento, de las relaciones sociales, etc. Por último, la tecnología es entendida en el modo de una relación afectiva, lo que implica que es una experiencia cotidiana más del *mundo de la vida*. Como argumentan Caballero et ál. (2007) “desde que nacemos, incluso antes de ello estamos sostenidos por aparatos y desarrollos tecnológicos” (p. 81). La existencia se estructura sobre bases tecnológicas; de ahí, que los dispositivos hagan parte del mundo natural, es decir, aquello que le es dado al hombre. En este contexto surge el tercer ámbito de la experiencia denominada por Vargas (2005) afectiva, ya que el sujeto vive la tecnología como parte de su mundo.

A partir de las conceptualizaciones precedentes, Caballero et ál. consideran que un uso apropiado de la tecnología en la educación debe fundarse en dos postulados:

1. Debe tener a la humanización por horizonte, ante el riesgo que la tecnología termine por deteriorar la condición humana.

2. Debe abarcar ámbitos reflexivos, afectivos y pragmáticos de la condición humana, ante el riesgo de creer que la tecnología es una mera herramienta ajena a nuestra manera de estar en el mundo (p. 81).

Por su parte, Area (2004, p. 217) sostiene que un modelo educativo integral en el uso de las TIC requiere de cuatro dimensiones formativas, a saber: instrumental, cognitiva, actitudinal y política. La dimensión instrumental se refiere al dominio técnico de cada tecnología, esto es, al conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio. La dimensión cognitiva, a la adquisición de los conocimientos y habilidades específicos que permiten buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información que proporcionan las TIC, es decir, aprender a utilizar de forma inteligente la información. La dimensión actitudinal alude al desarrollo de valores y actitudes hacia la tecnología de tal suerte que el sujeto no caiga en una postura tecnofóbica, ni en una actitud acrítica de la tecnología. La dimensión política busca que los sujetos tomen conciencia de que las TIC no son neutrales desde una perspectiva social, sino que tiene implicaciones culturales y políticas en la sociedad. En el proyecto Escuela Virtual el horizonte teórico-práctico se desenvuelve en las dimensiones instrumental y cognitiva; la actitudinal y política no están presentes ni en los fundamentos ni en la práctica del proyecto.

Si bien la tecnología incrementa las posibilidades de acceso de las personas a la información, tal acceso por sí solo no significa necesariamente que haya mayores niveles de aprendizaje. Para que esto suceda se hacen necesarios poner las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación al servicio del estudiante y al servicio de su proceso de aprendizaje.

Mediante las TIC se trabaja uno de los factores que más influye en la actividad académica: la adquisición de información, procesamiento e incorporación de nuevas destrezas y conocimientos. Esto supone el desarrollo y consolidación de diversas competencias, tanto las específicas de cada área como las tecnológicas. Las competencias tecnológicas del proyecto Escuela Virtual pueden entenderse, siguiendo a Fainholc (2007) como “un saber hacer reflexivo en el campo tecnológico, informático y telemático de modo metacognitivo y crítico” (p. 54). Esto implica tres elementos, a saber: primero, un saber hacer y operar con eficiencia,

eficacia y pertinencia; segundo, un conjunto de procedimientos y actitudes relacionadas a una racionalidad instrumental, aunque no solo con este tipo de racionalidad; tercero, una capacidad para comprender fenómenos y procesos con una mirada crítica y no solo operar equipos con efectividad.

Caballero<sup>8</sup> et ál. (2007) divide las competencias tecnológicas en tres niveles: básicas, intermedias y avanzadas. Esta clasificación responde al uso de la tecnología en su relación con la educación, la enseñanza y, en general, con los procesos pedagógicos. Como lo aclaran los autores citados, no responde al nivel de profundidad de los contenidos propuestos, a estilos cognitivos o a modelos pedagógicos. Han sido divididas en atención a: 1) que cada docente tiene puntos de partida diferentes, según el conocimiento pedagógico, las necesidades educativas, los propósitos y la capacidad pedagógica instalada; por eso, cada uno podría ubicarse individualmente en uno de estos niveles; 2) que cada uno de los niveles asegura un tipo de uso del computador, y muestra una serie de posibilidades distintas, que se acomodan a las situaciones y a los propósitos de la situación educativa; 3) la formación de los docentes en competencias en TIC bajo los esquemas anteriores se van complejizando. En el primer nivel se halla un docente que ha accedido al mundo de las TIC; en el segundo, un docente que realiza procesos pedagógicos apoyado en estas tecnologías y, en el tercero un docente que ha profundizado en el uso de TIC al punto que es capaz de comprender y llevar a la práctica los cambios que estas generan en cada disciplina y en la pedagogía.

Las competencias tecnológicas del nivel básico son aquellas que los docentes y los estudiantes deben desarrollar para hacer uso de las TIC como herramientas de apoyo; no requieren un conocimiento profundo sobre tecnología y su uso. En ese sentido, algunas de las competencias básicas formuladas por Caballero et ál. (2007) tienen aplicación en el proyecto Escuela Virtual:

---

<sup>8</sup> Los autores establecen estas competencias respecto del docente. Sin embargo, dado que en el proyecto Escuela Virtual, docentes y estudiantes participan en el desarrollo de las mismas habilidades, en este estudio se asume que las competencias predicadas de los docentes, se aplican también para los estudiantes.

1. Tener conocimientos básicos acerca de la configuración y el funcionamiento del computador, y de las tareas básicas que pueda realizar.
2. Manejar las funciones básicas de las aplicaciones computacionales de propósito general con sentido pedagógico, acorde con las necesidades e interés de los estudiantes y las particularidades de las disciplinas.
3. Desarrollar habilidades de comunicación a distancia y de búsqueda de información por medio de entornos virtuales.
4. Seguir instrucciones de manejo de software educativo y de cursos virtuales (p. 98).

Las competencias tecnológicas del nivel intermedio se aplican solo a docentes y pretenden que ellos sean capaces de elaborar propuestas educativas con uso de las TIC, con un mayor nivel de conocimiento de herramientas informáticas, y que tenga la posibilidad de realizar aplicaciones o desarrollos básicos. Del conjunto enunciado por Caballero et ál. (2002), todas las competencias del nivel intermedio tienen aplicación en el proyecto Escuela Virtual, a saber:

1. Utiliza funciones avanzadas de las aplicaciones ofimáticas de propósito general en los procesos pedagógicos, acorde con las necesidades y los intereses de los estudiantes y las particularidades de las disciplinas.
2. Aprovechar los recursos de Internet para organizar y administrar redes de aprendizaje.
3. Orientar procesos de búsqueda de información.
4. Orientar procesos de aprendizaje mediados por herramientas computacionales.
5. Tiene la cultura de autoformación en el manejo de herramientas tecnológicas.
6. Adapta ambientes virtuales y digitales de aprendizaje a las necesidades y los intereses de los estudiantes, siguiendo las particularidades de las disciplinas.
7. Tiene conocimiento sobre la configuración de hardware y de dispositivos periféricos de un computador.
8. Aprovecha las posibilidades que le ofrece el sistema operativo.
9. Trabaja con aplicaciones computacionales legalmente adquiridas.

Por último, las competencias tecnológicas del nivel avanzado buscan que el docente participe en el diseño y desarrollo tanto de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC, como de materiales virtuales y digitales multimediales. Las cuatro competencias descritas por Caballero et ál. (2007), son aplicables al proyecto Escuela Virtual, a saber:

1. Utilizar recursos tecnológicos avanzados para plantear y generar nuevos retos en el ámbito de la disciplina particular.
2. Saber crear ambientes de aprendizajes virtuales y digitales, acordes con las necesidades e intereses de los estudiantes y las particularidades de las disciplinas.
3. Poseer conocimientos informáticos y tecnológicos suficientes para apoyar a la comunidad educativa en los procesos pedagógicos.
4. Trabajar bajo la reglamentación de derechos de autor.

## **METODOLOGÍA**

### **1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se llevó a cabo en las instituciones rurales del municipio de Belalcázar, Caldas adscritas al proyecto Escuela Virtual (Institución Educativa San Isidro “sede la habana”, Institución Educativa el Madroño “sede central” y Centro Educativo el Águila “sede central”) en el año 2009. Se aplicaron entrevistas no estructuradas a 6 docentes y a 6 estudiantes de grado noveno; destinadas a recoger información del uso de este proyecto educativo en las dimensiones saber pedagógico, saber didáctico y saber tecnológico del proyecto Escuela Virtual. (Las grabaciones y las transcripciones de las entrevistas se adjuntan en CD).

Vale la pena señalar que estas instituciones por estar ubicadas en la zona rural, cuentan con pocos docentes y pocos estudiantes (sede la habana 120 estudiantes de preescolar a noveno, 9 de grado noveno y 7 docentes; sede central del madroño 126 estudiantes de preescolar a noveno, 8 de grado noveno y 7 docentes; y, la sede central del águila 127 estudiantes de preescolar a noveno, 4 de grado noveno y 7 docentes) por lo que se decide tomar la muestra señalada para la aplicación del instrumento.

El tipo de datos recolectados fueron predominantemente cualitativos, realizándose el análisis de manera cualitativa con ayuda de la herramienta Atlas Ti, además de realizar algunos análisis cuantitativos, arrojando dichos análisis indicios de los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico del proyecto Escuela Virtual.

### **2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

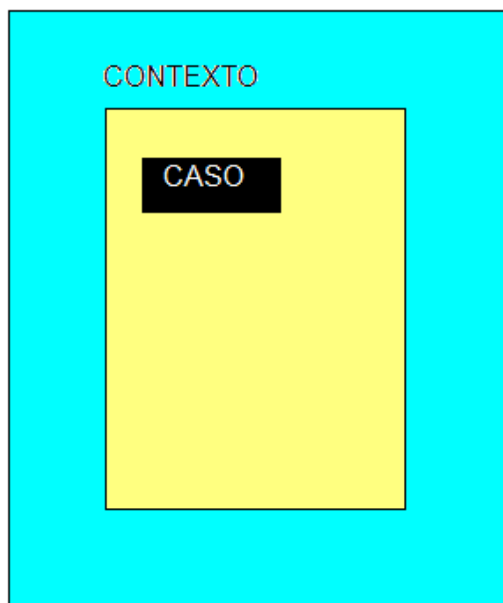
La investigación se enmarca dentro de una metodología orientada a un estudio de caso de los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico del proyecto Escuela Virtual; por lo que se trata de un estudio de caso comprensivo, cuya intención se dirige a contribuir en el funcionamiento

del proyecto, poniendo principalmente el énfasis en la utilidad, lo cual proporciona información para el mejoramiento de esta estrategia didáctica.

A través de un enfoque cualitativo se analiza el estado actual del proyecto Escuela Virtual, en las instituciones rurales del municipio de Belalcázar, en donde se ejecuta el proyecto. A partir de ello, se construyen criterios que permita hacer el análisis del valor educativo que puede tener el proyecto Escuela Virtual y a su vez fortalecerlo a nivel institucional y municipal, en el marco de las dimensiones saber pedagógico, saber didáctico y saber tecnológico.

### **3. DISEÑO DEL ESTUDIO DE CASO**

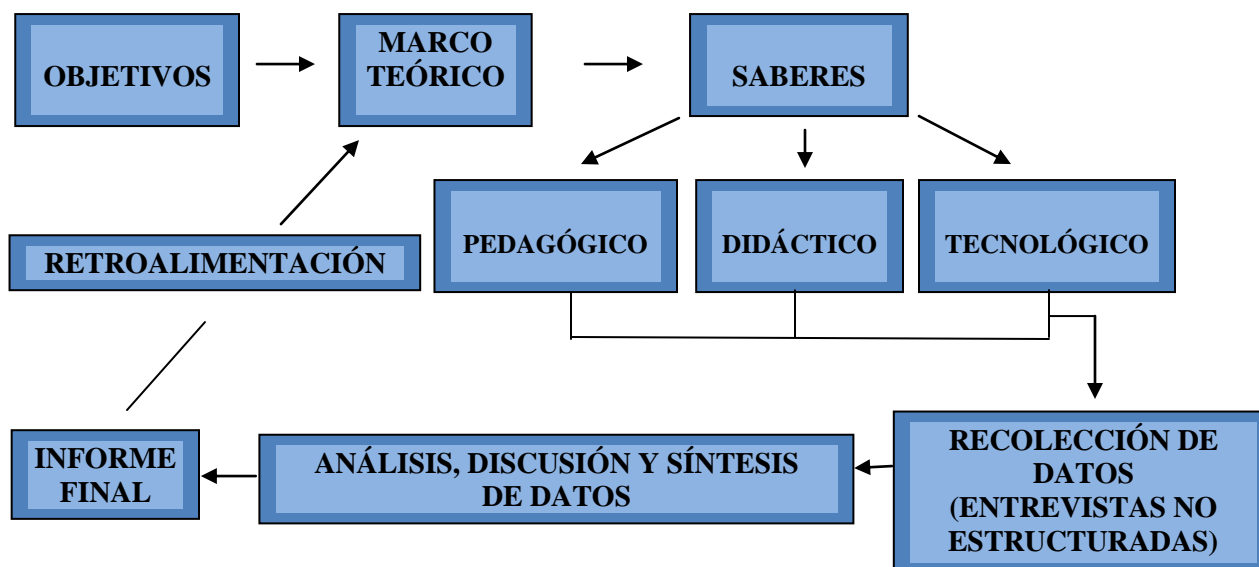
*Holístico*, ya que el caso es tomado como una sola unidad de análisis (Yin, 2003 citado en Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., 2006, p. 40).



### **4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Para la investigación se realizaron dos pruebas piloto, la primera contó con cuestionarios, encuestas y pruebas tipo Likert como instrumentos, observándose al final, que los datos arrojados por los docentes y estudiantes no lograron esclarecer aspectos de carácter

pedagógico, didáctico y tecnológico, ya que fueron muy subjetivos. A partir de allí, se aplica una segunda prueba piloto con entrevistas no estructuradas, validándose el instrumento y decidiéndose recolectar datos de esta manera. A continuación, se muestra el diseño de la investigación:



## 5. UNIDAD DE TRABAJO

Se tomaron 6 docentes y 6 estudiantes de las 3 instituciones rurales del municipio de Belalcázar, Caldas, (dos docentes que orientan en básica primaria y básica secundaria; y dos estudiantes de grado noveno por cada institución), las edades de los estudiantes oscilan entre los 14 y 17 años y fueron escogidos teniendo en cuenta que llevaran mínimo tres años participando del proyecto, sin tener en cuenta género ni desempeño académico.

## 6. UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis del presente trabajo investigativo, es la comprensión de las dimensiones saber pedagógico, saber didáctico y saber tecnológico del proyecto Escuela Virtual, en docentes y estudiantes de tres instituciones rurales del municipio de Belalcázar, Caldas.



## **7. INSTRUMENTOS PARA SELECCIONAR LA INFORMACIÓN**

Para la recolección de la información se utilizaron entrevistas no estructuradas, aplicadas a docentes y estudiantes, con el objetivo de identificar, determinar y describir los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico, de los docentes y estudiantes participantes de esta propuesta educativa, llamada Escuela Virtual.

### **7.1. Entrevista No Estructurada**

El instrumento aplicado pretendía conocer las opiniones, pensamientos y saberes de los docentes y estudiantes acerca de la naturaleza del proyecto y de la utilidad educativa en la cual se fundamenta esta propuesta, por lo que se abordan temáticas generales sobre el saber pedagógico, indagando en este aspecto, sobre las características y ventajas del proyecto Escuela Virtual. Sobre el saber didáctico, se indagó frente a las características y ventajas de la metodología Escuela Nueva y, sobre la metodología empleada en el proyecto Escuela Virtual. Respecto a lo que tiene que ver con el saber tecnológico, se pregunta sobre el uso que se le da al computador y a la Internet.

## **8. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Todas las expresiones formuladas por los entrevistados se sometieron a un análisis cualitativo, en el que se clasificaron en subcategorías, que agrupaban los contenidos de las expresiones. Así, unas quedaron incluidas en el saber pedagógico; otras, en el saber didáctico y unas más, en el saber tecnológico.

El análisis cualitativo se realizó con ayuda de la herramienta Atlas Ti. Este software nos permitió construir sentido, en torno a las dimensiones saber pedagógico, saber didáctico y saber tecnológico que tienen docentes y estudiantes frente al proyecto Escuela Virtual. Lo anterior se posibilitó por la construcción de las redes semánticas, en las relaciones establecidas desde las subcategorías y categorías de las dimensiones centrales indicadas anteriormente.

## 9. ANÁLISIS, DISCUSIÓN Y SÍNTESIS

Este capítulo consta de las siguientes secciones: análisis, discusión y síntesis de los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico que tienen docentes y estudiantes vinculados al proyecto Escuela Virtual en el municipio de Belalcázar.

La definición de saber que aquí se trabaja lo asume como proceso, esto es, como una construcción, que lo diferencia del saber en cuanto conjunto de conocimientos. Esta concepción corresponde a la perspectiva de Beillerot (1998), para quien el saber posee cuatro características: a) el saber es cercano al saber hacer, por lo cual tiene preponderancia su puesta en práctica y no el almacenamiento; b) el saber es un conjunto de prácticas sociales, que se enmarcan en un contexto social y cultural; c) las prácticas sociales de saberes implican una autoconciencia; d) las prácticas sociales son fruto de la interacción, incluso en un sentido colectivo.

Los saberes objeto de la presente investigación son, entonces, fruto de la interacción entre el saber como teoría y el saber como práctica o proceso. En el marco de estas líneas discurren los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico.

De acuerdo con los objetivos específicos de la presente investigación, este análisis no pretende rotular a los docentes y a los estudiantes como sujetos inmersos en una categoría dada (por ejemplo, establecer que los docentes pertenecen a una determinada orientación pedagógica o que los estudiantes se encasillan dentro de un modelo didáctico). Tampoco se pretende realizar un análisis del discurso de las expresiones de los entrevistados. Aquello que se busca es establecer los componentes pedagógicos, didácticos y tecnológicos que se privilegian en el proyecto Escuela Virtual a partir del análisis de contenido de las expresiones de docentes y estudiantes entrevistados. En otras palabras, se pretende hallar los usos, los modelos y las teorías que utilizan docentes y estudiantes en el proyecto Escuela Virtual y que constituyen los saberes propios de cada campo.

## **9.1. Análisis del Saber Pedagógico**

Este apartado se divide en tres secciones: a) el análisis semántico de las expresiones formuladas; b) la discusión a partir de la comparación de las subcategorías que emergieron en la codificación de las expresiones con los elementos contenidos en el marco teórico, es decir, la confrontación entre el saber pedagógico en sentido potencial y el saber pedagógico en sentido descriptivo o real y, c) la síntesis del saber en la que se da cuenta de las categorías emergentes que componen el saber pedagógico de docentes y estudiantes participantes del proyecto Escuela Virtual en el municipio de Belalcázar, Caldas.

### **9.1.1. Análisis Saber Pedagógico**

Sobre este saber se formularon dos preguntas: ¿Cuáles son las características del proyecto Escuela Virtual? y, ¿Qué ventajas le encuentran al proyecto Escuela Virtual?

#### **9.1.1.1. Características del proyecto Escuela Virtual**

Las expresiones de los docentes y de los estudiantes entrevistados citan como características del proyecto las siguientes: adquisición de competencias tecnológicas, 42%; complemento académico, 25%; herramienta mediadora, 17%; adquisición de competencias laborales, 8% y, desarrollo de la creatividad, 8%.

El 42% de las expresiones de los entrevistados definen como características del proyecto Escuela Virtual la adquisición de competencias tecnológicas; las expresiones al respecto, son:

*E1.CE1. “La ventaja es que con los computadores podemos encontrar más fácil, más ligero y entender más que con los libros, además he aprendido más...”*

*E2.CE1. “He aprendido a manejar los computadores y los programas.”*

*E1.CE2. “Me gusta porque no siempre es estar en los salones, se aprende más cosas, se interactúa más con la tecnología, tiene uno más conocimiento de la tecnología, por ejemplo de Internet, la sala virtual es un acompañamiento para el colegio.”*

*E2.CE2. “Aprendí a manejar el computador y los programas.”*

*E1.CE3. “Básicamente los programas de Escuela Virtual nos ayudan mucho como a adaptar cosas nuevas, a aprender más de la tecnología a ir avanzando más porque el hecho que seamos del campo no quiere decir que nos quedamos atrás en esto entonces eso nos ayuda a aprender más y se le queda más a uno.”*

En las expresiones se resalta como características del proyecto Escuela Virtual las siguientes: el manejo del computador y de programas (E2.CE1 y E2.CE2); la adquisición de conocimientos tecnológicos (E1.CE2 y E1.CE3); la adaptación de contenidos a través de programas (E1.CE3); la búsqueda fácil y rápida de información (E1.CE1); y, a adaptar cosas nuevas y aprender más de la tecnología (E1.CE3). Las expresiones consideran la adquisición de competencias tecnológicas, esto es, los usos del computador y se desconoce, en cierto sentido, los propósitos pedagógicos del proyecto Escuela Virtual.

El enfoque pedagógico que pretende desarrollar el proyecto Escuela Virtual parte del presupuesto de que los computadores, el software educativo y la Internet deben interconectarse de modo transversal e interdisciplinario al currículo de cada institución, por lo cual tales herramientas dejan de ser simples aplicativos para convertirse en elementos pedagógicos. Estas expresiones conciben las herramientas informáticas como fines del proyecto, esto es, que las características de Escuela Virtual son el aprendizaje y la enseñanza de lo tecnológico. Más allá del porcentaje, este grupo es significativo por cuanto del total de doce entrevistados (seis docentes y seis estudiantes), cinco estudiantes destacan los aspectos tecnológicos de las TIC en el proyecto educativo Escuela Virtual.

Un 25% de las expresiones menciona como característica del proyecto Escuela Virtual el complemento académico; ejemplo de ello son las siguientes expresiones:

*D2.CE1. “Involucra nueva tecnología, (.) como los computadores, el Internet que son una gran herramienta y en Escuela Virtual se trabajan las asignaturas principales desde el computador y ayudados por unos programas especiales como complemento a lo que el docente y el alumno hacen en el aula de clase.”*

*D1.CE3. “Es una herramienta más para los procesos de aprendizaje, como de refuerzo, de la utilización de competencias laborales generales que ahora estamos trabajando, a través del internet también ellos aprendieron a chatear y se cuentan cosas con otros estudiantes aparte de eso ellos están*

*utilizando el computador y la herramienta fuera de lo que se ve normalmente en el salón en los grupos de trabajo.”*

**D2.CE2.** *“Permite que el profesor tenga una herramienta más en su trabajo, me ayuda a sustentar los temas que ellos van viendo en las guías, me ayuda a que se apropien de los conocimientos y manejen algunas herramientas.”*

Estas expresiones, formuladas por docentes, asumen como características del proyecto Escuela Virtual: el apoyo a los procesos de aprendizaje (D1.CE3), el apoyo a la enseñanza (D2.CE2), y, el complemento académico (D2.CE1). En conjunto, las opiniones apuntan a considerar el proyecto como un medio que apoya el aprendizaje y la enseñanza. Las expresiones que componen esta subcategoría pueden atribuírseles un sentido cognitivo, puesto que, de algún modo, contribuyen a la construcción del conocimiento.

El 17% de las expresiones de los entrevistados definen las características del proyecto Escuela Virtual como una herramienta mediadora; algunas de las expresiones son:

**D1.CE1.** *“Me parece que Escuela Virtual ha contribuido, ha servido para nosotros poder subsanar todas esas dificultades, nos ha unido, nos ha servido mucho de apoyo (.) y también nos ha servido de motivación.”*

**D2.CE3.** *“Es una herramienta que está mediando el conocimiento que tiene el docente mas el conocimiento que tiene el estudiante pero ayudándole al estudiante a que ese conocimiento lo convierta en un saber, es decir, que eso que él aprendió o que el comprendió lo mire desde otro punto de vista utilizando el instrumento que es el computador y los programas que se utilizan acercando al estudiante a un nuevo conocimiento.”*

Las expresiones de docentes conciben como características del proyecto aspectos que pueden agruparse como medio, esto es, como un útil que sirve en dos sentidos: en cuanto apoyo y motivación (D1.CE1), y regulador de las relaciones entre estudiantes, docentes y contenidos (D2.CE3). Este último encuadra con la concepción de triángulo interactivo formulada por Coll, que constituye el núcleo básico de los procesos formales de enseñanza y aprendizaje. Las expresiones conciben el proyecto en cuanto herramienta mediadora, es decir, como un elemento que interviene en el acto educativo.

El 8% de las expresiones de los entrevistados define como características del proyecto Escuela Virtual la adquisición de competencias laborales, como se manifiesta en la siguiente expresión:

*DI.CE2. “Que los estudiantes se relacionen con una herramienta como el computador, que tengan la posibilidad de manejar este tipo de cosas, que cuando salgan del colegio como competencia laboral, dominen el computador y sepan por lo menos prenderlo, apagarlo, manejar un Word, manejar el Excel, manejar unas cosas que son básicas para que ellos en su vida les permitan desenvolverse, pienso que es la mayor ventaja e incluso posibilidad que se le entrega a los estudiantes con éste proyecto.”*

En esta expresión se destaca el uso del computador con un sentido laboral: que los estudiantes aprendan a dominar programas que les permitan adquirir habilidades y destrezas para aplicar en su vida cotidiana. Si bien es una habilidad tecnológica, forma parte de las competencias laborales; de ahí que se categorice como competencias laborales.

Por último, un 8% de las expresiones de los entrevistados se refiere al desarrollo de la creatividad como característica del proyecto Escuela Virtual, con expresiones como:

*E2.CE3. “Que uno aprende a ser creativo además sale de lo que uno diariamente hace, cambia la rutina.”*

La expresión destaca los cambios en las rutinas escolares como factor que estimula la creatividad. Precisamente, una de las posibilidades educativas del computador en el aula, de acuerdo con Romero et ál., es la de fomentar la curiosidad, la imaginación y la creatividad. La creatividad en los entornos virtuales es entendida como un proceso mental que lleva a crear algo nuevo o a reorganizar conceptos que ya habían sido mostrados, con el fin de dar soluciones a situaciones problemáticas (Gamboa, 2004).

#### **9.1.1.2. Sobre las ventajas del proyecto Escuela Virtual**

El 54,5% de los entrevistados menciona el complemento académico; el 36,5% reconoce el desarrollo de competencias tecnológicas y, el 9% alude al desarrollo de la creatividad.

Un 54,5% de las expresiones de los entrevistados se refiere al complemento académico como una de las ventajas del proyecto Escuela Virtual, como se evidencia en las siguientes expresiones:

*D1.CE1. “A nosotros nos ha servido no solamente para que ellos se enriquezcan más en las materias sino para que hagan uso de la tecnología pero a su vez para que la comunidad se pueda articular a la institución y los proyectos de ley lo que son democracia, educación ambiental, educación sexual dinamizando a través de unos proyectos colaborativos.”*

*D2.CE1. “Las dificultades que el muchacho presentó en el aula de clases a la hora de estar en sala virtual las superan, como que esas herramientas a ellos les hacen como abrir más (.) la mente será porque adquieren más fácil los conocimientos.”*

*D2.CE2. “Afianza conocimientos yo digo especialmente para afianzar mire que ellos por ejemplo para trabajar el programa Juan por ocho tienen que saberse las tablas y se tienen que ver en la obligación de hacer procesos, de hacer sumas, de hacer restas y especialmente de saberse las tablas porque sino ellos no van a poder salir de esos laberintos.”*

*E1.CE2. “He aprendido a hacer investigaciones y consultas.”*

*E1.CE3. “Uno aprende que con el proyecto se le va quedando a uno más porque al ver a los otros compañeros entonces la clase es más dinámica.”*

*E2.CE3. “Considero que aprendo mejor porque es dinámico pues lo ayuda a uno a relajarse y como que uno entiende pues en el salón todo es rutina entonces uno llega y si uno se divierte más aprende mejor.”*

Las expresiones describen algunos de los beneficios que se derivan del proyecto Escuela Virtual y que apoyan las actividades de aprendizaje: se fortalece el aprendizaje (D1.CE1); se mejoran las posibilidades de aprendizaje (D2.CE1, E1.CE3 y E2.CE3); se afianzan conocimientos (D2.CE2) y, se aprende a consultar y a investigar (E1.CE2). Todas estas actividades remiten a la idea de que con el proyecto Escuela Virtual se complementan los procesos académicos.

El 36,5% de las expresiones de los entrevistados señala el desarrollo de competencias tecnológicas como ventaja del proyecto Escuela Virtual, según las siguientes expresiones:

*E1.CE1. “He aprendido muy bien a manejar el Internet cosa que no sabía, he conocido programas y comparto con compañeros y con profesores de otras partes.”*

*E2.CE1. “Pues he aprendido lo que son los programas y el Internet.”*

*E2.CE2. “Ya sé manejar el computador y no me da miedo utilizarlo”.*

*D1.CE3. “Que ellos aprendan básicamente el uso del computador y de pronto reforzar conceptos de diferentes áreas a través del uso del computador y obtienen información el hecho de que aprendan ya es otra, otra cosa pues es tener una información y ya aprenderla es diferente, que aprendan, aprendan el uso del computador le pierden el miedo al computador eh ya cualquiera viene y lo prende busca lo que necesita, guarda si lo tiene que guardar o lo que sea lo apaga y se va.”*

Este conjunto de expresiones señalan el manejo del computador (E2.CE2); el uso del computador (D1.CE3); el manejo de la Internet (E1.CE1) y, el manejo de programas y de la Internet (E2.CE1), como utilidades que surgen del proyecto Escuela Virtual. En esa línea las expresiones privilegian las competencias tecnológicas y, de algún modo, desconocen las competencias básicas y ciudadanas. En la teoría como en la práctica del proyecto se busca que las TIC fortalezcan la aprehensión de diversas competencias. Este grupo de expresiones se orienta a destacar los medios y desconoce los fines del proyecto que apuntan a que los estudiantes desarrollen, primordialmente, las competencias básicas y ciudadanas de cada disciplina (para lo cual el aula virtual es una herramienta o complemento). No es el objetivo fundamental del proyecto el que los docentes y los estudiantes adquieran competencias tecnológicas, aunque estas no se desconocen.

Y por último, un 9% de las expresiones se refiere al desarrollo de la creatividad como ventaja del proyecto Escuela Virtual, como se muestra a continuación:

*D2.CE3. “Veo que permite desarrollar la creatividad de los estudiantes acercándolos a un nuevo conocimiento.”*

La expresión señala que, a partir de la práctica creativa (la creación, la reorganización, la solución de situaciones problemáticas), los estudiantes construyen conocimientos. Esta subcategoría también fue enunciada como característica del proyecto Escuela Virtual por un estudiante, mientras aquí es nombrada como ventaja del proyecto por un docente. El desarrollo de la creatividad puede considerarse como una ventaja de este proyecto, puesto que el estudiante con el uso del computador y de los programas desarrolla los contenidos trabajados en el aula de clase con aquellas actividades que realiza en el aula virtual a través de procedimientos propuestos en las adaptaciones de guías.



### 9.1.2. Discusión del Saber Pedagógico

La subcategoría *competencias tecnológicas* es concebida como característica del proyecto Escuela Virtual por el 42% de las expresiones y como ventaja por el 36,5%. Tanto las expresiones acerca de las características del proyecto (las cinco expresiones son de estudiantes) como aquellas sobre las ventajas (de cuatro expresiones, tres corresponden a estudiantes) privilegian aspectos relativos a la técnica, como las habilidades relacionadas con el uso del hardware, del software y de la Internet.

En contraste con esta comprensión de lo pedagógico y lo tecnológico, el conjunto de expresiones —en su mayoría estudiantes— apunta a señalar los aspectos operativos y procedimentales como características y ventajas de Escuela Virtual. Debe considerarse, sin embargo, que los estudiantes carecen de formación en aspectos pedagógicos que les permita asumir posturas críticas frente a lo tecnológico. Por otra parte, si se parte de la clasificación sobre las dimensiones de la alfabetización tecnológica de Area (2004), el proyecto Escuela Virtual se enfoca en las dimensiones instrumental y cognitiva y, no desarrolla contenidos actitudinales y políticos. Relacionar la tecnología con aspectos pedagógicos supondría cierto proceso de abstracción que requeriría un conocimiento metacognitivo de la pedagogía y del proyecto mismo.

Quizá la razón por la cual algunos estudiantes se refirieron a las competencias tecnológicas sea el hecho de que las habilidades asociadas con la técnica son aquello que aparece a los estudiantes de forma más inmediata y cercana a su entorno académico cotidiano; de ahí que es posible que ellos imaginen que el sentido del proyecto sea el manejo del computador y de programas, y no, como lo proponen los objetivos de Escuela Virtual, la utilización de estas herramientas como medios para desarrollar competencias específicas en las áreas de conocimiento.

En esta ruta, si bien la tecnología representa diversas aplicaciones pedagógicas, no constituye por sí misma un tipo de conocimiento pedagógico. El saber pedagógico se mueve en el horizonte de las prácticas, conceptos, constructos, propósitos y concepciones de la escuela, la

función del maestro y la forma de orientar la enseñanza. La pedagogía, de acuerdo con Vargas, G., Gamboa, S., & Reeder, H. (2008, p. 58), debe entenderse como formación y no como instrucción; es decir, la pedagogía debe orientarse a la persona, a su reconocimiento, a la creación de condiciones para su realización.

La subcategoría *complemento académico*, es asumida por el 25% de docentes y de estudiantes entrevistados como característica del proyecto Escuela Virtual y por el 54,5% como ventaja. Como característica del proyecto Escuela Virtual el complemento académico es definido por docentes de las tres instituciones y ninguna expresión de estudiantes lo concibió en cuanto característica. Es probable que las expresiones de los docentes estén profundamente influenciadas por la asesoría y acompañamiento que reciben de la coordinación del proyecto, ya que el discurso de Escuela Virtual se enfoca principalmente en las dimensiones instrumental y cognitiva y no tiene en cuenta otros aspectos que forman parte de la alfabetización tecnológica.

Interpretarlo en cuanto característica supone entender la tecnología como un medio para apoyar la enseñanza y el aprendizaje; lo cual no solamente se ajusta a los propósitos del proyecto, sino que, en cierto sentido, a una de las múltiples dimensiones que tienen las TIC en la educación, esto es, poner las herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje significativo (Henaó, 2002). Concebir el complemento académico como ventaja de Escuela Virtual significa, según el significado de las expresiones, considerar los beneficios académicos que se derivan del proyecto: afianzamiento de los conocimientos y mejoramiento de las posibilidades de aprendizaje. Sin embargo, ninguna expresión asume el complemento académico con respecto a la enseñanza; incluso las tres expresiones de docentes contenidas en esta subcategoría se refieren al aprendizaje desde los beneficios que este tiene para los estudiantes. Una razón probable para ello es que el proyecto se orienta, sobre todo, a los estudiantes y, en ese sentido, se privilegia el aprendizaje y no la enseñanza. Aunque esto no quiere decir que Escuela Virtual no ofrezca herramientas a los docentes para la planeación y ejecución de las actividades de enseñanza. Se concede, entonces, importancia a algunos procesos cognitivos e instrumentales de las TIC.

Asumir como característica y ventaja de Escuela Virtual el complemento académico resulta acorde con los propósitos del proyecto, puesto que en él se pretenden utilizar básicamente las TIC como apoyo al aprendizaje. Aún más: Escuela Virtual no incluye en el discurso que la justifica las dimensiones actitudinal y política de la alfabetización tecnológica (Area, 2004, p. 217), por lo cual, de algún modo, es razonable que este grupo de expresiones de docentes y de estudiantes entrevistados no consideren otros usos distintos al instrumental y cognitivo. De hecho, en la práctica cotidiana de Escuela Virtual se usan las TIC en uno o en diversos momentos del proceso metodológico de Escuela Nueva (vivencia, fundamentación científica, ejercitación, actividades de aplicación y actividades complementarias). Además, otro conjunto de expresiones contenidas en el saber tecnológico coinciden en el significado del complemento académico al interpretar el computador como un auxiliar o amplificador de determinadas actuaciones del profesor (explicar, ilustrar, retroalimentar, relacionar, etc.) y del estudiante (realizar trabajos, adaptaciones, intercambio de informaciones, etc.).

*La adquisición de competencias laborales* es asumida por el 8% de las expresiones, lo que equivale a considerar las TIC como medios y no como fines. Esto se da porque, según la expresión de un docente, en el proyecto los programas contribuyen a que los estudiantes adquieran habilidades tecnológicas (manejen el computador y los programas), las cuales permiten capacitarse, de alguna manera, para el desempeño laboral. Las competencias laborales, junto con las básicas y las ciudadanas, hacen parte de los propósitos de formación en los niveles de educación básica y media vocacional.

Las competencias laborales son un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que un estudiante debe desarrollar para desempeñarse de manera apropiada en cualquier entorno, sin importar el sector económico de la actividad, el nivel del cargo, la complejidad de la tarea o el grado de responsabilidad requerido. Sin embargo, la expresión solo se refiere al manejo del computador y de programas con una visión cognitiva de las TIC.

*El desarrollo de la creatividad* es comprendida en cuanto característica del proyecto Escuela Virtual por el 8% de las expresiones y como ventaja, por el 9%. En términos generales, en el discurso pedagógico la creatividad es entendida como un proceso cognitivo caracterizado por

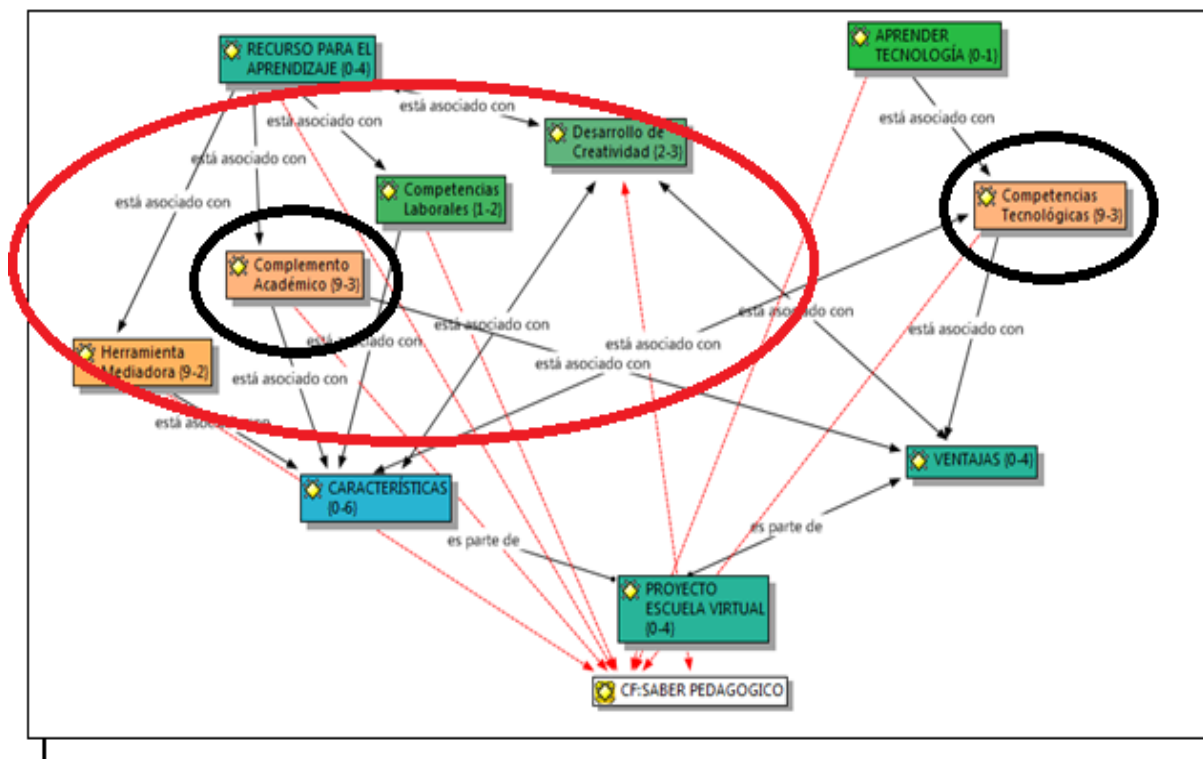
la originalidad, la utilidad o adecuación al contexto y la novedad para resolver problemas; en tal sentido está entrelazada con el aprendizaje. Sin embargo, la creatividad en los entornos virtuales tiene unos rasgos distintivos, ya que implica, también, la reorganización de conceptos que ya habían sido mostrados, con el fin de dar soluciones a situaciones problemáticas (Gamboa, 2004), definición apropiada para el caso de Escuela Virtual. En efecto, en la práctica cotidiana del proyecto los estudiantes deben reorganizar ideas o conceptos de modo tal que, en su contexto, implica soluciones a problemas académicos. En ese sentido, la creatividad que no es uno de los propósitos explícitos del proyecto, se convierte en una característica implícita de Escuela Virtual; al mismo tiempo, podría considerarse como una ventaja, ya que es uno de los beneficios del proyecto. En cuanto ventaja, una de las expresiones señala que “[...] permite desarrollar la creatividad de los estudiantes [...]” (D2.CE3), con lo cual se indica que la creatividad se convierte en una capacidad que desarrollan con la ejecución de actividades mediadas por las TIC, que hacen que los estudiantes expresen de manera espontánea y autónoma sus ideas y les den soluciones divergentes a las situaciones problemáticas que se les presentan.

La subcategoría *herramienta mediadora* es asumida por el 17% de las expresiones de los entrevistados como característica del proyecto Escuela Virtual. El sentido de esta subcategoría se refiere a que los computadores y el software sirven de elementos que regulan las relaciones entre estudiantes, docentes y contenidos y, al mismo tiempo, apoyan y motivan los procesos de aprendizaje. En otras palabras, las TIC sirven para buscar y seleccionar contenidos de aprendizaje y realizar tareas y actividades. Resulta significativo que estos rasgos fueron indicados sólo por docentes y que, con distintos matices y énfasis, se refieren al aprendizaje desde un punto de vista cercano al de los estudiantes. Una de las posibles causas de que ninguna expresión de estudiantes hubiese comprendido como característica la herramienta mediadora es el hecho de que se requiere cierto nivel de abstracción de los procesos de Escuela Virtual para interpretarlos en términos de mediación, cualidad que, por su formación, deben tener los docentes. Del mismo modo, es probable que los docentes le concedan importancia al aprendizaje y no a la enseñanza o, lo que es mejor, al proceso de enseñanza-aprendizaje, debido al enfoque del proyecto que enfatiza en los aspectos cognitivos e instrumentales del estudiante y no desarrolla aspectos relativos a la enseñanza o al uso que los

docentes dan a las TIC en su trabajo. En otras palabras, Escuela Virtual, parece, en ese sentido, más pensada para los estudiantes que en las necesidades cognitivas de los docentes.

### 9.1.3. Síntesis del Saber Pedagógico

La red semántica *saber pedagógico* (ver figura 1) da cuenta de las subcategorías y categorías que conforman este saber en el programa Escuela Virtual, según las expresiones de los docentes y los estudiantes de tres instituciones educativas rurales del municipio de Belalcázar, Caldas.



**Figura 1.** La red semántica muestra las subcategorías y categorías que componen el saber pedagógico, según un estudio de caso comprensivo sobre el proyecto Escuela Virtual, realizado en el municipio de Belalcázar, Caldas.

En las líneas que siguen se procede a sintetizar, esto es, a comparar las subcategorías y categorías que emergieron en este estudio de caso del proyecto Escuela Virtual con los conceptos que, en plano teórico o potencial, deberían componer dicho saber. En un primer momento, se establecerán los elementos y los patrones en común entre las subcategorías;

luego se explorarán las relaciones entre las subcategorías y las categorías que las integran. Finalmente, se compararán las subcategorías con las categorías que integran el saber desde la perspectiva teórica o potencial. Todo ello con el fin de dar cuenta de los elementos que privilegian docentes y estudiantes y que representan el tipo de saber pedagógico que tienen los participantes del proyecto Escuela Virtual en las tres instituciones del municipio de Belalcázar, Caldas.

Las subcategorías consideradas en los apartados precedentes apuntan, en términos generales, a que los participantes del proyecto Escuela Virtual privilegian dos categorías o nodos conceptuales en el ámbito pedagógico: *recurso para el aprendizaje y aprender tecnología* (ver red semántica saber pedagógico).

En la primera categoría, *recurso para el aprendizaje*, las subcategorías complemento académico, herramienta mediadora, adquisición de competencias laborales y desarrollo de creatividad señalan cualidades que indican que las TIC constituyen medios para apoyar la enseñanza-aprendizaje y, en ese sentido, apuntan a fortalecer o complementar los contenidos trabajados en el aula.

La subcategoría complemento académico (considerada como característica y ventaja del proyecto Escuela Virtual), señala que el proyecto es un medio que fortalece, apoya, afianza, regula y mejora las posibilidades de aprendizaje. La subcategoría adquisición de competencias laborales (considerada como característica de Escuela Virtual) —que implica por sí mismas el aprendizaje—, se refiere al manejo del computador y de los programas, los cuales permiten la adquisición de conocimientos y habilidades que posibilitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y difundir información. La subcategoría desarrollo de la creatividad (como característica y ventaja del proyecto) concibe que, la creatividad contribuye a la construcción de conocimientos, ya que es un proceso mediado por la originalidad, la utilidad y la novedad para resolver problemas; en tal sentido está íntimamente vinculada con el aprendizaje. La subcategoría herramienta mediadora señala que Escuela Virtual sirve como apoyo y motivación a los procesos de aprendizaje y como un elemento que regula las relaciones

estudiantes-docentes-contenidos; relaciones en las que el aprendizaje es uno de los componentes centrales.

En otras palabras, los docentes y estudiantes destacan diversos aspectos pedagógicos del proyecto Escuela Virtual; tales aspectos son: el apoyo a los procesos de aprendizaje, el fortalecimiento del aprendizaje, el mejoramiento de las posibilidades de aprendizaje, el afianzamiento de conocimientos, el aprender a consultar y a investigar, el apoyo y la motivación (elementos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje), la regulación de las relaciones entre estudiantes, docentes y contenidos, el desarrollo de competencias laborales y de la creatividad y, el apoyo a la enseñanza. De ahí que el concepto que enmarca y vincula este conjunto de cualidades, es el de recurso, puesto que las TIC, en opinión de los entrevistados, son un conjunto de medios y materiales que complementan, apoyan, fortalecen, afianzan, regulan y, en general, contribuyen a crear condiciones que posibilitan la construcción de conocimiento.

En el contexto pedagógico, Escuela Virtual es concebida por docentes y estudiantes entrevistados como un medio-herramienta o un medio didáctico que potencia el proceso de aprendizaje; de ahí que las subcategorías que componen la categoría *recurso para el aprendizaje* apuntan a resaltar diversos contornos de los recursos de aprendizaje y en una proporción mucho menor el fenómeno de la enseñanza. Dicho de otro modo: la mayoría de expresiones de los docentes y de los estudiantes interpretan Escuela Virtual como una propuesta pedagógica enfocada fundamentalmente al aprendizaje; solo una expresión de un docente la interpreta como una herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza.

La concepción de aprendizaje que expresan docentes y estudiantes es coherente con la doctrina constructivista acerca de los materiales de enseñanza o materiales didácticos, cuya idea es que los medios no son sólo depositarios de información, sino también estructuradores del proceso y actividad del aprendizaje (Area, 2004, p. 76). Como bien lo señala Area (2004), aprender no es solamente decodificar símbolos y almacenar la información en el cerebro; aprender es también saber interactuar y obtener experiencias gratificantes con los recursos mediadores del entorno sociocultural. También, la comprensión que del aprendizaje expresan

los docentes y estudiantes entrevistados guarda estrecha relación con los usos pedagógicos de las TIC en el proyecto Escuela Virtual.

En cuanto a la categoría *aprender tecnología* (ver red semántica saber pedagógico), ésta se infiere de las expresiones de algunos estudiantes (ningún docente opinó en ese sentido) agrupadas bajo la subcategoría competencias tecnológicas (indicada como característica y ventaja del proyecto), que destacan que con este proyecto los estudiantes desarrollan habilidades como el manejo del computador y de programas, la adquisición de conocimientos tecnológicos, la adaptación de contenidos a través de programas, la búsqueda fácil y rápida de información; y, la adaptación de cosas nuevas y el aprendizaje de tecnología como aporte pedagógico de las TIC a la enseñanza-aprendizaje.

El proyecto Escuela Virtual pretende que las TIC se utilicen de manera transversal en las diferentes áreas del plan de estudios, esto es, que los estudiantes adapten los contenidos trabajados en el aula a través de los computadores, el software educativo y la Internet. En ese sentido, las TIC dejan de ser simples aplicativos para convertirse en elementos pedagógicos. De modo secundario y simultáneo con la transversalidad, Escuela Virtual busca que los estudiantes adquieran conocimientos y competencias relativas al manejo del hardware y del software, es decir, que aprendan nociones de informática básica.

Desde tal presupuesto, la subcategoría competencias tecnológicas puede interpretarse en un sentido instrumental, ya que los estudiantes, en el ámbito pedagógico, consideran que el propósito es aprender tecnología, con lo cual desconocen los usos interdisciplinarios y transversales de las TIC, que constituyen los propósitos centrales del proyecto Escuela Virtual<sup>9</sup>. Ello supone, por un lado, concebir la tecnología como un fin en sí misma y, por el

---

<sup>9</sup> Desde otras perspectivas —que rebasan los fundamentos pedagógicos del proyecto Escuela Virtual, pero que forman parte del discurso contemporáneo que funda el uso de las TIC en la educación—, la tecnología entraña dimensiones que van más allá de saber manejar el hardware y el software, dimensiones que, por cierto, no son desarrolladas por Escuela Virtual (actitudinal y política, ver supra, p. 52). Por ejemplo, en el marco de la fenomenología, la tecnología no es un simple útil para adquirir y potenciar conocimientos y habilidades; como apunta Vargas Guillén (2005), ella debe asumirse en la educación como una herramienta encaminada hacia el desarrollo personal y social del sujeto; según el autor: [...] la tecnología tiene [...] un componente pedagógico en



otro, desconocer que Escuela Virtual es un medio que apoya en términos pedagógicos y didácticos el desarrollo de competencias en las áreas fundamentales. En palabras más precisas, esto significa reducir la dimensión pedagógica de Escuela Virtual a uno de sus componentes secundarios: la adquisición de competencias tecnológicas. De ahí que la subcategoría adquisición de competencias tecnológicas sea agrupada bajo el nodo *aprender tecnología*, que apunta al dominio técnico (conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio) y, con el cual, en este caso, se indica el sentido y las relaciones de uso dadas por cinco estudiantes del total de doce entrevistados (seis docentes y seis estudiantes). Esta concepción, coincide, además, con la dimensión instrumental formulada por Area respecto de la alfabetización tecnológica (ver supra. p. 54), dimensión que se refiere al saber manejar el hardware y el software.

Desde nuestra perspectiva, existen algunos fenómenos que posiblemente pudieran explicar la categoría *aprender tecnología* del saber pedagógico: a) la dificultad para desarrollar el pensamiento abstracto dentro del modelo Escuela Nueva y, b) el realismo ingenuo o intuitivo en el que posiblemente incurren algunos miembros de la comunidad educativa. Con relación al primer problema, este puede tener como origen una de las mayores falencias de la Escuela Activa, corriente pedagógica que fundamenta epistemológicamente el proyecto Escuela Virtual. Tal falencia se refiere al hecho de que, según Zubiría (1994) el activismo privilegia el carácter empírico del conocimiento, lo cual dificulta el desarrollo del pensamiento abstracto;

---

tanto se orienta hacia la formación del sujeto; y un componente educativo, en tanto se traza horizontes en relación con una sociedad global hacia la cual se orienta para transformar las condiciones y la calidad de vida. En consecuencia, la educación entra aquí a jugar un papel posibilitador de la sociedad que queremos construir (pp. 135-136). En ese sentido, desde la perspectiva fenomenológica, instrumentalizar es, de acuerdo con Vargas Guillén (2005, p. 131), una relación con la tecnología dirigida más al dispositivo que a su sentido, convirtiendo al sujeto en dispositivo de la técnica, lo cual produce la desconexión de la relación del dispositivo con la racionalidad que la motivó o que le da origen. En esa línea, la tecnología, que primariamente debería tener el carácter y el valor de un útil, se convierte en el objeto que le da sentido a la existencia y a las relaciones intersubjetivas de los individuos. Si bien no se dispone de elementos fácticos que permitan inferir que, en el caso de Escuela Virtual, las TIC se han convertido en dispositivos que regulan la existencia y las relaciones entre estudiantes y docentes (concepción de instrumentalizar propia de la fenomenología), tal idea puede alertar acerca de los peligros potenciales que implica el desconocer las dimensiones actitudinal y política en el uso de las TIC.

en ese sentido el aprendizaje proviene de la acción o manipulación de los objetos. Esto supone que los estudiantes no superan el nivel descriptivo y operativo; y en su mayor parte hacen referencia a una elaboración verbal de lo obvio y no hacen alusión a conceptos científicos. Por lo mismo, es difícil que un estudiante acceda a generalizaciones conceptuales. De ahí que el activismo desconoce el papel del pensamiento en la experiencia. En la realidad objeto de estudio, los estudiantes tienen un contacto permanente con los principios y las prácticas pedagógicas; sin embargo, pese a la inmediatez con la que se da esta relación, resulta difícil para ellos abstraer esas prácticas y formular un conocimiento de tipo metacognitivo de tales procesos. Una explicación a tal limitación puede hallarse en la objeción que Zubiría formula al activismo. En concreto, dada la escasa primacía que se concede al pensamiento abstracto en los procesos educativos de la Escuela Virtual, resulta difícil para los estudiantes abstraer las prácticas y los saberes propios del proyecto y formular a partir de ellas un conocimiento de orden metacognitivo. Pareciera que los estudiantes tienen dificultades para asumir distancia respecto de los procesos cotidianos en la escuela, aprenderlos, pensarlos, reflexionarlos y tomar, finalmente una postura crítica.

Otra posible causa que explicaría el fenómeno de instrumentalismo contenido en las expresiones, radica en el realismo intuitivo que cita Monereo (2008) como uno de los escenarios epistemológicos en los que se mueven las TIC en la educación (el otro escenario que menciona el autor es la realidad virtual). En efecto, el realismo intuitivo o ingenuo asume que lo real o lo verdadero son los objetos que se perciben en la experiencia inmediata, por lo cual el conocimiento es un reflejo o copia directa de lo que perciben los sentidos. En esa dirección, es posible que algunos de los participantes hubieran caído en este tipo de postura y, por eso, consideran que el aspecto pedagógico se reduce a lo tecnológico, puesto que este último es la realidad que se percibe a través de los sentidos, de la experiencia inmediata en la práctica educativa y no intuyen las formas, los modelos y las estructuras pedagógicas, las cuales requieren de una reflexión para ser captadas. Pareciera que, como en la vieja expresión, el árbol no deja ver el bosque. Esto impide, por ejemplo, que se reflexione sobre las prácticas sociales que conforman este tipo de saber en el modelo virtual, que no se aprecie la interacción con los otros y que los docentes y los estudiantes tengan dificultades para diferenciar o separar el uso de artefactos tecnológicos de los elementos pedagógicos y didácticos.

En términos generales, el saber pedagógico del proyecto Escuela Virtual, del que participan docentes y estudiantes entrevistados, gira en torno al aprendizaje. Las categorías emergentes se orientan a una idea de aprendizaje como un saber hacer, esto es, a) como un medio que apoya o complementa los procesos de adquisición de conocimientos (*recurso para el aprendizaje*) y, b) como un modo de aprendizaje de las TIC (*aprender tecnología*). Ambos conceptos privilegian la acción y los procedimientos sobre los contenidos conceptuales. Sin embargo, mientras la primera concepción guarda coherencia con la teoría constructivista acerca del uso de los medios en la enseñanza-aprendizaje y con la intencionalidad de Escuela Virtual; la segunda idea se aparta completamente no solo de los propósitos de este proyecto, sino también de la doctrina constructivista, pues algunos de los entrevistados (estudiantes) interpretan el uso de las TIC como el objetivo del proyecto Escuela Virtual.

La preeminencia que docentes y estudiantes conceden al aprendizaje se puede explicar en el hecho de que el proyecto Escuela Virtual pretende ser una alternativa pedagógica y tecnológica aplicable desde la perspectiva de la metodología Escuela Nueva (metodología centrada en el alumno y en sus procesos cognoscitivos inspirada en principios constructivistas) y que utiliza las TIC de modo interdisciplinario con un sentido pedagógico en el aula. En este marco, el proyecto descansa sobre los principios de la educación virtual formulados por Henao (2002), los cuales centran la enseñanza en el alumno, cuyo aprendizaje se genera multisensorialmente y desde su propia actividad, la cual es posible a través de herramientas interactivas y de la comunicación, la interacción y el trabajo en equipo (ver supra. p. 36). En efecto, las tecnologías de información y comunicación (software, Internet, ambientes de aprendizaje, video, etc.) son utilizadas en uno o en algunos momentos del proceso metodológico de Escuela Nueva (vivencia, fundamentación científica, ejercitación, actividades de aplicación y actividades complementarias) con el fin de que los estudiantes mejoren las posibilidades de aprendizaje. Teniendo en cuenta que el aprendizaje es más común en las prácticas pedagógicas de Escuela Virtual que la enseñanza, puesto que el proyecto es paidocéntrico, ello explicaría, de algún modo, por qué los participantes del proyecto vinculan la pedagogía con el aprendizaje. Empero, esto no significa que las TIC no se utilicen como herramientas para que los docentes planeen, desarrollen y evalúen las actividades prácticas de la enseñanza en el aula. No es posible afirmar radicalmente que las TIC puedan ser utilizadas

con un solo propósito que excluye al otro: enseñar o aprender, ya que ambos fenómenos constituyen caras distintas del acto cognoscitivo. Por ello, el mismo computador que sirve para enseñar, también sirve para aprender; de ahí que no sea legítimo formular una separación tajante entre estos dos fenómenos pedagógicos. Como lo explicita Area (2004, p. 79) la relevancia de los medios y su papel en los procesos de enseñanza están condicionados por el contexto o situación educativa. Los materiales ejercen determinados papeles condicionados por la propia configuración del modelo curricular al que están supeditados y el método de enseñanza en el que se integran. Desde este presupuesto, el sentido de las TIC en la educación depende del enfoque pedagógico y de los usos; en el caso concreto del proyecto Escuela Virtual, tales presupuestos se orientan, sobretodo, al aprendizaje.

## **9.2. Análisis del Saber Didáctico**

Este apartado se divide en tres secciones: a) el análisis semántico de las expresiones formuladas; b) la discusión a partir de la comparación de las subcategorías que emergieron en la codificación de las expresiones con los elementos contenidos en el marco teórico, es decir, la confrontación entre el saber didáctico en sentido potencial y el saber didáctico en sentido descriptivo o real y, c) la síntesis del saber en la que se da cuenta de las categorías emergentes que componen el saber didáctico de docentes y estudiantes participantes del proyecto Escuela Virtual en el municipio de Belalcázar, Caldas.

### **9.2.1. Análisis Saber Didáctico**

A los entrevistados se les formularon tres preguntas: ¿Cuáles son las características de la metodología Escuela Nueva?, ¿Cómo es la metodología que se utiliza en el proyecto Escuela Virtual? y, ¿Qué ventajas le encuentra a la metodología Escuela Nueva?

#### **9.2.1.1. ¿Cuáles son las características de la metodología Escuela Nueva?**

El 30% de las expresiones de los docentes y de los estudiantes entrevistados se refiere al trabajo en equipo; el 20% hace alusión a que es una metodología activa; el 10% a que la

metodología es participativa; el 10% al trabajo en aulas paralelas; el 10% hace referencia a que el docente es orientador; el 10% destaca el trabajo práctico y, el 10% restante menciona que favorece la autonomía del estudiante.

El 30% de las expresiones de los entrevistados considera que la mayor característica de la metodología Escuela Nueva es promover el trabajo en equipo. Frente a esta característica, los entrevistados formularon expresiones como:

***D1.CE1.** “...lo que más busca es el trabajo en equipo...”*

***D1.CE2.** “Brinda posibilidades por ejemplo en cuanto a trabajo en equipo.”*

***E1.CE3.** “Uno aprende a interactuar más como a dejar más la timidez como a ser más espontaneo, más recursivo aprende mucho a trabajar en equipo y se ha visto que las cosas hechas en equipo dan mejores resultados que individual.”*

Este conjunto de expresiones señala distintas facetas del trabajo en equipo: como aquello que se busca (D1.CE1), como posibilidades (D1.CE2), y como estrategia que posibilita la interacción, a vencer la timidez y a lograr mejores resultados (E1.CE3). Esta última expresión dada por un estudiante. El trabajo en equipo es una de las propuestas centrales de la metodología Escuela Nueva. Campbell (1999 citado por Henao 2002) refiriéndose a las formas interactivas y virtuales del aprendizaje, clasifica el trabajo en equipo como una de las maneras del aprendizaje colaborativo, a través del trabajo en pequeños grupos, con interdependencia de los sujetos que posibilitan negociaciones por medio del diálogo. Esto tiene, según Díaz & Hernández (1998), efectos en el rendimiento académico de los participantes y en las relaciones socio-afectivas que se establecen entre ellos. De hecho, el aprendizaje cooperativo facilita los procesos cognitivos (colaboración entre iguales, regulación a través del lenguaje, manejo de controversias), procesos motivacionales (atribuciones y metas), proceso afectivos-relacionales (pertenencia al grupo, autoestima y sentido). En ese contexto, Escuela Virtual incluye la formulación y desarrollo de proyectos colaborativos que permiten la participación de grupos dentro de las instituciones educativas y de grupos de otras instituciones en los ámbitos departamental, nacional e internacional.

Otro 20% de las expresiones de los entrevistados considera como característica de la Escuela Nueva la metodología activa, como se refleja en las siguientes expresiones:

*D2.CE1. “Es una metodología activa, diferente a lo que yo pues, personalmente, venía manejando en otras partes (...)”*

*D2.CE2. “Permite que el alumno aprenda haciendo, aprenda experimentando, aprenda buscando, aprenda indagando sobre su propio entorno y llegando a un conocimiento.”*

Las expresiones formuladas por docentes señalan diferentes facetas de la metodología Escuela Nueva: el aprender haciendo, aprender experimentando, aprender buscando, aprender indagando (D2.CE2), y define como una característica la metodología activa (D2.CE1). Justamente, el proyecto Escuela Virtual se funda en el modelo de la Escuela Activa, corriente pedagógica que privilegia la actividad y la experiencia práctica como fuentes del conocimiento.

Un 10% más de las expresiones de los entrevistados se refiere a que la metodología es participativa, como lo indica la siguiente expresión sobre las características de la metodología Escuela Nueva:

*D1.CE3. “Permite que el estudiante participe más, sea más consciente del proceso que está llevando y que se involucre más en este proceso de aprendizaje.”*

La expresión, formulada por un docente, indica que la metodología Escuela Nueva posibilita una mayor participación de los estudiantes en los procesos de aprendizaje; permite que sean conscientes de tales procesos y que se involucren en ellos. Si bien la metodología participativa no es una característica única y distintiva de la metodología Escuela Nueva —en otros modelos educativos, como por ejemplo, el tradicional, también se promueve la participación de los estudiantes—, en este modelo promueve el diálogo y el interés de los estudiantes en los procesos de aprendizaje lo cual posibilita la construcción colectiva del conocimiento.

Un 10% de las expresiones se refiere a las aulas paralelas como característica metodológica de la Escuela Nueva, como se observa en la siguiente expresión:

*D2.CE3. “En un salón hay pocos estudiantes que los estudiantes son de diferentes grados eso es lo primero porque como es zona rural y la zona rural no permite que los estudiantes como son tan pocos tengan docente o un aula por cada grado.”*

La expresión identifica una estrategia metodológica de las escuelas rurales que consiste en agrupar en una misma aula estudiantes de dos o más grados dado el bajo número de estudiantes. Sin embargo, esta estrategia no es propia del modelo Escuela Nueva, sino que se utiliza en otros modelos didácticos. Tampoco forma parte de Escuela Virtual; empero, en algunas escuelas rurales que participan de este proyecto se utiliza por el escaso número de estudiantes.

El 10% de las expresiones de los entrevistados percibe como característica metodológica el docente como un orientador, como se muestra en la siguiente expresión:

*E1.CE1. “Consiste, en que nosotros los alumnos podemos estudiar sin que los profesores nos estén dictando algún tema.”*

La expresión contiene implícita la idea de que el docente actúa como orientador o guía, puesto que el estudiante que la formula reconoce que pueden estudiar sin que el profesor intervenga de modo directo, como ocurre en la metodología tradicional. En Escuela Nueva, el papel del docente es el de facilitador del aprendizaje, motivador, guía, orientador, activador de conocimientos previos, colaborador del grupo, potenciador del autoaprendizaje, entre otros.

El 10% de las expresiones de los entrevistados alude al trabajo práctico como característica metodológica de la Escuela Nueva, a través de la siguiente expresión de un estudiante:

*E1.CE2. “No siempre tenemos que estar copiando, también practicamos muchas cosas diferentes.”*

Tal expresión señala que los estudiantes realizan distintas actividades en el aula de clase; pero no especifica la naturaleza de dichas actividades. Sin embargo, apunta a uno de los elementos metodológicos centrales del modelo: el trabajo práctico o actividad, entendida como la

cualidad fundamental del modelo Escuela Nueva, en torno a la cual se diseñan y ejecutan la enseñanza y el aprendizaje.

Un 10% más de las expresiones define como característica de la metodología la autonomía, como se describe en la siguiente expresión:

*E2.CE3. “Uno aprende mucho, y uno aprende a investigar y a valerse por uno mismo.”*

Esta expresión destaca uno de los propósitos metodológicos de la Escuela Nueva: la capacidad de un alumno de aprender por sí mismo con la orientación del docente. En ese sentido, esta opinión indica tres aspectos: que se aprende mucho, que se aprende a investigar y que se aprende a valerse por sí mismo. Estos elementos apuntan a la autonomía o desarrollo autónomo, que es uno de los pilares del constructivismo. El desarrollo autónomo, como método de enseñanza y aprendizaje implica que el estudiante es quien construye (o más bien reconstruye) los saberes de su grupo cultural (Coll, 1990 citado en Díaz & Hernández, 1998, p. 16); en esa dirección, el alumno se convierte en un sujeto activo o proactivo (Bigge, 1998, p. 400).

### **9.2.1.2. ¿Cómo es la metodología que se utiliza en Escuela Virtual?**

El 100% de las expresiones de los entrevistados destaca las adaptaciones de guías como forma metodológica del proyecto, como se puede ver en las siguientes expresiones:

*D1.CE1. “Escuela Virtual es uno de los proyectos pedagógicos que manejamos hasta ahora en el colegio entonces articulamos en esos momentos pedagógicos de la guía lo que estoy diciendo de las actividades de conjunto nosotros las articulamos haciendo adaptaciones.”*

*E1.CE1. “El proyecto utiliza tareas del módulo, con adaptaciones con todos los profesores en todas las materias.”*

*D2.CE1. “Consiste (.) uno planea su clase para llevar a los muchachos allá a la sala de informática y tenemos varios programas y entonces uno según el tema y la asignatura así pues se escoge el programa que se va a trabajar y ya se llevan a los muchachos.”*

*E2.CE1. “Se hacen las adaptaciones que plantean los profesores con los alumnos el trabajo, y allá se va y se hace lo que se planteó.”*



*E1.CE2. “Nos dicen muchachos vamos a trabajar en la sala, nos vamos para la sala, abrimos el programa en unidades y las trabajamos, copiamos el vocabulario y todo lo que aparece ahí, casi todos los profesores nos dicen ah muchachos en ésta clase vamos a copiar esto, con diferentes profesores copiamos, con otros guardamos ahí en el computador, imprimimos después y si nos queda mal toca volverlo hacer y ya, no hay problema.”*

El conjunto de expresiones destacan diversas facetas de las adaptaciones de guías. Por un lado, los docentes señalan que las adaptaciones se articulan a los momentos pedagógicos (D1.CE1), posibilitan la planeación y ejecución de la clase en el aula virtual (D2.CE1). Por el otro, los estudiantes apuntan a la transversalidad (E1.CE1), planeación y ejecución de las actividades (E2.CE1), trabajo de programas por medio de instrucciones (E1.CE2). Las adaptaciones son una estrategia ligada a Escuela Nueva. A través de ellas se adaptan los módulos de autoinstrucción para que los estudiantes hagan uso de los recursos tecnológicos en distintas actividades: reforzar conocimientos, hacer complementaciones, generar nuevos aprendizajes; se busca que incorporen las TIC con sentido pedagógico al aula. Las adaptaciones de los módulos son realizadas por los docentes, quienes participan en el programa de formación permanente y modifican sus prácticas pedagógicas en el escenario real: el aula de clase. De esta manera, el proyecto Escuela Virtual posibilita la vinculación de los aprendizajes de los docentes al escenario escolar.

Estas apreciaciones coinciden con los fundamentos pedagógicos de la educación virtual mencionados por Henao (2002): a) el alumno aprende y se forma construyendo los aprendizajes desde su propia actividad, lo cual es posible gracias a las herramientas interactivas con las que puede diseñar más fácilmente sus búsquedas, sus textos, sus materiales y sus propias experiencias de aprendizaje; b) el alumno aprende interactuando, comunicándose y trabajando en equipo, partiendo de sus intereses, capacidades y experiencia; c) la individualización de la enseñanza con la multiplicidad de intereses vitales de los alumnos y con la diversidad de perspectivas disciplinarias sobre un mismo fenómeno real para ello se recurre a herramientas informáticas.

### 9.2.1.3. Ventajas de la metodología Escuela Nueva

El 25% de las expresiones señala el trabajo en equipo; otro 25% indica el aprendizaje; un 25% más menciona el constructivismo; un 12,5% alude al trabajo práctico y, por último, otro 12,5% opina que el aprendizaje es interactivo.

El 25% de las expresiones de los entrevistados destaca el trabajo en equipo como ventaja de la metodología Escuela Nueva, según la siguiente expresión:

*D1.CE2. “Las posibilidades que brinda por ejemplo en cuanto a trabajo en equipo me gusta que uno tiene la posibilidad de reforzar con ellos todos los conceptos desde diferentes estadios metodológicos”.*

*D1.CE3. “...no todo lo esperan del profesor como en una metodología tradicional, ellos aquí, ellos aquí trabajan en equipo.”*

En las expresiones los docentes indican como ventajas las posibilidades que representa el trabajo en equipo en la metodología Escuela Nueva (D1.CE2) y la independencia del estudiante respecto del profesor (D1.CE3). Sin embargo, no precisa la naturaleza de las mismas, ni los tipos, ni los aportes que para la enseñanza o el aprendizaje implica este método. El trabajo en equipo es una de las prácticas que fomenta la metodología Escuela Nueva, la cooperación entre los alumnos y entre ellos y los docentes de manera que se propicie la confrontación entre las distintas hipótesis y los intercambios de los conocimientos.

Otro 25% de las expresiones de los entrevistados se refiere al aprendizaje como ventaja metodológica de Escuela Nueva, como se muestra en las siguientes expresiones:

*E2.CE1. “Hemos podido aprender muchas cosas nuevas y muy valiosas para nuestra vida”.*

*E2.CE2. “Uno aprende muchas cosas, va aprendiendo sobre sistemas.”*

Estas expresiones formuladas por dos estudiantes de centros educativos distintos señalan que se “aprenden muchas cosas nuevas”, aunque no explicita qué es aquello que se aprende, como tampoco el valor de lo que se aprende. No obstante, una de las expresiones indica que, por ejemplo, se aprende sistemas. En términos constructivistas, el aprendizaje es un proceso autoestructurante, interno, que depende del nivel de desarrollo cognitivo y que parte de los

conocimientos previos del individuo, mediado por la interacción con los otros, y que se produce cuando entra en conflicto lo que el estudiante sabe con aquello que debería saber.

Otro 25% de las expresiones de los entrevistados como ventaja de la metodología Escuela Nueva menciona el constructivismo, según las siguientes expresiones:

*D2.CE1. “Pues la principal que diría yo, que los muchachos son los constructores de su propio conocimiento y el docente es simplemente una guía, en Escuela Nueva el muchacho es el protagonista y el profesor es simplemente como un ayudante.”*

*D2.CE2. “Me parece que los niños eh tienen un nivel de aprendizaje muy bueno eh la metodología Escuela Nueva permite que el alumno aprenda haciendo, aprenda experimentando, aprenda buscando, aprenda indagando sobre su propio entorno y llegando a un conocimiento nuevo entonces desde lo particular y termina adquiriendo, empieza de lo general que ha visto del medio que vive y termina adquiriendo un conocimiento.”*

Las expresiones señalan, por un lado, que el conocimiento es una construcción del estudiante, proceso en el cual el profesor actúa como guía (D2.CE1); circunstancia que es asumida como una ventaja. Por el otro, alude a distintos momentos del aprendizaje: “el aprender haciendo, el aprender experimentando, el aprender buscando, el aprender indagando sobre su propio entorno” (D2.CE2), que constituyen las bases sobre las cuales se edifica el conocimiento en el marco del constructivismo. En ese sentido ambas expresiones remiten, con distintos matices, a un mismo fenómeno: el constructivismo, que es la corriente pedagógica sobre la cual descansa del modelo Escuela Nueva.

Un 12,5% más de expresiones de los entrevistados se refiere al trabajo práctico como ventaja de la metodología Escuela Nueva, como se muestra a continuación:

*E1.CE2. “El método es bueno, que simplemente lo bueno de Escuela Nueva es que no tenemos que estar a toda hora en el salón, salimos, hacemos trabajos en campo.”*

La expresión del estudiante destaca dos aspectos prácticos del proceso de enseñanza-aprendizaje: que se trabaja fuera del aula y que el método es bueno porque se pueden hacer trabajos de campo. En Escuela Nueva del trabajo práctico surgen, entre otros, los siguientes beneficios: la experimentación o realización de actividades manuales que implican

observación, descripción, análisis, formulación de hipótesis y sometimiento de la hipótesis. Esta actividad no sólo se realiza en el aula de clase, sino que trasciende sus fronteras y tiene en cuenta aspectos de los entornos físico, ambiental, social y cultural.

Por último, el 12,5% de las expresiones de los entrevistados asume el aprendizaje interactivo como ventaja de la metodología Escuela Nueva, según la siguiente expresión:

*E1.CE3. “Uno aprende a interactuar más, como a dejar más la timidez como a ser más espontáneo, más recursivo.”*

La expresión formulada por un estudiante destaca un tipo de interactividad que pudiera calificarse como psicosocial, según los valores que resalta: interacción, timidez, espontaneidad. Este es uno de los rasgos que definen la interactividad; otro es estrictamente epistemológico, según el cual es un proceso complejo de relaciones que implica tres elementos: el estudiante que aprende, el contenido que es objeto de enseñanza y de aprendizaje, y el docente que ayuda al estudiante a construir significados sobre lo que aprende y a dotarlo de sentido.

### **9.2.2. Discusión del Saber Didáctico**

La subcategoría *trabajo en equipo* es considerada por el 30% de las expresiones de los entrevistados en cuanto característica de la metodología Escuela Nueva y por el 25% como ventaja metodológica del modelo. Concebir el trabajo en equipo como característica significa verlo como una de las cualidades de la metodología Escuela Nueva; considerarlo como una ventaja metodológica, supone comprender los resultados que se derivan de las metodologías activas.

Como característica, dos de las tres expresiones no son claras, puesto que lo entienden como aquello que se busca (D1.CE1) y como una posibilidad del modelo (D1.CE2), sin precisar el significado que le atribuyen. La otra expresión, por el contrario, privilegia la interacción y las habilidades interpersonales, lo que de alguna manera quiere decir que le concede importancia a los aspectos afectivo-relacionales sobre los procesos cognitivos y motivacionales (E1.CE3).

Esto quizá pueda explicarse en el hecho de que desde la perspectiva del estudiante, la interacción social que se genera a través del trabajo en equipo (conocerse y confiar unos en otros, apoyarse y, sobre todo, como lo resalta la expresión, “vencer la timidez” o la posibilidad de mejorar la comunicación) resulta más importante que los procesos cognitivos. Sin embargo, como lo sostiene Pozo (1996), las investigaciones recientes han demostrado que cuando la organización social del aprendizaje favorece la interacción y cooperación entre los aprendices para fijar metas conjuntas y buscar en común medios para alcanzarlas, los resultados suelen ser mejores que cuando las tareas se organizan de manera individual, de tal forma que cada estudiante encara las tareas en solitario, compitiendo de modo explícito o implícito con el resto de los estudiantes. Cooperar para aprender suele mejorar la orientación social de los estudiantes, además de favorecer el aprendizaje constructivo, la reflexión y la toma de conciencia sobre el propio aprendizaje. En contraste, llama la atención el hecho de que los docentes hubiesen formulado expresiones que no indican una intencionalidad.

Por otra parte, dos expresiones de docentes indican como ventaja, por un lado, las posibilidades que representa el trabajo en equipo en la metodología Escuela Nueva (D1.CE2) (aunque el contenido de la expresión no enuncia ni ejemplifica a qué tipo de posibilidades se refiere, cognitivas, motivacionales o afectivo relacionales) y, por el otro, la independencia del estudiante respecto del profesor (D1.CE3). Dado que la expresión D1.CE2 no indica el sentido de las posibilidades y éstas a su vez son muy amplias, no es posible inferir el tipo de ventajas que para el docente tiene el trabajo en equipo. En cambio, la expresión D1.CE3 se refiere a la autonomía que logra el estudiante con relación al profesor, puesto que con el trabajo en equipo él tiene la posibilidad de decidir y organizar las actividades y seleccionar los contenidos, lo cual modifica la estructura de la autoridad, tal como ocurre en las formas de aprendizaje cooperativo (Díaz & Hernández, 1998). En esa línea, puede interpretarse como una ventaja cognitiva y afectivo relacional del trabajo en equipo la autonomía o independencia del estudiante. Empero, las dos expresiones privilegian aspectos afectivos y de relaciones con los otros por encima de las estrictamente cognitivas, aunque tampoco rechazan expresamente los aspectos cognitivos.

En general, entre los beneficios que representa el trabajo en equipo aparecen, entre otros, la socialización, el desarrollo intelectual y moral de los estudiantes en la medida en que la interacción permita dialogar, concertar, confrontar, respetar diferencias, aportar, asumir roles, planificar acciones, construir reglas de juego, definir metas individuales y colectivas, respetar los derechos y cumplir con las obligaciones. Además, estimula a los estudiantes a participar y favorece formas de aprendizaje cooperativo.

La subcategoría *trabajo práctico* es indicada como característica de Escuela Nueva por el 10% de las expresiones de los entrevistados y como ventaja por el 12,5%. En cuanto característica, la opinión del estudiante se orienta a destacar las acciones que los estudiantes realizan en el aula; como ventaja se resalta, las actividades fuera del aula. La expresión que considera el trabajo práctico en tanto característica no define, ni ejemplifica el tipo de actividades a las que se refiere; dice que “no siempre tenemos que estar copiando”, se rompe la monotonía en el aula. Casi en idéntico sentido, como ventaja, otro estudiante privilegia el trabajo práctico, al parecer, con un sentido psicológico, cuando afirma: “no tenemos que estar a toda hora en el salón”, que puede interpretarse no solo como un rechazo a la clase magistral, sino también como una manera de valorar la pedagogía activa en el sentido de que permite cambiar de escenario de aprendizaje.

La subcategoría *aprendizaje interactivo* es considerada como ventaja por el 12,5% de los entrevistados. Tal como es interpretada por ellos, el aprendizaje interactivo tiene un sentido psicosocial, puesto que privilegia aspectos psicológicos: interacción, timidez, espontaneidad. En esa dirección, la interactividad que media el aprendizaje es, para este segmento de opiniones, afectiva, por lo cual involucra percepciones, interpretaciones y expectativas de los actores. Esta concepción de lo interactivo es complementaria de la idea cognitiva que concede importancia a las relaciones docente-contenido-estudiante, como se aprecia en el triángulo interactivo: el estudiante que aprende, el contenido que es objeto de enseñanza y de aprendizaje, y el docente que ayuda al estudiante a construir significados sobre lo que aprende y a dotarlo de sentido (Coll, 2008a). Precisamente, el concepto de interacción educativa como lo expresan Coll & Solé (1990 citado en Díaz & Hernández, 1998) “evoca situaciones en la que los protagonistas actúan simultánea y recíprocamente en un contexto determinado, entorno

a una tarea o contenido de aprendizaje, con el fin de lograr unos objetivos más o menos definidos” (p. 51). Así, los componentes intencionales, contextuales y comunicativos que se generan en el triángulo interactivo, se convierten en los elementos básicos que posibilitan la comprensión de los procesos de construcción del conocimiento compartido.

La subcategoría *aulas paralelas* es indicada como una característica de la metodología Escuela Nueva por el 10% de las expresiones. Las aulas multigrado —como también se les conoce— son espacios donde el profesor enseña dos o más grados simultáneamente en un mismo salón de clase. Hay dos formas de escuelas multigrado, según Vargas (2005): primera, escuelas unitarias, que trabajan con un profesor-director donde todos los grados que se imparten son multigrados; segunda, escuelas con secciones multigrado que sólo tienen algunos grados que son multigrados mientras los otros tienen la estructura no-multigrado, trabajando un grado en un aula de clase. Si bien las aulas paralelas no hacen parte del discurso del modelo Escuela Nueva, en la práctica se recurre con frecuencia a esta estrategia debido al escaso número de estudiantes por grado en las zonas rurales, como ocurre en las tres instituciones donde se realizó este estudio de caso. Así, las aulas paralelas o aulas multigrado se han convertido, en la experiencia práctica, en uno de los elementos fácticos de la metodología de Escuela Nueva. En las aulas paralelas hay mayores posibilidades de lograr estrategias colaborativas de aprendizaje puesto que se genera interacción entre los estudiantes de diferentes edades y grados con lo cual crean opciones de integración y de convivencia. No obstante, también implican dificultades para la enseñanza y el aprendizaje, como por ejemplo que el docente no dispone del tiempo suficiente para atender a cada grado, lo que de alguna manera produce falta de atención en los estudiantes.

La subcategoría *metodología activa* es considerada por el 20% de los entrevistados como característica de Escuela Nueva. En ese sentido, los entrevistados identifican algunos rasgos que constituyen el núcleo de la actividad en el constructivismo, tales como: el aprender haciendo, aprender experimentando, aprender buscando y aprender indagando. Justamente, el proyecto Escuela Virtual se funda en el modelo de la Escuela Activa, corriente pedagógica que privilegia la actividad y la experiencia práctica como fuentes del conocimiento. La actividad es uno de los elementos esenciales del discurso de Escuela Nueva; no en vano ha sido llamada

también Escuela Activa, con lo cual se indica que dicha corriente utiliza métodos que descansan en la experiencia práctica y conceden primacía a la actividad en cuanto fuente del conocimiento. Los entrevistados señalan dos aspectos específicos: el aprender haciendo y el aprender buscando que remiten a la idea de actividad; el aprender buscando se relaciona con los métodos de descubrimiento a través de la observación.

La subcategoría *metodología participativa* es indicada por el 10% de los entrevistados como característica de Escuela Nueva. Esta metodología supone la comunicación y la motivación; por la primera se entiende el diálogo, el encuentro de ideas y la puesta en común con lo cual se favorece la autonomía, la independencia y la colaboración. La motivación, en cambio, beneficia el compromiso activo del estudiante en los procesos de aprendizaje, así como la aplicación práctica de lo aprendido. En este sentido, la metodología participativa ofrece grandes posibilidades para fomentar los procesos de intercambio de conocimientos, experiencias y sentimientos, para resolver problemas de forma colaborativa, para construir el conocimiento de forma colectiva (Noguero, 2005).

La subcategoría *docente orientador* es indicada por el 10% de las expresiones de los entrevistados como una característica metodológica de la Escuela Nueva. Según la expresión, el docente ejerce una diversidad de funciones: facilitador del aprendizaje, motivador, guía, orientador, activador de conocimientos previos, colaborador del grupo, potenciador del autoaprendizaje. Esta visión concuerda con la concepción propia del aprendizaje significativo —corriente constructivista que nutre Escuela Nueva—, en la que la función central del docente consiste en orientar y guiar la actividad mental constructivista de sus estudiantes, a quienes debe proporcionar una ayuda pedagógica ajustada a su competencia (Díaz & Hernández, 1998, p. 2). En ese sentido, el docente se convierte en un orientador que desempeña un papel de mediación entre las estrategias-herramientas que desea enseñar a los alumnos y participantes que las van a aprender, según García (1993, citado en Díaz & Hernández, p. 137). En una línea de pensamiento similar, pero desde el discurso de Escuela Nueva, se le asigna al docente, la función de auxiliar del libre y espontáneo desarrollo del niño, en tanto guía que abre camino y muestra posibilidades a los estudiantes, pero con la primacía de los intereses de aquellos (Palacio, 2006, p. 34). En consecuencia, es posible



interpretar a partir del contenido de las expresiones de los entrevistados que con relación al aprendizaje se privilegian aspectos cognitivos (facilitador del aprendizaje, guía, orientador, activador de conocimientos previos, potenciador del autoaprendizaje) y relacionales (motivador, colaborador del grupo).

La subcategoría *constructivismo* considerada por el 25% de las expresiones como una ventaja metodológica de la Escuela Nueva, concibe que el conocimiento es una construcción del sujeto en la cual interviene el “docente como ayudante”. También que implica distintos momentos: “aprender haciendo, aprender experimentando, aprender buscando y aprender indagando”. El contenido de las opiniones destaca, por un lado el sujeto cognitivo, cuya tarea de aprendizaje es facilitada por el docente y, por el otro, la idea de los procesos activos en la construcción de conocimiento, que constituyen los dos ejes articuladores del constructivismo. Considerar el constructivismo en tanto ventaja tiene un especial significado, ya que de algún modo equivale a indagar por el sentido o utilidad que el constructivismo tiene para Escuela Nueva —el constructivismo es el núcleo metodológico de este modelo—; en cambio, preguntarse por las características significaría concebir los rasgos que la definen, quizá mirar las esencias, pero no dimensionar la relevancia que tiene para los estudiantes y, en general, para la cotidianidad de la escuela.

La subcategoría *adaptación de guías* es indicada como la metodología del proyecto Escuela Virtual por el 100% de las expresiones de tres estudiantes y dos docentes. Los estudiantes destacan algunos beneficios y cualidades de esta estrategia: transversalidad, planeación y ejecución de las actividades, y trabajo de programas por medio de instrucciones. Los docentes destacan, a su vez, que las adaptaciones se articulan a los momentos pedagógicos, y posibilitan la planeación y ejecución de la clase en el aula virtual. Como se aprecia en las expresiones con las adaptaciones de guías se busca adaptar contenidos con el objeto de que los estudiantes utilicen los recursos tecnológicos en diferentes actividades. Las adaptaciones de guías no solo forman parte de este proyecto, sino que también es uno de los fundamentos pedagógicos de la educación virtual, ya que apunta a la construcción, a la interacción y a la individualización de la enseñanza, principios que se aplican en las adaptaciones de guías. Sin embargo, esta no es la única estrategia metodológica de implementación de Escuela Virtual; en el proyecto se

emplean también otras estrategias didácticas de la metodología, tales como: la asesoría y el acompañamiento, la formulación y desarrollo de proyectos colaborativos, las comunidades en red, la integración de los diferentes actores. Pero, ¿qué significa que docentes y estudiantes concedan primacía a las adaptaciones de guías y no hubiesen tenido en cuenta estrategias como la formulación y desarrollo de proyectos o las comunidades en red? El enfoque del proyecto descansa sobre las dimensiones instrumental y cognitiva de la alfabetización tecnológica; esta puede ser quizá una de las razones por las cuales los docentes y los estudiantes no se refieren a estrategias que involucren la socialización y la participación en proyectos colaborativos.

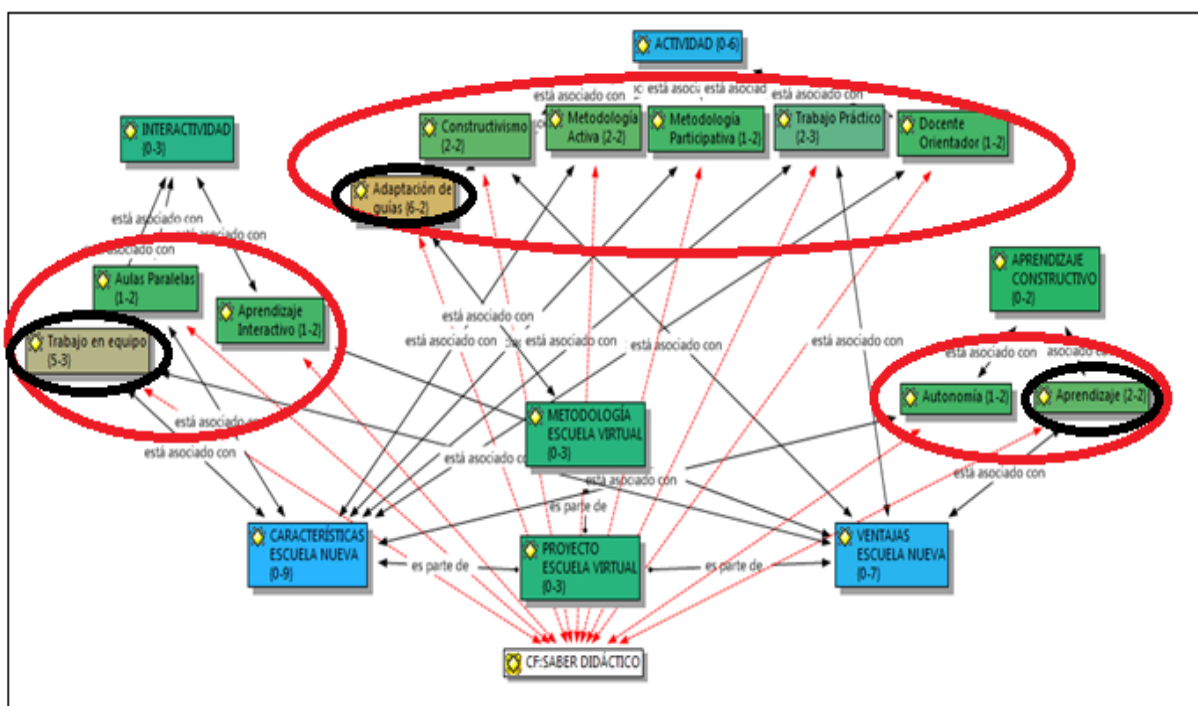
La subcategoría *autonomía* es indicada por el 10% de las expresiones como característica de Escuela Nueva, lo cual equivale a la opinión de un estudiante, que se refirió a tres cualidades de la autonomía: el que se aprenda más, a investigar y a valerse por sí mismo. De hecho, el constructivismo —base epistemológica y metodológica de Escuela Nueva— considera que el conocimiento es una construcción del ser humano, que depende, por un lado, de los conocimientos previos o representaciones que se tenga de la nueva información o de la actividad por resolver y, por el otro, de la actividad externa o interna que el aprendiz realiza al respecto (Díaz & Hernández, 1998, p. 15). En este contexto, el aprendizaje se centra en los estudiantes, tal como argumenta Pozo Muncio: “[...] de forma que lo perciban como una tarea autónoma de la que deben hacerse responsables, que debe tener como meta principal aprender y profundizar en su propio conocimiento y no solo servir como vehículo para otras recompensas [...]” (Pozo, 1996, p. 169). La expresión es significativa porque indica que el estudiante da cuenta de lo que hace, que tiene cierto nivel de reflexión sobre la forma en que aprende y valora su autonomía o independencia de aprendizaje frente al docente.

La subcategoría *aprendizaje* es considerada por el 25% de las expresiones de los entrevistados como ventaja de la metodología Escuela Nueva. El tipo de aprendizaje que privilegian las expresiones formuladas por dos estudiantes alude a centros educativos distintos señalan que se “aprenden muchas cosas nuevas”, aunque no explicita qué es aquello que se aprende, como tampoco el valor de lo que se aprende. No obstante, una de las expresiones indica que, por ejemplo, se aprende sistemas. En términos constructivistas, el aprendizaje es un proceso

autoestructurante, interno, que depende del nivel de desarrollo cognitivo y que parte de los conocimientos previos del individuo, mediado por la interacción con los otros, y que se produce cuando entra en conflicto lo que el estudiante sabe con aquello que debería saber.

### 9.2.3. Síntesis del Saber Didáctico

La red semántica *saber didáctico* (ver figura 2) da cuenta de conceptos que conforman este saber en el proyecto Escuela Virtual, según las expresiones de los docentes y los estudiantes de tres instituciones educativas rurales del municipio de Belalcázar, Caldas.



**Figura 2.** La red semántica muestra las subcategorías y categorías que componen el saber didáctico, según un estudio de caso comprensivo sobre el proyecto Escuela Virtual, realizado en el municipio de Belalcázar, Caldas.

En las líneas que siguen se procede a sintetizar, esto es, a comparar las subcategorías y categorías que emergieron en este estudio de caso del proyecto Escuela Virtual con los conceptos que, en plano teórico o potencial, deberían componer dicho saber. En un primer momento, se establecerán los elementos y los patrones en común entre las subcategorías; luego se explorarán las relaciones entre las subcategorías y las categorías que las integran.

Finalmente, se compararán las subcategorías con las categorías que integran el saber desde la perspectiva teórica o potencial. Todo ello con el fin de dar cuenta de los elementos que privilegian docentes y estudiantes y que representan el tipo de saber didáctico que tienen los participantes del proyecto Escuela Virtual en las tres instituciones del municipio de Belalcázar, Caldas.

Las subcategorías consideradas en los apartados precedentes apuntan, en términos generales, a que los participantes del proyecto Escuela Virtual privilegian tres categorías o nodos conceptuales en el ámbito didáctico: la interactividad, la actividad y el aprendizaje constructivo (ver red semántica saber didáctico).

En la primera categoría, *interactividad*, las subcategorías trabajo en equipo, aprendizaje interactivo y aulas paralelas señalan cualidades que dejan ver que la metodología Escuela Nueva constituye una estrategia que posibilita la interactividad y, en ese sentido, le conceden importancia a los aspectos afectivo-relacionales.

La subcategoría trabajo en equipo (considerada como característica y ventaja de la metodología Escuela Nueva), es indicada como una posibilidad de interacción, que ayuda a vencer la timidez y a lograr mejores resultados. La subcategoría aprendizaje interactivo (como ventaja de la metodología Escuela Nueva) destaca un tipo de interactividad que pudiera calificarse como psicosocial, según los valores que resalta: interacción, timidez, espontaneidad. La subcategoría aulas paralelas (como característica de la metodología Escuela Nueva) identifica una estrategia metodológica de las escuelas rurales que consiste en agrupar en una misma aula estudiantes de dos o más grados.

En otras palabras, los docentes y estudiantes destacan diversos aspectos didácticos de la metodología Escuela Nueva, base epistemológica del proyecto Escuela Virtual; tales aspectos son: la posibilidad de interactuar, de vencer la timidez, a ser más espontáneo y recursivo, de lograr mejores resultados en equipo y, promover la independencia del estudiante respecto del profesor. De ahí que el concepto que enmarca y vincula este conjunto de cualidades, es el de

*interactividad*, puesto que el trabajo en equipo, el aprendizaje interactivo y las aulas paralelas promueven la socialización, el desarrollo intelectual y moral de los estudiantes.

Puede interpretarse que la metodología Escuela Nueva, en opinión de los entrevistados, es una estrategia didáctica que, en el contexto del aula, permite interactuar, sirviendo de eje central a los procesos de construcción de conocimiento que realizan los estudiantes. En un marco cognitivo-constructivista —que es aquel que se emplea en el proyecto Escuela Virtual—, el aprendizaje ocurre a través de la interacción con otros y con el entorno. El docente es un facilitador o guía; crea oportunidades para la interacción entre ideas significativas, materiales y otros; presta atención a las ideas y a los errores conceptuales. El estudiante es un generador constructor; pensador activo, comprende, pregunta, explica. La interacción también supone el ambiente o entorno como fuente de conocimiento. En este ámbito se inscriben el trabajo en equipo, las aulas paralelas y el aprendizaje interactivo.

La segunda categoría, *la actividad*, la conforman las adaptaciones de guías, el constructivismo, la metodología activa, la metodología participativa, el trabajo práctico y el docente orientador.

La subcategoría adaptaciones de guías (indicada como metodología que se utiliza en Escuela Virtual), es considerada como una forma de articular los momentos pedagógicos de Escuela Nueva y, como la posibilidad de planear y ejecutar la clase de manera transversal en el aula virtual. La subcategoría constructivismo (considerada como ventaja de la metodología Escuela Nueva), señala que el conocimiento es una construcción del estudiante, proceso en el cual el profesor actúa como guía y a su vez, indica los distintos momentos del aprendizaje: el aprender haciendo, el aprender experimentando, el aprender buscando, el aprender indagando sobre su propio entorno. La subcategoría metodología activa (señalada como característica de Escuela Nueva), privilegia la actividad y la experiencia práctica como fuentes del conocimiento. La subcategoría metodología participativa (señalada como característica de la metodología Escuela Nueva), indica la posibilidad de una mayor participación de los estudiantes en los procesos de aprendizaje; permite que sean conscientes de tales procesos y que se involucren en ellos. La subcategoría trabajo práctico (considerada como característica y como ventaja de Escuela Nueva), alude a la idea de actividad, entendida como la cualidad

fundamental de esta metodología, en torno a la cual se diseñan y ejecutan la enseñanza y el aprendizaje, y a su vez, destaca que se trabaja fuera del aula y que el método es bueno porque se pueden hacer trabajos de campo. La subcategoría docente orientador (indicada como característica de la metodología Escuela Nueva), señala que el papel del docente es el de facilitador del aprendizaje o guía. En efecto, es el docente, en tanto que mediador cultural, el encargado más directo e inmediato de apoyar y promover el aprendizaje de los alumnos, tratando de ofrecerles la ayuda educativa más ajustada posible para ir elaborando, a partir de sus conocimientos y representaciones de partida, significados más ricos y complejos.

En conjunto, estas subcategorías, remiten a la actividad y parten de la premisa de que el estudiante es un sujeto autónomo, en sentido moral y cognitivo, cuyo método fundado es la experiencia práctica, el cual concede primacía a la actividad como fuente del conocimiento. La actividad, entonces, es entendida como los procesos activos que realizan los sujetos en la construcción del conocimiento y como núcleo fundamental del constructivismo. Este presupuesto parte de la idea de que el estudiante es el elemento activo de un conjunto de procesos en los cuales él debe asegurar la dirección.

La tercera categoría, el *aprendizaje constructivo*, la conforman las subcategorías autonomía y aprendizaje; que es entendida, desde el constructivismo, como una actividad significativa interna y colectiva, basada en las experiencias, que implica cambios mentales y permanentes de un sujeto o de un grupo de individuos. Como lo indica Pozo (1999), la idea central del aprendizaje constructivo:

[...] se trata de un proceso en el que lo que aprendemos es el producto de la información nueva interpretada a la luz de, o través de lo que ya sabemos. No se trata de reproducir información, sino de asimilarla o integrarla en nuestros conocimientos anteriores. Sólo así comprendemos y sólo así adquirimos nuevos significados o conceptos (p. 158).

La subcategoría autonomía (considerada como característica de Escuela Nueva), destaca uno de los propósitos metodológicos de la Escuela Nueva: la capacidad de los estudiantes para

aprender por sí mismos con la orientación del docente. La subcategoría aprendizaje (considerada como ventaja de Escuela Nueva), alude a la interacción entre, al menos, tres elementos: el estudiante, el docente y los objetos de enseñanza-aprendizaje, quienes entretejen complejas relaciones entre sí.

En otras palabras, los docentes y estudiantes destacan diversos aspectos didácticos del proyecto Escuela Virtual; tales aspectos son: el que se aprenda cosas nuevas, a investigar, a valerse por sí mismo y, a la independencia de aprendizaje frente al docente. De ahí que el concepto que enmarca y vincula este conjunto de cualidades, es el de aprendizaje constructivo, puesto que en términos constructivistas, el aprendizaje es un proceso autoestructurante, interno, que depende del nivel de desarrollo cognitivo y que parte de los conocimientos previos del individuo, mediado por la interacción con los otros, y que se produce cuando entra en conflicto lo que el estudiante sabe con aquello que debería saber.

En suma, según las expresiones de docentes y de estudiantes entrevistados, las categorías que componen el saber didáctico del proyecto Escuela Virtual son: la interactividad, la actividad y el aprendizaje constructivo, conceptos que, a su vez, articulan, una serie de subcategorías. De las tres dimensiones del saber didáctico —científica, tecnológica y artística— formuladas por Mallart (2000), en las expresiones de los entrevistados se privilegian las concepciones tecnológica y artística; no es posible clasificar alguna de las expresiones en la dimensión científica, al menos no en un sentido estricto, pues la racionalidad científica exige conceptos, juicios y razonamientos estructurados y organizados de modo científico en términos de leyes y de principios.

En cambio, la dimensión tecnológica trata de la práctica o del hacer didáctico apelando al conocimiento científico, lo que en éste caso quiere decir que las expresiones didácticas son tecnológicas en el sentido de que tienen un soporte teórico-científico, que puede ser expreso o implícito. En la dimensión artística se recurre a la tradición y a la intuición para resolver los problemas prácticos de cada día.

### **9.3. Análisis del Saber Tecnológico**

Este apartado se divide en tres secciones: a) el análisis semántico de las expresiones formuladas; b) la discusión a partir de la comparación de las subcategorías que emergieron en la codificación de las expresiones con los elementos contenidos en el marco teórico, es decir, la confrontación entre el saber tecnológico en sentido potencial y el saber tecnológico en sentido descriptivo o real y, c) la síntesis del saber en la que se da cuenta de las categorías emergentes que componen el saber tecnológico de docentes y estudiantes participantes del proyecto Escuela Virtual en el municipio de Belalcázar, Caldas.

#### **9.3.1. Análisis Saber Tecnológico**

A los entrevistados se les formularon dos preguntas: ¿Cuál es el uso que se le da al computador en el proyecto Escuela Virtual? y ¿Cuál es el uso que se le da a la Internet en la institución?

##### **9.3.1.1. Sobre el uso que se le da al computador en el proyecto Escuela Virtual**

El 70% de las expresiones de los docentes y de los estudiantes entrevistados concibe el uso del computador como un recurso mediador y el 30% como medio de práctica con software educativo.

El 70% de las expresiones se refiere al uso del computador como un recurso mediador; según las siguientes expresiones:

*D2.CE1. “Complementando con los programas que tiene pues el comité en la Escuela Virtual.”*

*D1.CE2. “Forma de consultar lo que ellos requieren para el trabajo de clase.”*

*D2.CE2. “Escuela Virtual permite que el profesor tenga una herramienta más en su trabajo.”*

*E2.CE2. De pronto para hacer consultas. Lo prendo, lo apago, me meto a los programas.*

*D1.CE3. “Utilización de programas para fortalecer competencias y el proceso de aprendizaje.”*

*D2.CE3. “...que eso que él aprendió o que el comprendió lo mire desde otro punto de vista utilizando el instrumento que es el computador y los programas que se utilizan acercando al estudiante a un nuevo conocimiento.”*



*E2.CE3. “Trabajos, diapositivas, o las adaptaciones entonces uno crea cosas y va allá y hace dibujos o presentaciones para exposiciones...”*

La expresión de D2.CE1 alude al complemento que otorga el uso del computador, sin especificar cualidades y condiciones; D1.CE2 y E2.CE2 se refieren a la utilización del computador como herramienta de consulta “para el trabajo de la clase”, lo cual se puede considerar como un recurso mediador, puesto que el computador apoya y amplía los contenidos trabajados en el aula; han fortalecido competencias y el proceso de aprendizaje (D1.CE3), que el computador sirva para abordar los conocimientos dados en clase desde otro punto de vista (D2.CE3). Este constituye precisamente uno de los objetivos específicos de Escuela Virtual, que busca que las TIC se usen de modo interdisciplinario, “activando los conocimientos y procedimientos específicos de las herramientas tecnológicas y vinculando tales aprendizajes a las distintas áreas del plan de estudios”. E2.CE3 ejemplifica algunas actividades que complementan los contenidos trabajados en clase. D2.CE2 parece indicar que el uso del computador se asume como un útil que apoya las tareas de enseñanza que realizan los docentes. La expresión, por un lado, es muy general y, por el otro, considera el uso del computador desde la perspectiva de quien enseña y desconoce el papel que esta herramienta ejerce respecto de los estudiantes y los contenidos de enseñanza y de aprendizaje.

En el marco del constructivismo, el computador, los estudiantes y el docente conforman un triángulo interactivo, tal como ha sido formulado por Coll et ál. (2008a). En esa dirección, este conjunto de expresiones se corresponde con los propósitos del proyecto Escuela Virtual y con uno de los usos formulados por Coll et ál. (2008a) en el sentido de que las TIC sirven como auxiliares o amplificadores de determinadas actuaciones tanto del profesor (explicar, ilustrar, retroalimentar, relacionar, etc.) como del estudiante (realizar trabajos, adaptaciones, intercambio de informaciones, etc.). Finalmente, algunas de las expresiones, de modo implícito, señalan el fortalecimiento de las competencias. Solo una de las expresiones aborda el tema explícitamente. Si bien las expresiones no precisan el tipo de competencias que se fortalecen, es claro que en el marco del proyecto Escuela Virtual los estudiantes desarrollan competencias específicas en cada área y tecnológicas.

El 30% de las expresiones de los entrevistados se refiere al uso que se le da al computador como medio de práctica. Algunas de las expresiones más características al respecto son:

*D1.CE1. “Los llevo a sala virtual a que ponga en práctica muchas cosas ahí tenemos muchos, PROGRAMAS (.) que nos sirven en todas las áreas, los programas los manejan los estudiantes.”*

*E1.CE1. “Se trabaja con power point, con crayola, con story book, básico primero, mi primer inglés, jardín matemático, micromundos pro, el Internet, entre otros.”*

*E2.CE1. “He aprendido lo que son esos programas cosa que no lo sabía y sobretodo ha aportado mucho conocimiento. El Encarta, el Internet, el story book y algunos otros que no los recuerdo.”*

Las expresiones señalan distintos matices del uso del computador como medio de práctica. Indican que se practica con programas (D1.CE1), que son utilizados power point, crayola, story book, jardín matemático (E1.CE1), con los cuales han aprendido y ampliado sus conocimientos (E2.CE1). Dentro de las estrategias de implementación del proyecto Escuela Virtual, el software educativo es utilizado como apoyo a las diferentes disciplinas. Escuela Virtual dispone de un banco de recursos que son usados por los docentes en su trabajo de formación y por los estudiantes en sus actividades escolares. Este conjunto de expresiones están relacionadas con la finalidad que se le otorga al software educativo en el proyecto Escuela Virtual; en ese sentido, parece que los computadores son un medio práctico o una herramienta con la cual se apoyaría la transversalidad y la interdisciplinariedad del conocimiento.

### **9.3.1.2. Sobre el uso que se le da a la Internet en el proyecto Escuela Virtual**

El 60% de las expresiones de los entrevistados considera la Internet como medio de consulta y el 40% la concibe en cuanto medio de socialización.

En cuanto al uso que los estudiantes y los docentes entrevistados le dan a la Internet, el 60% la utiliza como medio de consulta; algunas expresiones indican:

*D2.CE1. “El Internet una gran herramienta y en esa Escuela Virtual se trabajan las asignaturas principales pero desde el computador y ayudados por unos programas especiales que ellos han diseñado.”*

**D2.CE2.** “...los docentes miramos lo que es el correo electrónico donde nosotros hacemos una que otra consulta a los consultorios virtuales de Manizales y nos responden algunas preguntas que nosotros no sabemos porque estamos en la área rural no tenemos esa biblioteca tan buena para responder algunas cosas.”

**E2.CE2.** “Hacemos investigaciones en Encarta, en Internet, en Word, así. De pronto para hacer consultas.”

**D1.CE3.** “Básicamente de consulta, de consulta para hacer otras actividades por ejemplo si necesitamos organizar el periódico mural entonces que saquen noticias de ahí o si necesitamos consultar algo para que... que ellos necesiten consultar algo para presentar en el proyecto de la feria de la ciencia ellos se apoyan mucho ahí pues como para todo, consultas de todo tipo ellos las hacen a través del Internet pues es básicamente el uso que se le da y de pronto como para comunicarse con otros con otras instituciones pero eso es muy limitado, es muy difícil porque cuando ellos están en el espacio que les corresponde por ejemplo para chatear con algún estudiante de otra institución el otro no está, entonces no hay forma de... pues la comunicación sobre todo.”

**E1.CE3.** “Siempre es para usar algo de tareas más que todo como imágenes para usar una presentación, información para hacer las presentaciones.”

**E2.CE3.** “Pues el Internet siempre que llegamos esta, pues cuando lo utilizamos casi siempre lo utilizamos para las investigaciones de las tareas si para las investigaciones más que todo y en los descansos así uno puede entrar a la sala y revisar el correo pero en horas de clase es estrictamente de investigación.”

La expresión D2.CE2 dice que la Internet es utilizada para realizar consultas; E2.CE2 dice que es utilizada para realizar consultas e investigaciones; D1.CE3 se refiere también a las consultas y cita algunos ejemplos de actividades que se realizan con apoyo de la red en la escuela; también menciona algunas dificultades en la comunicación con otras comunidades educativas; E1.CE3 menciona las tareas y las presentaciones como actividades que se pueden hacer con la red y, finalmente, E2.CE3 cita “las investigaciones de las tareas”; D2.CE1 concibe la red en términos de transversalidad e interdisciplinariedad. En algunas expresiones se confunden los significados de “investigar” y “consultar”, como si ambos términos fuesen equivalentes. De acuerdo con el DRAE, investigar es realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia; mientras que consultar es buscar documentación o datos sobre algún asunto o materia. En ese sentido, consultar es más apropiado para designar las actividades que realizan los estudiantes en el marco de la Escuela Virtual. De este conjunto de expresiones, tres (dos estudiantes y un docente) pertenecen a un mismo centro educativo.

El 40% de las expresiones acerca del uso que se le da a la Internet lo destaca como medio de socialización de actividades realizadas con otras instituciones vía correo electrónico, como se aprecia en las siguientes expresiones:

*D1.CE1. “El Internet nos ha servido primero que todo para las consultas y todo lo que hacemos que es muy significativo acá en la institución lo compartimos con otras instituciones.”*

*E1.CE1. “Los profesores nos dan un espacio para nosotros interactuar con diferentes instituciones del municipio y del departamento, y se están trabajando unos foros con un profesor de hojas anchas de Supía, que lo estamos trabajando en escuela y paz y se están haciendo unos trabajos muy importantes con la profesora Liliana.”*

*D1.CE2. “En cuanto a Internet yo hice una propuesta y la apliqué el año pasado que teníamos disponibilidad de Internet 24 horas con lo de Telesat o algo así, resulta que trabajé con los estudiantes de grado 11 mandarles los trabajos por Internet y que ellos me devolvieran las respuestas también por Internet, entonces, como que utilicé esta herramienta para que ellos tuvieran como una forma de practicar este tipo de cosas.”*

*E1.CE2. “Charlar con amigos y mandar tareas, porque hay veces con amigos así de otras ciudades, mandar tareas, preguntar algo. Investigar y hacer tareas.”*

Este conjunto de expresiones se categoriza con el nombre de medio de socialización por cuanto el contenido de las opiniones de los entrevistados remite a diversas actividades como intercambios comunicativos de tipo académico (D1.CE2), interacción con otras comunidades de estudio (E1.CE1 y D1.CE1) y utilizar el chat como medio de consulta y de comunicación personal (E1.CE2). Algunas de las estrategias de socialización mencionadas en las expresiones son: correo electrónico, foros y chat. Las expresiones apuntan, con diversos matices, a uno de los propósitos del uso de la Internet tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en Escuela Virtual: la socialización y la participación en nuevos ámbitos comunitarios y la constitución de comunidades virtuales, a través de la colaboración y el trabajo en grupo de personas no vinculadas por lazos físicos.

### **9.3.2. Discusión del Saber Tecnológico**

La subcategoría *recurso mediador* es indicada por el 70% de las expresiones de los entrevistados y encuadra con la primera de las cinco categorías de la clasificación de Coll, C.

Mauri, T. Onrubia, J. (2008a) sobre los usos de las TIC establecidos a partir de las relaciones del triángulo interactivo (docente, contenido y estudiante). En esta subcategoría se asumen las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje: buscar y seleccionar contenidos de aprendizaje, realizar tareas y actividades de aprendizaje o determinados aspectos o partes de las mismas (preparar presentaciones, redactar informes, organizar datos, etc.). En efecto, las expresiones se refieren a actividades propias del aprendizaje: explicar, retroalimentar, relacionar, realizar trabajos, adaptaciones, intercambio de informaciones, etc. Ninguna expresión alude a la enseñanza.

En el marco teórico de este estudio de caso se estableció, en forma a priori, que los usos de las TIC en el proyecto Escuela Virtual corresponden a las tres primeras categorías de la clasificación de Coll et ál., a saber: a) las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje; b) las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje; c) las TIC como instrumentos mediadores de la relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos. Sin embargo, con relación a la categoría b (con respecto al uso del computador, pues la categoría c implica la Internet, por lo cual se tratará en otro apartado), ninguna expresión se refiere a la mediación entre profesores y contenidos, pese a que Escuela Virtual dispone de software educativo para cada una de las áreas, por lo cual es posible que se den en la práctica mediaciones entre los docentes y los contenidos a partir del uso del computador. En conclusión, el 70% de las expresiones concibe el computador como un recurso mediador de las relaciones entre estudiantes y contenidos, por lo que se le concede importancia solo al aprendizaje y a las actividades conexas con él.

La subcategoría *medio de práctica* es considerada por el 30% de las expresiones de los entrevistados como uso que se le da al computador. Las expresiones destacan que se práctica con programas con los cuales han aprendido y ampliado sus conocimientos. Con ello se apunta a mostrar que el computador en cuanto herramienta apoya la transversalidad y la interdisciplinariedad del conocimiento. Según Coll et ál. (2008a) el computador en el aula de clase es usado como parte de un sistema semiótico, organizado a partir de propiedades formales que influyen en docentes y estudiantes para planificar sus acciones y en la capacidad

que ellos tienen para distinguir entre las acciones, las intenciones y los deseos que se ejecutan con el objeto de que esta herramienta cumpla determinadas tareas (formalismo). También, el computador determina unas relaciones más activas entre los sujetos participantes y las informaciones; relaciones que son constantes, interactivas y que exigen mayores niveles de reciprocidad (interactividad). Por último, el computador posibilita el acceso a una organización compleja, flexible y adaptada a los propósitos de aprendizaje de los estudiantes, que crea las condiciones, ya sea para el aprendizaje significativo o para un acercamiento superficial a la información.

La subcategoría *medio de consulta* indicada por el 60% de las expresiones de los entrevistados sobre el uso que se le da a la Internet, la considera como un instrumento que permite la retroalimentación de contenidos y de competencias trabajadas en clase a partir de las actividades de consulta. Esta subcategoría alude al uso que los docentes y los estudiantes dan a la Internet como elementos que configuran entornos o espacios de enseñanza y de aprendizaje. En este contexto, la Internet posibilita a los usuarios en línea el acceso a todo tipo de recursos audiovisuales que pueden recuperar en sus computadores y que pueden servir para ampliar, profundizar, aclarar o resolver dudas. Márquez (1998 citado en Gutiérrez, 2003, p. 204) ofrece una relación de los tipos de información útil para profesores y estudiantes que pueden obtenerse en Internet: a) información textual y multimedia sobre hechos conceptos, procedimientos, etc.; b) artículos de reflexión y opinión; c) informaciones de actualidad de la prensa diaria, revistas, TV, cine, etc.; d) listados de recursos educativos: software, videos, libros, etc.; e) programas lúdicos, educativos y para la gestión del ordenador (antivirus, utilidades diversas, etc.); archivos de video, música, libros y revistas electrónicas, etc.; f) información sobre todo tipo de productos y servicios; g) información sobre personas, empresas e instituciones; h) información sobre investigaciones y experiencias educativas realizadas por centros docentes.

Aunque las expresiones no especifican el tipo de información que los entrevistados consultan, a partir de la cotidianidad del proyecto Escuela virtual se puede establecer que la información más utilizada en Internet es la textual y multimedia sobre hechos, conceptos, procedimientos, archivos de video, música, libros.

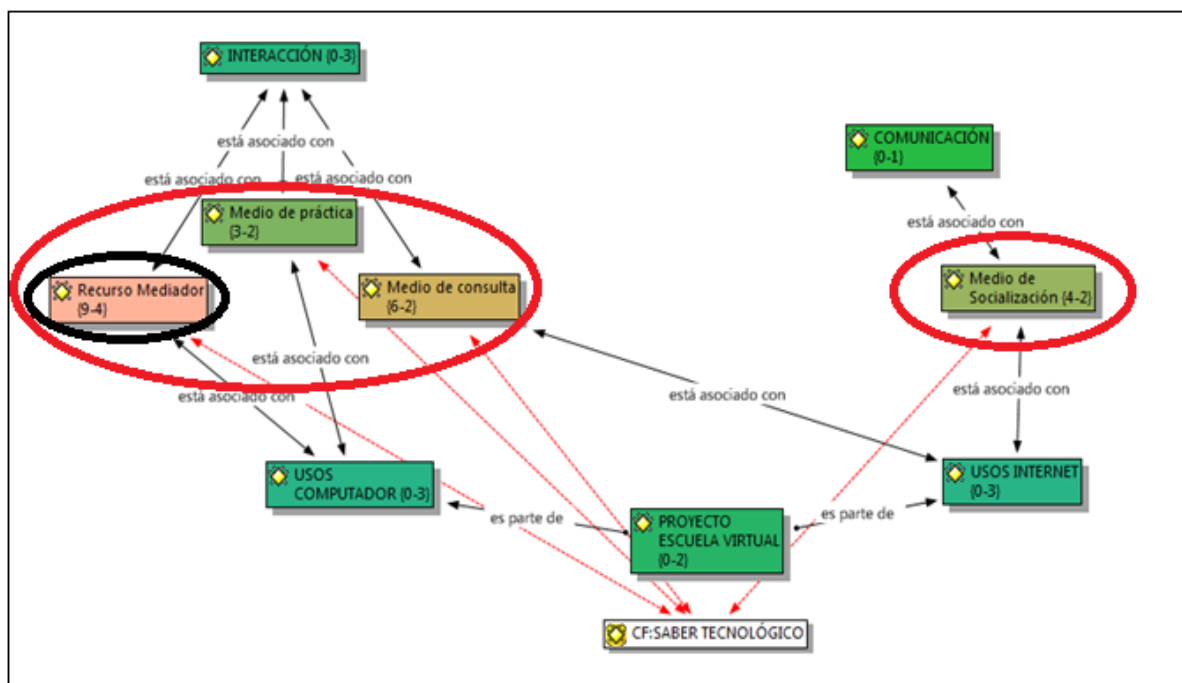
La subcategoría *medio de socialización* considerada por el 40% de las expresiones de los entrevistados sobre el uso que se le da a la Internet, indica que algunos entornos o espacios de aprendizaje virtuales son utilizados para generar vínculos de colaboración y de trabajo en grupo entre personas ubicadas en distintos espacios físicos. Como medios de socialización del proyecto Escuela Virtual las expresiones D1.CE2, E1.CE1 y E1.CE2 se refieren al correo electrónico, a los foros y al chat. Empero, las expresiones dejan de lado los blogs, la plataforma virtual, la página web del proyecto como espacios de trabajo colaborativo en línea. Esta subcategoría se enmarca dentro de las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos, una de las cinco categorías formuladas por Coll et ál. para explicar los vínculos que se generan entre docentes, contenidos y estudiantes. Entre los usos de las TIC formulados por Coll et ál. figuran: llevar a cabo intercambios comunicativos entre docentes y estudiantes no directamente relacionados con los contenidos o las tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje (presentación personal, solicitud de información personal o general, saludos, despedidas, expresión de sentimientos y emociones, etc.); llevar a cabo intercambios comunicativos entre los estudiantes no directamente relacionados con los contenidos o las tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje (presentación personal, solicitud de información personal o general, saludos, despedidas, expresión de sentimientos y emociones, informaciones o valoraciones relativas a temas o asuntos extraescolares, etc.).

De hecho, la interconexión de redes y ordenadores ha convertido a las TIC en algo más que herramientas de trabajo. El computador ha pasado a ser también un medio de comunicación interpersonal, una fuente inagotable de información y una puerta de acceso a mundos diversos (Gutiérrez, 2003, p. 178). Desde la filosofía, una idea más amplia concibe que las tecnologías no se encaminan solo al desarrollo personal e individual, sino también hacia el desarrollo social. En esa dirección, de acuerdo con Vargas (2005) desde una perspectiva fenomenológica existen tres ámbitos de experiencia del sujeto con la tecnología. Para este caso es pertinente la tecnología como mediación, esto es, como un elemento que facilita el encuentro del sujeto consigo mismo y de él con otros sujetos y con el mundo social. En esta dimensión, las TIC no solo median la relación del sujeto con el conocimiento, sino también las relaciones personales y sociales. De algún modo esto conduce a una relación reflexiva entre el sujeto y la tecnología,

puesto que remite a la pregunta por las condiciones del conocimiento, de las relaciones sociales, etc.

### 9.3.3. Síntesis del Saber Tecnológico

La red semántica *Dimensión saber tecnológico* (ver figura 3), da cuenta de los conceptos que conforman el saber tecnológico del proyecto Escuela Virtual, según las expresiones de los docentes y estudiantes de tres instituciones educativas rurales del municipio de Belalcázar, Caldas. Del análisis de las expresiones emergen dos categorías: interacción y comunicación.



**Figura 3.** La red semántica muestra las subcategorías y categorías que componen el saber tecnológico, según un estudio de caso comprensivo sobre el proyecto Escuela Virtual, realizado en el municipio de Belalcázar, Caldas.

En las líneas que siguen se procede a sintetizar, esto es, a comparar las subcategorías y categorías que emergieron en este estudio de caso del proyecto Escuela Virtual con los conceptos que, en plano teórico o potencial, deberían componer dicho saber. En un primer momento, se establecerán los elementos y los patrones en común entre las subcategorías; luego se explorarán las relaciones entre las subcategorías y las categorías que las integran. Finalmente, se compararán las subcategorías con las categorías que integran el saber desde la



perspectiva teórica o potencial. Todo ello con el fin de dar cuenta de los elementos que privilegian docentes y estudiantes y que representan el tipo de saber tecnológico que tienen los participantes del proyecto Escuela Virtual en las tres instituciones del municipio de Belalcázar, Caldas.

Las subcategorías consideradas en los apartados precedentes apuntan, en términos generales, a que los participantes del proyecto Escuela Virtual privilegian dos categorías o nodos conceptuales en el ámbito tecnológico: la interacción y la comunicación (ver red semántica saber tecnológico).

En la primera categoría, *interacción*, las subcategorías recurso mediador, medio de práctica y medio de consulta, apuntan a resaltar diversos aspectos de los usos tanto del computador como de la Internet, usos que, en el marco de las relaciones estudiantes, docentes, contenidos, contribuyen a la transversalidad y a la interdisciplinariedad del conocimiento.

La subcategoría recurso mediador (considerada como uso que se le da al computador en el proyecto Escuela Virtual), indica que el computador apoya y amplía los contenidos trabajados en el aula y, sirve para abordar los conocimientos dados en clase desde otro punto de vista. La subcategoría medio de práctica (indicada como uso que se le da al computador en Escuela Virtual), señala distintos matices del uso del computador, indica que se practica con programas, los cuales han servido como apoyo a las diferentes disciplinas. La subcategoría medio de consulta (considerada como uso que se le da a la Internet en el proyecto), se refiere a las actividades que se realizan con apoyo de la red.

En otras palabras, los docentes y estudiantes destacan diversos aspectos tecnológicos del proyecto Escuela Virtual; tales aspectos son: el apoyo a los procesos de aprendizaje a través de diversos programas, la ampliación de contenidos, el fortalecimiento de competencias y del proceso de aprendizaje a través de actividades con apoyo de la Internet. De ahí que el concepto que enmarca y vincula este conjunto de cualidades, es el de interacción, puesto que las TIC, en opinión de los entrevistados, sirven como auxiliares o amplificadores del fenómeno pedagógico, en particular, del aprendizaje. Docentes y estudiantes apuntan,

fundamentalmente, al aprendizaje y no tienen en cuenta los usos y beneficios que el proyecto brinda para la actividad de enseñar. Solo un docente, de seis entrevistados, lo considera como “una herramienta más de trabajo”, lo que significa un uso orientado al enseñar.

En el contexto tecnológico, Escuela Virtual es concebida por los docentes y los estudiantes entrevistados como herramientas psicológicas que median en los procesos inter e intrasicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje (Coll et ál., 2008a). Por ello, se consideran elementos mediadores de la actividad conjunta desplegada por docentes y estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje; de ahí que las subcategorías que componen la categoría *interacción* apuntan a resaltar diversos aspectos de los usos tanto del computador como de la Internet. Se asumen, entonces, las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje; esto es, buscar y seleccionar contenidos de aprendizaje, realizar tareas y actividades de aprendizaje o determinados aspectos o partes de las mismas (preparar presentaciones, redactar informes, organizar datos, etc.). Con ello el computador y la Internet apoyan la transversalidad, la retroalimentación de contenidos y de competencias trabajadas en clase a partir de las actividades de consulta y la interdisciplinariedad del conocimiento.

La segunda categoría, *comunicación*, contiene la subcategoría: medio de socialización (considerada como uso que se le da a la Internet en el proyecto Escuela Virtual). Esta subcategoría indica que la Internet —y en alguna medida el computador— funcionan como medios para expresar ideas, valores y sentimientos a través del chat y los foros. En el proyecto Escuela Virtual se promueven ciertas iniciativas de comunicación como: incentivar el intercambio de experiencias, la ayuda mutua, la participación en debates en línea y la construcción colectiva del conocimiento y de la propia comunicación. Como lo afirma Silva (2005, p. 215) en el ciberespacio, específicamente, el entorno virtual de aprendizaje y socialización puede basarse en los principios de libertad, diversidad, diálogo, cooperación y cocreación, los cuales promueven integración, sentimiento de pertenencia, intercambios, crítica y autocrítica, discusiones temáticas y trabajos en colaboración, como la exploración, la experimentación y el descubrimiento.

Las expresiones de los docentes y de los estudiantes señalan como medios de socialización del proyecto Escuela Virtual, el chat y la participación en foros. El chat es un espacio en línea utilizado en Escuela Virtual de modo sincrónico (en horas fijadas por los docentes en la sala de computadores), en el que estudiantes envían y reciben mensajes simultáneamente. A través de esta estrategia, los estudiantes conversan con pares de otras instituciones, discuten sobre temas académicos y cotidianos, comparten tareas e intercambian experiencias, todo lo cual contribuye a la construcción de lazos afectivos, al trabajo colaborativo y al fortalecimiento del aprendizaje. El foro es otro espacio empleado en Escuela Virtual para debatir en grupo sobre aspectos académicos. Como en el chat, los participantes conversan entre sí. La diferencia es que el chat es sincrónico y el foro es asincrónico en donde las participaciones, ya sean en forma de textos o imágenes, quedan disponibles en ese espacio, esperando que alguien del grupo se posicione al respecto. Esta estrategia permite que tanto estudiantes como docentes vinculados a Escuela Virtual puedan intercambiar opiniones y debatir temas propuestos para promover la participación. Aunque los entrevistados no lo mencionan, otra estrategia de socialización incluida en el proyecto Escuela Virtual es el blog, diario en línea en donde se publican historias, noticias, ideas e imágenes. Tanto el chat como el foro posibilitan las relaciones recíprocas y contingentes entre estudiantes, docentes y contenidos; relaciones que se enmarcan en uno de los usos de las TIC en la educación formal propuestos por Coll et ál (2008a), que definen estas herramientas como configuradores de entornos o espacios de aprendizaje individual y trabajo colaborativo en línea.

Ni siquiera en los discursos que fundamentan la educación virtual se conciben las TIC como medios; por el contrario, diversos autores y corrientes, conciben y proponen otras dimensiones formativas, tales como la esfera política y actitudinal (ver supra. 54). Como lo muestra Henao (2002) el saber pedagógico en los entornos virtuales contiene una serie de principios y prácticas que apuntan a la interacción, la comunicación, el trabajo en equipo, la autonomía, la libertad y el aprendizaje significativo, entre otros elementos. Por ello, el saber tecnológico, en el contexto de la educación virtual, no se reduce a prácticas tecnológicas o procedimentales. Al respecto, Sánchez (1997 citado en Gutiérrez, 2003, pp. 201-202), afirma que el uso de Internet para fines educativos responde a una diversidad de opciones según los objetivos de nuestra alfabetización digital, tales como: experimentar la globalización; favorecer

experiencias de nuevas formas de comunicación virtual; trabajar con un nuevo medio de construcción que pueden ser usadas para potenciar la iniciativa del usuario como creador; colaborar y cooperar y, experimentar actividades interactivas. Precisamente, el saber tecnológico del proyecto Escuela Virtual de docentes y estudiantes entrevistados encuadra con algunos de estos usos: interacción y comunicación.

## CONCLUSIONES GENERALES

Los capítulos precedentes —tanto los del marco teórico, que ofrecen una visión potencial de los saberes, como los de análisis e interpretación, que develan los saberes reales del proyecto Escuela Virtual— constituyen una comprensión del estado actual de Escuela Virtual en sus dimensiones saber pedagógico, saber didáctico y saber tecnológico, en el municipio de Belalcázar, Caldas. Antes de exponer las conclusiones, es necesario precisar que la metodología empleada en esta investigación responde a un estudio de caso comprensivo a través de entrevistas no estructuradas a seis docentes y seis estudiantes en las tres instituciones rurales de Belalcázar, cuyo objetivo básico era el de comprender las características y ventajas pedagógicas, didácticas y tecnológicas del proyecto e indagar por sus fundamentos epistemológicos. Esto supone una limitación en el problema de estudio, ya que la investigación no es un examen intenso y profundo de las diversas caras del fenómeno, sino una comprensión de los componentes pedagógicos y didácticos del proyecto Escuela Virtual, así como del uso y aprovechamiento de las herramientas tecnológicas. En ese sentido, en la investigación se empleó solo la técnica de las entrevistas no estructuradas, por lo cual, no hubo triangulación de las fuentes de información. A partir de los resultados obtenidos, se establecen las siguientes conclusiones de los saberes pedagógico, didáctico y tecnológico del proyecto Escuela Virtual:

- El tipo de saber pedagógico que conciben docentes y estudiantes participantes del proyecto Escuela Virtual en el municipio de Belalcázar, Caldas, privilegia el aprendizaje, interpretado como un *saber hacer*, esto es, como un medio que apoya o complementa los procesos de adquisición de conocimientos y, como un modo de aprendizaje de las TIC. A partir del análisis de las expresiones, emergieron dos categorías: *recurso para el aprendizaje*, que revela que las TIC son medios para apoyar la enseñanza-aprendizaje y que, por lo tanto, apuntan a fortalecer o complementar los contenidos trabajados en el aula; y, *aprender tecnología*, la cual señala que los estudiantes a) desarrollan habilidades como el manejo del computador y de programas; b) adquieren conocimientos tecnológicos; c) adaptan contenidos a través de programas; d) realizan búsquedas fáciles y rápidas de información, e) adaptan cosas nuevas y, f)

interpretan el aprendizaje de tecnología como aporte pedagógico de las TIC a la enseñanza-aprendizaje.

En cambio, el saber pedagógico del proyecto Escuela Virtual en sentido potencial —esbozado en el marco teórico de la presente investigación a partir de los presupuestos de Escuela Nueva y de los propósitos y prácticas del proyecto—, se concretiza como un *saber hacer reflexivo* acerca de los fenómenos y procesos de la enseñanza-aprendizaje, construido socialmente y de modo crítico. En cuanto saber hacer, posee dos dimensiones, una teórica y otra práctica, en cuyo horizonte se desenvuelven categorías tales como esquemas de conocimientos, representaciones, expectativas, significados, competencias y contenidos (procedimentales, conceptuales y actitudinales). Desde este marco de comprensión, se infiere que los participantes le conceden primacía a las acciones o actividades sobre elementos conceptuales o teóricos del proyecto Escuela Virtual. En efecto, el sentido de las dos categorías, compuestas por las subcategorías complemento académico, desarrollo de la creatividad, adquisición de competencias laborales y herramienta mediadora (*recurso para el aprendizaje*) y la adquisición de competencias tecnológicas (*aprender tecnología*) indican la preeminencia que tienen para los docentes y estudiantes entrevistados los aspectos procedimentales, actitudinales y las competencias en la comprensión de lo pedagógico. Una de las causas probables por las cuales los participantes ponen el acento en la actividad (que incluye, por supuesto, la idea de aprendizaje, entendido como saber hacer) es que la metodología Escuela Nueva inspirada en el constructivismo —bases epistemológicas y pedagógicas del proyecto Escuela Virtual— es paidocéntrica, esto es, centrada en el alumno y en sus procesos cognoscitivos. De hecho, privilegiar la idea de actividad encuadra con algunos de los principios constructivistas de la enseñanza virtual que prescriben el aprendizaje multisensorial, la auto-actividad, la individualización de la enseñanza, los cuales son posibles a través de las herramientas interactivas y de la comunicación, la interacción y el trabajo en equipo.

Sin embargo, mientras que en la categoría *recurso para el aprendizaje* se conciben las TIC como medios que apoyan o complementan la enseñanza-aprendizaje (lo cual es coherente no solo con los principios constructivistas, sino también con los propósitos del Escuela Virtual); en la categoría *aprender tecnología*, se interpreta como objetivo central de Escuela Virtual la adquisición de competencias tecnológicas (que, en realidad, es una finalidad secundaria, puesto que la tarea fundamental de las TIC en el proyecto está asociada al uso transversal de los computadores, el software educativo y la Internet; vinculando dicho uso a los aprendizajes de las áreas del currículo).

En resumen, el tipo de saber pedagógico del proyecto Escuela Virtual, según los docentes y los estudiantes entrevistados en el municipio de Belalcázar, se orienta a la acción o actividad y desconoce, por consiguiente, la dimensión reflexiva y crítica. En un sentido lato, es un *saber hacer*, que se despliega, sobre todo en aspectos de procedimiento, actitudes y competencias. Los rasgos señalados por las expresiones destacan el que las TIC sirven de complemento a los contenidos trabajados en el aula, desarrollan la creatividad, posibilitan el desarrollo de competencias laborales y tecnológicas y, se convierten, en una herramienta que apoya los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Aunque esta investigación presenta limitaciones metodológicas, dado que se formularon solo dos preguntas acerca del saber pedagógico, es posible identificar en las expresiones de los docentes elementos que evidencian la falta de posturas reflexivas o críticas respecto de los supuestos pedagógicos del proyecto Escuela Virtual. En ese sentido, por ejemplo, las expresiones de los entrevistados no contienen posturas críticas frente al uso de las TIC en los procesos educativos. Los docentes, quienes por su formación pedagógica (todos son licenciados), deberían promover la generación de posturas críticas frente a las TIC en este proyecto. Ninguna expresión da cuenta de aspectos éticos, legales, antropológicos, culturales, etc. respecto de los usos y significados de las TIC en la enseñanza-aprendizaje.

- En el saber didáctico, el contenido de las expresiones apunta, fundamentalmente, a la idea de interactividad, entendida en términos afectivo-relacionales; es decir, en el sentido de que los participantes conceden importancia a aspectos actitudinales. Del análisis de las expresiones surgieron como elementos de este saber: *la interactividad*, que se refiere a la interacción y a la espontaneidad; *la actividad*, que indica que el estudiante es un sujeto autónomo, el cual concede primacía a la actividad como fuente del conocimiento; y, *el aprendizaje constructivo*, que significa que el estudiante aprende a investigar, a valerse por sí mismo y a desarrollar independencia de aprendizaje frente al docente.

El saber didáctico de los entrevistados, se despliega en las dimensiones tecnológica y artística, si se considera desde la clasificación de Mallart (2000), contenida en el marco teórico del proyecto. En cuanto a la esfera tecnológica, los participantes del proyecto Escuela Virtual privilegian el saber hacer mediante el conocimiento científico (como se evidencia en las subcategorías metodología activa, metodología participativa, constructivismo y adaptaciones de guías), cuyas expresiones participan de elementos teóricos y prácticos, es decir, combinan conceptos con prácticas pedagógicas y didácticas. Con respecto a la dimensión artística (las subcategorías trabajo en equipo, aprendizaje interactivo, aulas paralelas, trabajo práctico, docente orientador, autonomía y aprendizaje), las expresiones apuntan a la intuición, a las analogías cotidianas, al sentido común y a las tradiciones no contenidas en el discurso didáctico. Ninguna expresión encuadra en la dimensión científica, pues esta requiere un razonamiento sistemático, apodíctico, universal, fundado en leyes y en razonamientos rigurosos.

En resumen, el sentido de las expresiones devela que los docentes y estudiantes objeto de estudio consideran las prácticas, los usos, los medios y los recursos como elementos que definen el saber didáctico del proyecto Escuela Virtual. Sin embargo, pese a que los participantes conceden preeminencia al *saber hacer* como contenido de lo didáctico (recursos y medios) sobre la dimensión teórica (principios y conceptos), el sentido de algunas subcategorías contiene implícitos algunos principios del aprendizaje (a la manera de conceptos pero que no alcanzan el rigor del razonamiento científico). Así,



las subcategorías *autonomía*, *aprendizaje* y *aprendizaje interactivo* apuntan a que el estudiante es responsable de su propio aprendizaje; *docente orientador*, señala la función del docente como guía del estudiante en la construcción del saber; *trabajo en equipo*, que apunta a que el aprendizaje se facilita por la mediación intersubjetiva.

- Concebir los computadores y la Internet como medios que, por un lado, apoyan la transversalidad y la interdisciplinariedad del proceso enseñanza-aprendizaje; y, por el otro, como medios para intercambiar ideas y opiniones, básicamente, de temas relacionados con los contenidos de enseñanza–aprendizaje, a través del chat y los foros; son las dos líneas horizonte en las que se desenvuelve el saber tecnológico del proyecto Escuela Virtual, según las expresiones de los docentes y los estudiantes entrevistados en las tres instituciones educativas objeto de estudio.

Esta comprensión del saber tecnológico en el proyecto Escuela Virtual guarda relación con algunos de los supuestos básicos formulados por Area (2004) respecto de los medios y materiales de enseñanza, en el sentido de que los computadores y la Internet son parte de los procesos desarrollados en el aula y, también, herramientas para la comunicación social. Estos supuestos son mucho más amplios e implican otros aspectos socioculturales, tales como: que los medios no son neutrales y que su utilización entraña implicaciones sociales, lo mismo que son producto de las industrias culturales. Privilegiar la *interacción* y la *comunicación* supone, en este contexto, desconocer los aspectos socioculturales y reflexivos, es decir, las posturas críticas frente a las TIC, como se deduce de la calidad y el contenido de las expresiones de los docentes y de los estudiantes entrevistados.

A partir de la interpretación de las expresiones de los docentes y de los estudiantes emergieron dos nodos conceptuales: *interacción* y *comunicación*. El concepto de interacción educativa como lo expresan Coll & Solé (1990 citado en Díaz & Hernández, 1998) “evoca situaciones en la que los protagonistas actúan simultánea y recíprocamente en un contexto determinado, entorno a una tarea o contenido de aprendizaje, con el fin de lograr unos objetivos más o menos definidos” (p. 51). En este

ámbito encuadra precisamente la intencionalidad de las subcategorías medio de consulta, medio de práctica y recurso mediador —que componen la categoría *interacción*—, las cuales develan las relaciones entre estudiantes, docentes y contenidos y los beneficios derivados de tales relaciones: consulta, práctica y mediación. Justamente, las relaciones derivadas de la interacción se pueden interpretar a la luz del triángulo interactivo de Coll et ál (2008a), en el sentido de que Escuela Virtual actúa como instrumento mediador de las relaciones entre los estudiantes y los contenidos (y tareas) de aprendizaje, lo cual se aplica a las subcategoría medio de consulta y recurso mediador. Efectivamente, según las expresiones, utilizan el proyecto para realizar tareas y actividades de aprendizaje o determinados aspectos (preparar presentaciones, redactar informes, organizar datos, etc.), seleccionar contenidos de aprendizaje, acceder a distintos contenidos que emplean diferentes formas y sistemas de representación (materiales multimedia e hipermedia). En otras palabras, a partir de las relaciones docente-estudiante y estudiante-estudiante, los sujetos se guían unos a otro en su desarrollo socio-cognitivo y comparten su intersubjetividad, lo cual coincide con el saber tecnológico potencial del proyecto.

Por su parte, la categoría *comunicación*, interpretada a partir del triángulo interactivo de Coll et ál (2008a), revela que Escuela Virtual sirve como instrumento configurador de los entornos y espacios de trabajo y aprendizaje colaborativo, mediante chat y foros. Los intercambios comunicativos entre docentes y estudiantes se despliegan desde los contenidos de enseñanza-aprendizaje y no, desde los vínculos afectivos (según las expresiones de los entrevistados no se practican las comunicaciones de carácter personal). En ese sentido, el uso comunicativo se refiere al intercambio de experiencias, la ayuda mutua, la participación en debates en línea, y la construcción colectiva del conocimiento y de la propia comunicación, que son espacios generados por el proyecto Escuela Virtual; por lo tanto, la categoría *comunicación* coincide con las características del saber tecnológico del proyecto.

En síntesis, en el saber tecnológico de Escuela Virtual se privilegian la *interacción* y la *comunicación*, de acuerdo con las expresiones de los entrevistados. La *interacción* es

comprendida, en el marco de las relaciones entre estudiantes, docentes y contenidos, en términos académicos y, en ese sentido se orienta a la consulta, al uso de software y al intercambio de experiencias en línea, como rasgos distintivos. La *comunicación*, por su parte, se refiere a que el proyecto es definido como un instrumento que configura entornos y espacios de aprendizaje colaborativo. En términos generales, ambas ideas remiten al *saber hacer*; es decir, que en el proyecto habría un predominio de la acción sobre lo conceptual o teórico como elemento que define el saber tecnológico de Escuela Virtual. En otras palabras, los participantes pareciera que orientan su mirada a los hechos y no a los principios y conceptos que constituyen una de las dimensiones del saber. Si bien esta no es una idea equivocada del saber, si es incompleta por cuanto los participantes entienden lo tecnológico del proyecto a la manera de un simple saber hacer, sin reflexión ni crítica.

- Un tipo de saber que privilegia el hacer y la experiencia y que desconoce otras dimensiones es, a grandes líneas, la idea a la que apuntan las expresiones de los docentes y de los estudiantes participantes del estudio en el municipio de Belalcázar, Caldas. Efectivamente, en el saber pedagógico se concede importancia a la acción o actividad y se desconoce la dimensión reflexiva y crítica. En el didáctico los participantes ponen el acento en las prácticas, los usos, los medios y los recursos. Y en el tecnológico se asumen las TIC como instrumentos que median relaciones entre estudiantes, docentes y contenidos; lo cual implica de suyo el concepto de actividad. Estas evidencias, a la luz de la clasificación de Area (2004) sobre las dimensiones formativas que requiere un modelo educativo integral en el uso de las TIC, permiten enmarcar los usos del proyecto Escuela Virtual en las dimensiones instrumental —dominio técnico de cada tecnología, esto es, al conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio— y cognitiva —la adquisición de los conocimientos y habilidades específicas que permiten buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información que proporcionan las TIC, es decir, aprender a utilizar de forma inteligente la información—. Las dimensiones actitudinal y política, que pretenden el desarrollo de valores hacia la tecnología y que los sujetos tomen conciencia de que las TIC tienen implicaciones culturales y políticas

en la sociedad, respectivamente, no están presentes ni en los fundamentos epistemológicos ni en la práctica del proyecto Escuela Virtual.

- Los participantes del estudio asumen, de alguna manera, el proyecto Escuela Virtual como un fin en sí mismo y no como un medio que apoya o complementa procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la inserción de la informática en los procesos curriculares, tal y como está formulado en los propósitos del proyecto. En otras palabras, conciben que el objetivo primario del proyecto es aprender tecnología, con lo cual desconocen los usos interdisciplinarios y transversales de las TIC. Esto significa, por un lado, reducir la dimensión pedagógica y didáctica de Escuela Virtual a uno de sus componentes secundarios: la adquisición de competencias tecnológicas y, por el otro, desconocer que Escuela Virtual es un medio que apoya en términos pedagógicos y didácticos el desarrollo de competencias en las áreas fundamentales. En el marco de la fenomenología, la tecnología no es un simple útil para adquirir y potenciar conocimientos y habilidades; como apunta Vargas Guillén (2005), ella debe asumirse en la educación como una herramienta encaminada hacia el desarrollo personal y social del sujeto; según el autor: [...] la tecnología tiene [...] un componente pedagógico en tanto se orienta hacia la formación del sujeto; y un componente educativo, en tanto se traza horizontes en relación con una sociedad global hacia la cual se orienta para transformar las condiciones y la calidad de vida. En ese sentido, desde la perspectiva fenomenológica, los participantes del proyecto Escuela Virtual en el municipio de Belalcázar, Caldas asumen la tecnología como un dispositivo de la técnica, lo cual produce la desconexión de la relación del dispositivo con la racionalidad que la motivó o que le da origen.

## RECOMENDACIONES

- La formación en TIC que ofrece el proyecto Escuela Virtual se puede interpretar como cognitiva e instrumental a partir de la clasificación formulada por Area (2004). Efectivamente, los computadores y la Internet son usados como simples herramientas o útiles que sirven para ejecutar tareas, complementar o apoyar actividades de enseñanza–aprendizaje, según el sentido de las expresiones; esto es, se usan como artefactos sin reflexión alguna y de un modo intuitivo; en otras palabras, como dispositivos que facilitan o potencian procesos, que se usan cuando se necesita y que se desechan una vez utilizados. Esta comprensión de lo técnico no es equívoca, pero si incompleta (Vargas, 2005). Por el contrario, de acuerdo con algunos abordajes contemporáneos (filosofía de la tecnología, fenomenología, pedagogía crítica y posmodernismo), las TIC son concebidas en cuanto elementos cuya existencia obedece a lógicas culturales, políticas, económicas, etc., que median las relaciones subjetivas e intersubjetivas de los individuos y que inciden en el *mundo de la vida* (Caballero, 2007; Lévy, 2007; Vargas, 2005; Area, 2004).

Desde tales tradiciones, se propone que, el proyecto Escuela Virtual considere el diseño y la aplicación de un componente reflexivo que posibilite a docentes y estudiantes el pensamiento crítico en torno a la experiencia de los sujetos con las tecnologías, de un modo transversal e interdisciplinario. Algunas líneas y problemáticas que podrían servir de horizonte al proyecto son: a) las relaciones educación-TIC (Langdon Winner, desde la filosofía de la tecnología, citado en Rueda & Quintana, 2007, plantea cuestiones clave acerca de qué clase de mundo está construyendo el hombre a partir de la tecnología); b) las transformaciones y mediaciones que realizan los sujetos consigo mismos, con otros y con entidades materiales, naturales y artificiales a partir del uso de las TIC. En ese sentido, la tecnología condiciona los modos de ser, pensar, sentirse y relacionarse de los sujetos y modifica sus relaciones con el *mundo de la vida* (Heiddeger, Lévy, y Vargas Guillén desde la perspectiva fenomenológica); c) que los medios y tecnologías de la información son herramientas culturales que los individuos y grupos sociales

reinterpretan y utilizan en función de sus propios esquemas culturales (Nichols y Allen–Brown, Burbulles, Callister, McCathy, citados en Area, 2004, desde la pedagogía crítica); d) la investigación, con un enfoque multidisciplinario y desde el análisis del discurso, las posiciones sociales, los supuestos y deseos que fundamentan el conocimiento tecnológico (McLaren desde el posmodernismo); y, e) las competencias sociales propuestas para los maestros en el uso de las TIC en sus prácticas pedagógicas (Caballero, 2007), cuya finalidad es la generación de posturas críticas y la promoción de un uso saludable de las tecnologías de la información y de la comunicación que aún no tienen un desarrollo completo en el proyecto Escuela Virtual.

- Los docentes y los estudiantes entrevistados conceden, en su conjunto, más importancia a los usos de las TIC respecto del aprendizaje que a las posibilidades que dichas herramientas ofrecen a la enseñanza. Empero, es necesario aclarar que desde la coordinación departamental del proyecto Escuela Virtual se ofrecen orientaciones, programas y estrategias a los docentes para que utilicen las tecnologías de la información y de la comunicación en actividades de enseñanza. Algunas de las causas probables de la preeminencia que se le conceden al aprendizaje son, por un lado, la concepción paidocéntrica del proyecto Escuela Virtual; y por el otro, el hecho de que en el municipio de Belalcázar los usos cotidianos del computador y la Internet, se orientan, fundamentalmente, al aprendizaje. De hecho, solo uno de los seis docentes entrevistados expresó que emplea el computador y la Internet como herramienta de enseñanza. Aunque la coordinación del proyecto promueve el uso de las TIC como recursos para la enseñanza mediante capacitaciones, asesorías, apoyo y acompañamiento, se sugiere a la coordinación de Escuela Virtual incentivar el uso de las TIC en los procesos de enseñanza, al menos en el caso de las tres instituciones participantes en el estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS:

Area, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide.

Barberà, E. & Badía, A. (2008). *Perspectivas actuales sobre la calidad educativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje que incorporan las TIC*. En E. Barberà, T. Mauri & J. Onrubia (coords.). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC: pautas e instrumentos de análisis*. (pp. 29-46). Barcelona: Graó.

Bedoya, J. (2000). *Pedagogía: ¿enseñar a pensar? reflexión filosófica sobre el proceso de enseñar*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Beillerot, J. (1998). *Los saberes, sus concepciones y su naturaleza*. En Beillerot, J., Blanchard-Laville, C. & Mosconi, N. (Eds.). *Saber y relación con el saber*. (pp. 19-42). Buenos Aires: Paidós.

Beillerot, J. (1998). *La relación con el saber: una noción en formación*. En Beillerot, J., Blanchard-Laville, C. & Mosconi, N. (Eds.). *Saber y relación con el saber*. (pp. 43-78). Buenos Aires: Paidós.

Bigge, M. (1998). *Teoría de aprendizaje para maestros*. México: Trillas.

Caballero, P., Prada, M., Vera, E. & Ramírez, J. (2007). *Políticas y prácticas pedagógicas: las competencias en TIC en educación*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Coll, C. (1991). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Barcelona: Paidós.

Coll, C. & Monereo, C. (2008a). *Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades*. En C. Coll & C. Monereo. (Eds.). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la educación y la comunicación*. (pp. 19-53). Madrid: Morata.

Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2008a). *La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso*. En C. Coll & C. Monereo. (Eds.). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la educación y la comunicación*. (pp. 74-103). Madrid: Morata.

Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2008b). *El análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC: Una perspectiva constructivista*. En E. Barberà, T. Mauri & J. Onrubia (coords.). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC: Pautas e instrumentos de análisis*. (pp. 47-60). Barcelona: Graó.

De Zubiría S. J. (2001). *De la Escuela Nueva al constructivismo*. Bogotá: Cooperativa editorial.

-- -- -- -- (1994). *Los modelos pedagógicos: tratado de pedagogía conceptual*. Bogotá: Fundación Alberto Merani.

Díaz, F. & Hernández, G. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.

Fainholc, B. (2007). *Lectura crítica en Internet: Análisis y utilización de los recursos tecnológicos en educación*. (1° reimp.). Rosario: Homo Sapiens.

Foucault, M. (1984). *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. Bogotá: Planeta-Agostini.



Galeano, M. M. (2004). *Estrategia de investigación social cualitativa: el giro de la mirada*. Medellín: La carreta.

Gallego, B. R. (1998). *Saber pedagógico: una visión alternativa*. Bogotá: Magisterio.

Gallego, L. H. & Ospina, J. R. (2003) *Escuela Nueva: Dimensionada en la Educación Básica*. Manizales: litográficos asociados.

Gamboa, S. (2004). *Creatividad y entornos virtuales de aprendizaje*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.

Henao, O. (2002). *La enseñanza virtual en la educación superior*. Bogotá: Icfes.

Herrera, M. C. (1999). *Modernización y Escuela Nueva en Colombia*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Lalueza, J. L., Crespo, I. & Camps, S. (2008d). *Las tecnologías de la información y la comunicación y los procesos de desarrollo y socialización*. En C. Coll & C. Monereo. (Eds.) *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la educación y la comunicación*. (pp. 54-73). Madrid: Morata.

Lévy, P. (2007). *Cibercultura: La cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.

Luzuriaga, L. (1967). *La Educación nueva*. Buenos Aires: Losada.

Miras, M. (1997). *Un punto de partida para el aprendizaje de nuevos contenidos: los conocimientos previos*. En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé & A. Zabala. *Constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.

Monereo, C. (2005). *Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas*. En C. Monereo (coord.), M. Badía, M. Doménech, A. Escofet, M. Fuentes, J.L. Rodríguez Llera, F.J. Tirado & A. Vayreda. *Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Graó.

Monereo, C. & Pozo, J. (2008). *El alumno en entornos virtuales: Condiciones, perfiles y competencias*. En C. Coll y C. Monereo (Eds.). *Psicología de la Educación Virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. (pp. 103-152). Madrid: Morata.

Moreno, H. (2000). *Biografía de grandes pedagogos*. Bogotá: Magisterio.

Not, L. (1997). *Pedagogías del conocimiento*. Bogotá: Fondo de cultura económica.

Onrubia, J., Colomina, R., & Engel, A. (2008). *Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo*. En C. Coll y C. Monereo (Eds.) *Psicología de la Educación Virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. (pp. 203-252). Madrid: Ediciones Morata.

Palacio, J. (1988). *La cuestión escolar*. Barcelona: Laia.

Palacio, J. (2006). *La Educación en el siglo XX: la tradición renovadora* [Tomo I] Caracas: Laboratorio educativo.

Pozo, J. (1996). *Aprendices y maestros: la nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza.

Román, P. (2002). *El trabajo colaborativo mediante redes*. En Aguaded, J. I. & Cabero, J. (Eds.). *Educación en Red*. (pp. 113-134). Málaga: Aljibe.

Romero, R., Román, P. & Llorente, M. (2009). *Tecnologías en los entornos de infantil y primaria*. Madrid: Síntesis.

Rueda, R. & Quintana, A. (2007) *Ellos vienen con el chip incorporado; aproximación a la cultura informática escolar*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Sandoval, C. (2005). *Proyecto Escuela Virtual*. En Robalino, C, M. & Körner, A. (Coords). *Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación*. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC / UNESCO Santiago.

Silva, M. (2005). *Educación interactiva: enseñanza y aprendizaje presencial y on-line*. Barcelona: Gedisa.

Stake, R. (1999). *Investigación con estudios de caso*. Madrid: Morata.

Strauss, A. & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Vargas, G. (2005). *Filosofía, pedagogía, tecnología: Investigaciones de epistemología de la pedagogía y filosofía de la educación*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Vargas, G., Gamboa, S., & Reeder, H. (2008). *La humanización como formación. La filosofía y la enseñanza de la filosofía en la condición postmoderna*. Bogotá: San Pablo.

Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*. México: Pearson.

Zabala, A. (1997). *Los enfoques didácticos*. En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé & A. Zabala. *Constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.

#### ARTICULOS DE REVISTAS:

Gómez, M. M. (2001). *Pedagogía: Definición, métodos y modelos*. Revista ciencias humanas UTP, 26, 95-106.

Candela, A. (1999). *Prácticas discursivas en el aula y calidad educativa*. Revista Mexicana de investigación educativa, 273-198.

#### FUENTES ELECTRÓNICAS:

Agudelo, B. (1999). *Programa Escuela Virtual*. Recuperado el 26 Julio de 2007, del sitio Web Colombia digital:

[http://www.colombiadigital.net/observatorio/regiones.php?id\\_proyecto=23&id\\_depto=7&categoria=2#resultados](http://www.colombiadigital.net/observatorio/regiones.php?id_proyecto=23&id_depto=7&categoria=2#resultados).

Cardona, H., Arango, P. & Trujillo, S. (2003). *El Programa Escuela Virtual: una alternativa para la integración de nuevas tecnologías a la educación básica*. Recuperado el 23 de Julio de 2007, del sitio Web Recinto del Pensamiento:

<http://www.recintodelpensamiento.com/crece/docs/Escuela%20Virtual%20working%20paper%20No.%2011.pdf>

Mallart, J. (2000). *Cap. 1. Didáctica: concepto, objeto y finalidad*. Recuperado el 18 julio de 2009, del sitio Web Xarxa Telemática Educativa de Catalunya:

<http://www.xtec.cat/~tperulle/act0696/notesUned/tema1.pdf>

Maiztegui & Medina (2002). *Papel de la tecnología en la educación científica: una dimensión olvidada*. Recuperado el 24 noviembre de 2009, del sitio Web revista Iberoamericana de educación:

<http://www.rieoei.org/rie28a05.htm>

Noguero, F. (2005). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2010, del sitio Web Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27411311016>

Vargas, Tahira (2003). *Escuelas Multigrados: ¿Cómo funcionan? Reflexión a partir de la experiencia evaluativa del proyecto Escuelas Multigrado Innovadas*. Recuperado el 25 de febrero de 2010, del sitio Web oficina de la Unesco en Santo Domingo.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001374/137497so.pdf>