

**INTERACCIÓN DE ESTUDIANTES Y DOCENTES CON LAS TIC EN  
ESCUELAS RURALES DE VALLEDUPAR**

**Fredy Alberto Forero Carreño**

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y  
Medios Innovadores para la Educación**

Lorena Yadira Alemán de la Garza  
Asesor tutor

**Marcela Georgina Gómez Zermeño**  
Asesor titular

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY**  
Escuela de Graduados en Educación  
Monterrey, Nuevo León. México

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA**  
Facultad de Educación  
Bucaramanga, Santander. Colombia

**2012**

## **AGRADECIMIENTOS Y RECONOCIMIENTOS**

Deseo agradecer a las maestras y compañeras de trabajo Rosmira Jácome, Carol Miranda y Luzmila Vega por compartir conmigo sus experiencias de trabajo en escuelas rurales, materia fundamental sobre la que se sustenta esta tesis de maestría.

También deseo dar las gracias a todos los docentes y estudiantes de la Institución Educativa Virgen del Carmen, puesto que desde el primer momento fueron la principal fuente de inspiración para el desarrollo de esta tesis. Esta tesis está dedicada a ellos por lo mucho que he aprendido en tan corto tiempo.

Gracias a todos mis maestros y compañeros de maestría, tanto los de Colombia como los de México; con ellos aprendí muchas cosas de tecnología educativa e hice vínculos muy especiales de trabajo y de amistad.

Quisiera hacer un reconocimiento muy especial a la Doctora Marcela Georgina Gómez, Titular de la tesis, y a la Maestra Lorena Alemán, Asesora Tutora, quien brindó siempre observaciones oportunas y supo transmitir el optimismo necesario para continuar en los momentos críticos.

## **Interacción de estudiantes y docentes con las TIC en escuelas rurales de Valledupar**

### **RESUMEN**

Esta tesis de maestría presenta un estudio de carácter exploratorio de la interacción de maestras y estudiantes con computadores en tres cursos multigrado pertenecientes a tres diferentes escuelas de una misma institución educativa en el área rural de Valledupar. En el marco teórico se describen algunas características de las TIC y su relación con el aprendizaje a nivel general. También se discute su uso en el proceso enseñanza – aprendizaje de cursos multigrado, y se presenta una caracterización de este tipo de población educativa, lo mismo que un panorama de la educación rural en Colombia. El diseño de investigación fue de corte cualitativo, los sujetos estudiados fueron las maestras a cargo de cada una de las escuelas, a las cuales se aplicaron encuestas y entrevistas. La información obtenida fue analizada de acuerdo con cuatro categorías (Arancibia y Carrasco, 2006): discurso informático, tipo de interacción con los computadores, recursos informáticos utilizados e innovación. También fue sometida a un proceso de categorización, del cual emergieron seis nuevas categorías: dinamismo, motivación, trabajo colaborativo, manejo simultáneo de diferentes cursos, manejo simultáneo de diferentes áreas y presentación de nuevos contenidos. En las conclusiones se expone un balance del uso de los computadores en las escuelas estudiadas, y se sugieren nuevas líneas de investigación que permitan ahondar en el uso de los computadores para fortalecer el proceso educativo de cursos multigrados en el área rural.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>8</b>
1.1. ANTECEDENTES .....	9
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.3. 1. OBJETIVOS .....	14
1.3.1. <i>Objetivo General.....</i>	<i>14</i>
1.3.2. <i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>14</i>
1.4. SUPUESTOS DE INVESTIGACIÓN .....	15
1.5. JUSTIFICACIÓN .....	15
1.6. LIMITACIONES Y DELIMITACIONES .....	19
1.6.1. <i>Espacio físico.....</i>	<i>20</i>
1.6.2. <i>Contexto socio-demográfico.....</i>	<i>20</i>
1.6.3 <i>Contexto educativo.....</i>	<i>21</i>
1.6.5. <i>Metodológicas y poblacionales del estudio .....</i>	<i>22</i>
1.7. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....	23
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>26</b>
2.1. <i>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....</i>	<i>26</i>
2.1.1. <i>TIC: generalidades .....</i>	<i>27</i>
2.1.2. <i>TIC y aprendizaje.....</i>	<i>28</i>
2.1.3. <i>Política educativa y TIC en Colombia .....</i>	<i>33</i>
2.2. CURSOS MULTIGRADO .....	35
2.2.1. <i>Cursos multigrado:generalidades.....</i>	<i>35</i>
2.2.2. <i>Proceso de aprendizaje en cursos multigrado.....</i>	<i>38</i>
2.2.3. <i>Uso de las TIC en cursos multigrado.....</i>	<i>42</i>
2.3. ESCUELAS RURALES EN COLOMBIA.....	45
2.3.1. <i>Educación rural: generalidades .....</i>	<i>45</i>
2.3.2. <i>Escuela Nueva .....</i>	<i>48</i>
2.3.3. <i>Caracterización de los maestros del área rural de Colombia.....</i>	<i>49</i>
<b>3. MÉTODO .....</b>	<b>54</b>
3.1. <i>ENFOQUE METODOLÓGICO .....</i>	<i>54</i>
3.2. <i>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</i>	<i>56</i>
3.3. <i>CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO .....</i>	<i>58</i>
3.4. <i>POBLACIÓN Y MUESTRA .....</i>	<i>61</i>
3.5. <i>SUJETOS DE ESTUDIO .....</i>	<i>62</i>
3.6. <i>INSTRUMENTOS .....</i>	<i>63</i>
3.6.1. <i>Encuesta.....</i>	<i>63</i>
3.6.2. <i>Entrevistas.....</i>	<i>63</i>
3.7. <i>PROCESAMIENTO DE LOS DATOS .....</i>	<i>64</i>

3.8.	<i>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</i> .....	65
3.9.	<i>CONFIABILIDAD Y VALIDEZ</i> .....	66
3.10.	<i>PÁRRAFO DE CIERRE</i> .....	68
<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS DE Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>69</b>
4.1.	<i>PROCESO DE APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS Y ENTREVISTAS</i> .....	69
4.2.	<i>DATOS DESCRIPTIVOS OBTENIDOS MEDIANTE ENCUESTAS</i> .....	70
4.3.	<i>DATOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE LAS ENTREVISTAS</i> .....	70
4.3.1.	<i>Categorías de Arancibia y Carrasco (2006)</i> .....	70
4.3.2.	<i>Análisis de categorías</i> .....	77
4.3.2.1.	<i>Dinamismo</i> .....	77
4.3.2.2.	<i>Motivación</i> .....	78
4.3.2.3.	<i>Trabajo colaborativo</i> .....	79
4.3.2.4.	<i>Manejo simultáneo de diferentes cursos</i> .....	80
4.3.2.5.	<i>Manejo simultáneo de diferentes áreas</i> .....	81
4.3.2.6.	<i>Presentación de nuevos contenidos</i> .....	83
4.3.3.	<i>Interpretación de resultados</i> .....	84
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>88</b>
5.1.	<i>RECOMENDACIONES</i> .....	94
5.2.	<i>FUTUROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN</i> .....	96
<b>6.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>98</b>
	ANEXO 1 - CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA LOS DOCENTES DE AULA PARTICIPANTS EN EL ESTUDIO .....	102
	ANEXO 2 -GUÍAS DE ENCUESTA Y ENTREVISTA PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES .....	104
	<i>Encuesta</i> .....	104
	<i>Entrevista</i> .....	106
	CURRÍCULUM VITAE.....	108

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo constituye una aproximación a la realidad educativa de las escuelas rurales de Valledupar, especialmente a los cursos multigrado, los cuales constituyen la modalidad predominante de prestación del servicio educativo en el área rural no sólo de esta ciudad, sino también de Colombia. Se intenta dilucidar algunos aspectos del uso de los computadores como apoyo en el proceso de aprendizaje de cursos multigrado. En los tres casos estudiados, los computadores son una novedad en la cotidianidad de estudiantes y maestras, como sucede en la mayoría de escuelas rurales de Colombia, que en los últimos años, gracias a un programa gubernamental denominado *Computadores para Educar*, han recibido computadores y otros dispositivos en sus aulas (Mejía y Bernal, 2003).

En el primer capítulo del documento se plantea el problema de investigación y se señalan los antecedentes (teóricos e investigativos) del presente trabajo, las preguntas de investigación y los objetivos a cumplir. También se presenta una justificación, en la cual se argumenta la necesidad de realizar este trabajo, y una sección de limitaciones, en la que se indican ciertos elementos que influyeron en la configuración de la totalidad del trabajo.

En el segundo capítulo se realiza una revisión teórica pertinente al tema de investigación: se discute la importancia de las TIC en la sociedad actual y su relevancia en el mejoramiento de los procesos educativos, especialmente en situaciones complejas como las de los cursos multigrado, que son el objeto del presente estudio. Se señalan también algunos aspectos legales de las Tecnologías de la información y las

comunicaciones (TIC) en el contexto colombiano, que determinan su papel dentro de las políticas educativas actuales.

En el tercer capítulo se detalla la metodología de investigación, es decir, el diseño, el contexto sociodemográfico elegido, el tipo de muestreo, los participantes, los instrumentos y los procedimientos de procesamiento y presentación de resultados.

En el cuarto capítulo se explica el proceso de aplicación de las encuestas y entrevistas, se resumen los datos recogidos mediante estos instrumentos, se discute la presencia o ausencia de las cuatro categorías extractadas de un estudio de Arancibia y Carrasco (2006) y se formulan las categorías generadas a partir del proceso de categorización efectuado sobre dichas entrevistas. También se presenta una interpretación de los resultados obtenidos.

El quinto capítulo corresponde a las conclusiones, las recomendaciones para mejorar la realidad educativa a partir del trabajo realizado y las sugerencias para futuros trabajos de investigación.

## **1. Planteamiento del problema**

El siguiente es el primer capítulo de un proyecto de investigación centrado en la integración de las TIC en el proceso educativo en cursos multigrado de escuelas rurales del área de Valledupar (Colombia). En él se recogen los elementos contextuales (políticas educativas nacionales, particularidades y necesidades educativas del contexto rural, etc.) que configuran el problema de investigación, y se plantean la pregunta, los objetivos de investigación y los elementos que justifican su realización.

Se revisan algunos estudios cercanos al tema de investigación, y en especial un estudio llevado a cabo en escuelas del área rural de Chile, cuya metodología y categorías de análisis servirán de punto de partida para el diseño y el análisis de resultados de la presente investigación.

También se plantean algunos supuestos claves para la investigación y se hace una breve descripción del tipo de población en el que se realizará el estudio, del contexto sociodemográfico en el que esta se ubica, y de algunas particularidades del calendario escolar que influyeron en la elección del periodo de tiempo durante el cual se recolectaron los datos que sustentaron el estudio.

Por último se presenta un glosario con términos clave relacionados con la temática de las escuelas rurales, la tecnología y la educación en Colombia.



## 1.1. Antecedentes

En Colombia la presencia de la tecnología en las instituciones educativas de educación básica y media ha mejorado significativamente en los últimos años. En la actualidad existe un programa a nivel estatal denominado Computadores para Educar dirigido a capacitar en uso de TIC a un gran número de docentes en todas las áreas y llevar computadores a todos los colegios públicos del país (Mejía y Bernal, 2003); se espera que para el año 2015 haya 1 computador por cada 10 estudiantes y para el 2019 uno por cada cinco (Ministerio de Educación Nacional, 2007).

A pesar del mejoramiento en infraestructura y dotación tecnológica en las escuelas y colegios de Colombia, persisten muchos vacíos e inequidades, especialmente en la formación de los estudiantes del área rural. La brecha existente entre éstos y los estudiantes de las ciudades y municipios, presente desde siempre en la educación tradicional, persiste hoy, a pesar de la llegada de las nuevas tecnologías. Todavía es muy bajo el número de computadores disponibles en las escuelas, y mucho más bajo el número de computadores en los hogares de los niños y en su ambiente próximo. A esto se suma que las dificultades de conectividad son mucho mayores en el campo que en las ciudades (por la topografía del terreno y la falta de recursos), lo mismo que las dificultades de transporte de los estudiantes a las escuelas y colegios y de permanencia en las aulas (pues muchos de ellos son hijos de trabajadores que migran de acuerdo a las cosechas y otros factores), y la inestabilidad laboral de gran parte de los docentes (quienes no pueden llevar a cabo su labor de forma constante). Todas estas son variables

que afectan profundamente el desarrollo del proceso educativo, y que deben ser objeto de estudio al momento de formular e implementar nuevas estrategias para el uso de la tecnología en estos ámbitos.

Las diferencias existentes entre los estudiantes del área rural y los estudiantes del área urbana no obedecen únicamente a la ausencia de recursos en las escuelas y colegios rurales, sino también a la formación de los docentes que laboran en ellas, pues generalmente presentan un menor grado de formación profesional y carecen de conocimientos sobre las funciones didácticas de las TIC.

Otro factor a tener en cuenta es el modelo de educación predominante en las escuelas rurales de Colombia: en esta modalidad de trabajo de cursos multigrado, conocida aquí como Escuela Nueva (por ser la metodología de trabajo predominante durante muchos años en estas escuelas), el docente está a cargo de un único grupo de niños de diferentes edades y grados. Si bien algunas particularidades de las aulas multigrado son en principio aspectos positivos para el aprendizaje, como una mayor personalización de la educación y la autonomía de la que gozan estas escuelas, también hay dificultades evidentes como una mayor exigencia a los docentes en la planificación de sus clases y en las actividades de evaluación (Bustos Jiménez, 2008).

Ciertamente, las nuevas tecnologías representan un punto de apoyo para el desarrollo de nuevas metodologías para el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje en grupos multigrado de estudiantes en el área rural: entre otras posibilidades, los computadores pueden utilizarse para que un grupo de estudiantes

desarrolle autónomamente su aprendizaje al no estar presente el maestro (por atender a otro grupo de estudiantes al mismo tiempo, por ejemplo); o pueden ser un punto de apoyo para el desarrollo de competencias en estudiantes en extraedad (ver, por ejemplo, Romero, Domínguez y Guillermo, 2010, para un estudio en México).

Pero la sola presencia de computadores y otros recursos tecnológicos no traerá cambios significativos en la educación. La educación rural es una problemática social y económica, pero también pedagógica, pues la sola presencia de la tecnología (computadores, videos Beams, tableros electrónicos, etc.) en las aulas de clase (a pesar de ser un cambio evidente) no garantiza innovación y mejoramiento en la práctica educativa.

Esto es una realidad incluso para los contextos urbanos de países desarrollados. En una revisión de estudios en algunos países europeos (en los cuales la integración de la tecnología en la educación es mucho mayor que en países como Colombia) realizada por Area Moreira (2008) se concluye que la tecnología es utilizada principalmente para el desarrollo de tareas básicas (como por ejemplo, elaboración de horarios, comunicación entre docentes, búsqueda de información en Internet, etc.) y no para tareas complejas como la elaboración de materiales didácticos digitales y el trabajo colaborativo, que caracterizan a la educación con apoyo de la tecnología y la diferencian de la educación tradicional. Es decir, se utilizan nuevas tecnologías pero se sigue enseñando de la misma manera. Por ello, junto con el mejoramiento de las condiciones materiales (equipos, conectividad) y de acceso y permanencia de los estudiantes, la

formación de los maestros juega también un papel relevante en cualquier proceso de innovación con base en nuevas tecnologías.

En cuanto a la realidad latinoamericana, cabe destacar un estudio de Arancibia y Carrasco (2006), quienes abordaron la inclusión de computadores en algunas escuelas rurales de Chile, y encontraron que a pesar de todas sus posibilidades didácticas, y del carácter de novedad que los acompaña, los computadores son subutilizados a causa de la falta de preparación de los maestros en lo que respecta al uso de las TIC en educación.

Este último estudio (Arancibia y Carrasco, 2006) fue el referente en la literatura más próximo a la presente investigación, por el tipo de población elegida y la temática de estudio. En esta investigación se analizó el impacto inicial de los computadores en escuelas rurales de Chile y se indagó por el uso de las TIC en el aula de clases por parte de docentes y estudiantes de acuerdo con cuatro categorías: (1) discurso informático, (2) interacción con el computador, (3) tipo de recursos informáticos e (4) innovación.

Igualmente, tuvieron en cuenta la clasificación de Bautista (1994, citado por Arancibia y Carrasco, 2006) sobre el uso que hacen los docentes de los computadores en el aula de clases, y que servirá de punto referencia para analizar la interacción con las TIC en el caso de las escuelas rurales de Valledupar:

1. *Transmisores reproductores*: la educación reproduce lo ya establecido y el docente desarrolla el currículo sin modificaciones.
2. *Prácticos situacionales*: el docente contextualiza y reformula el currículo y las tecnologías están al servicio del proceso educativo, no al contrario.

3. *Críticos transformadores*: además de utilizar la tecnología como un medio para desarrollar su trabajo, el maestro la utiliza para innovar.

Estos autores encontraron que los usos predominantes de la tecnología estaban enfocados en los dos primeros conceptos, en tanto que el último era prácticamente inexistente. Incluso el interés creciente de los niños hacia los computadores desbordaba la capacidad de los maestros para utilizarlos de manera productiva en sus actividades.

La presente investigación se enmarca en esa misma línea, pues exploró las interacciones de estudiantes y maestros con los computadores en escuelas multigrado del área rural de Valledupar en las cuales éstos han sido introducidos recientemente, con el fin de establecer puntos de apoyo para la elección de estrategias de trabajo en este tipo de población, en aras de mejorar la calidad y la equidad de la educación en esta zona del país.

## **1.2. Planteamiento del problema**

Siempre debe ser una prioridad para el sector educativo a nivel nacional, regional y local, junto con el mejoramiento de las condiciones de infraestructura y conformación de una planta de personal estable y capacitada, la formulación de estrategias de trabajo pertinentes a las condiciones socioculturales y económicas de cada contexto. En el presente caso, la problemática a la que se buscaba dar respuesta mediante una investigación cualitativa es la ausencia de estrategias coherentes de trabajo para integrar las TIC en la práctica educativa en los niveles de preescolar y básica primaria ofrecidos en las escuelas rurales de Valledupar, en las cuales ejerce su labor como Directivo

Docente el autor de este proyecto. La pregunta de investigación puede formularse en los siguientes términos:

*¿Qué estrategias y tecnologías educativas son más pertinentes para la formación integral de los niños del área rural de Valledupar?*

### **1.3.1. Objetivos**

#### *1.3.1. Objetivo General*

Realizar un estudio sobre estrategias para el desarrollo de aprendizajes basados en tecnologías educativas, en la Institución Educativa Virgen del Carmen de Valledupar.

#### *1.3.2. Objetivos Específicos*

- Analizar políticas de integración de las TIC en el área rural en Colombia, y a nivel local en Valledupar.
- Revisar estudios nacionales e internacionales relacionados con la integración de las TIC en los contextos rurales.
- Formular categorías de análisis (bien sea nuevas o adaptadas de otros estudios) para observar el uso de la tecnología por parte de estudiantes y docentes en las escuelas rurales.
- Establecer un perfil de los docentes que laboran en el área rural de Valledupar.
- Establecer un perfil de los estudiantes que acuden a los establecimientos educativos del área rural de Valledupar.

- Determinar las estrategias más frecuentes de uso de las TIC en las escuelas rurales de Valledupar de la actualidad.
- Aportar en la eventual generación de un plan de trabajo a mediano y largo plazo para la integración de las TIC en las políticas educativas a nivel local y los Proyectos Educativos Institucionales de los establecimientos educativos del área rural de Valledupar.

#### **1. 4. Supuestos de investigación**

Por tratarse de una investigación cualitativa no se planteó una hipótesis, ni se establecieron variables independientes y dependientes a ser vinculadas experimentalmente. Pero si puede hablarse de dos supuestos clave para esta investigación:

- (1) la existencia de una situación crítica en materia educativa las escuelas rurales de Colombia, y en especial de Valledupar.
- (2) la capacidad de mejorar la calidad educativa en las aulas multigrado de las escuelas rurales de Valledupar mediante la integración de las TIC al proceso enseñanza – aprendizaje.

#### **1.5. Justificación**

Como se ha dicho antes, tradicionalmente ha existido cierto desinterés a nivel estatal por la educación rural en Colombia, especialmente en lo que se refiere a la

formulación de políticas educativas (tanto en la inyección de recursos como en la formulación de estrategias de trabajo). A esto se suman las dificultades inherentes a las condiciones geográficas y económicas propias de los hogares campesinos, lo mismo que la inestabilidad laboral de los docentes que laboran en este contexto. En el caso particular de Valledupar, la mayor parte de los docentes del área rural están vinculados mediante contratos por prestación de servicios, de modo que su estabilidad laboral no está garantizada, y es frecuente el cambio de docentes de un año a otro, lo mismo que periodos largos de inactividad en las escuelas (normalmente al inicio del año escolar) mientras se contrata nuevamente a los docentes.

Enfocarse en las condiciones particulares de las escuelas rurales de Valledupar servirá para conocer más a fondo sus problemáticas y las necesidades educativas de un número significativo de estudiantes en contextos educativos similares. Un estudio como este aportará información útil sobre el uso de los computadores y otros medios innovadores en la educación rural, la cual puede ser aprovechada inicialmente por los docentes y directivos de la Institución Educativa Virgen del Carmen del Corregimiento Azúcar Buena (Valledupar), en lo que respecta a la resignificación de su Proyecto Educativo Institucional y la formulación de Planes de Mejoramiento Anuales, proyectos de aula y proyectos pedagógicos transversales. También puede servir como punto de apoyo para la toma de decisiones por parte de otras instituciones educativas de Valledupar que cuenten con salas de cómputo en sus escuelas rurales o estén en proceso de adecuarlas.



Además puede aportar información útil a la Secretaría de Educación de Valledupar en lo relacionado con la formulación de planes de acción y del Plan Anual de Mejoramiento, para la integración de la tecnología en las instituciones educativas del área rural, especialmente en el gran número de escuelas multigrado asignadas a tales instituciones. Al momento de contar con estrategias de trabajo pertinentes para la integración de las TIC en las escuelas rurales de Valledupar, será posible atender de una manera más apropiada las siguientes situaciones:

- Supervisión simultánea de estudiantes de los diferentes grados ofrecidos en las escuelas rurales: un año de preescolar y cinco de básica primaria (primero, segundo, tercero, cuarto y quinto). Estos cursos normalmente están a cargo de un único docente.
- Atención a estudiantes con características excepcionales (discapacidades físicas o cognitivas, niños superdotados, etc.), para los cuales no existen en el entorno inmediato instituciones que atiendan sus necesidades educativas.
- Atención de estudiantes que cambian con alguna frecuencia de domicilio (y de escuela), en razón de que sus padres cambian de lugar de trabajo. Normalmente los jornaleros y cocineras cambian de región cuando termina una cosecha y empieza otra en otro lugar.
- Estudiantes en extraedad, que inician tarde su proceso educativo o que lo suspendieron durante periodos de tiempo considerables.
- Estudiantes que colaboran en las actividades económicas de sus padres. Así, por ejemplo, en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta muchos estudiantes

ayudan a sus padres en la recolección de café durante las vacaciones y en otras labores durante el año escolar.

- Estudiantes indígenas, con necesidades educativas especiales a causa de sus prácticas religiosas y culturales. Muchos de estos estudiantes no conocen la lengua castellana e ingresan tarde al sistema educativo. En algunos casos, los padres de familia y líderes de la comunidad indígena se oponen al ingreso de sus hijos al sistema educativo general (es decir, no exclusivamente indígena) o, cuando ingresan, a la realización de algunas prácticas académicas. En particular existe cierta renuencia a la utilización de los computadores u otras innovaciones tecnológicas.
- Estudiantes que provienen de hogares desplazados por la violencia, o que son hijos de desmovilizados de los grupos armados ilegales.
- Ausencias prolongadas de docentes en las escuelas, cuando éstos han finalizado su contrato anual y están esperando su nuevo contrato. Como se señaló antes, muchas escuelas inician el año escolar con dos o tres meses de retraso.
- Ingreso de estos estudiantes a las instituciones educativas de las cabeceras corregimentales o del área metropolitana de Valledupar, cuando finalizan su educación primaria e inician su educación secundaria. Este cambio puede estar marcado por un periodo de adaptación difícil, ocasionado por las diferencias obvias de rendimiento académico (las cuales generalmente desfavorecen al estudiante del área rural), y por diferencias culturales que afectan la convivencia entre estudiantes de contextos diversos.

Al finalizar este estudio, se espera establecer un plan de acción que contemple estrategias para responder a cada una de estas situaciones, y que sirvan de punto de apoyo para los nuevos docentes y directivos que se vinculen a la Institución Educativa Virgen del Carmen, y en general para los docentes y directivos que laboren en el área rural de Valledupar y en otras regiones del país. Aunque cada contexto socio-demográfico es particular, es de esperar que la información obtenida en este estudio sirva de punto de partida para la observación diaria y la reflexión de los docentes, y para la elaboración de propuestas de intervención para el uso de las TIC en escuelas rurales.

### **1.6. Limitaciones y delimitaciones**

Esta investigación se centró en los estudiantes de preescolar y básica primaria de escuelas rurales de Valledupar y en los docentes a cargo, y se desarrolló en tres sedes anexas a la Institución Educativa Virgen del Carmen del Corregimiento Azúcar Buena que cuentan con salas de cómputo. Para la fecha de la recolección de datos, la mayoría de las sedes anexas no contaban aún con docentes, y en aquellas que los tenían, no se había contratado aún el servicio de transporte. Por ello, la asistencia de los estudiantes a las escuelas era casi nula. Ello obligó a enfocar la investigación únicamente en los docentes, quienes aportaron información sobre su trabajo el año anterior.

### *1.6.1. Espacio físico*

País:	Colombia,
Departamento:	Cesar
Ciudad:	Valledupar
Corregimiento:	Azúcar Buena, que incluye a la población de la Mesa (cabecera Corregimental) y algunas veredas circunvecinas.
Veredas:	Las sedes anexas en las que se realizó el estudio están ubicadas en las veredas La Cuba, El Mamón y Cominos de Tamacal. Las sedes en las que más adelante habrá computadores están ubicadas en las veredas El Palmar, La Montaña, Tierras Nuevas, Sabanitas, Callao, Ceibotes y San Miguel.

### *1.6.2. Contexto socio-demográfico*

Los estudiantes asistentes a esta institución son en su mayoría de bajos recursos económicos, y sus familias se dedican a la agricultura, especialmente al cultivo del café, producto típico en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta. Un gran número de ellos son hijos de padres desmovilizados de grupos paramilitares, y un número menor pero significativo provienen de familias desplazadas por grupos armados al margen de la ley (guerrilla y paramilitares). También un porcentaje considerable (10%) de los estudiantes asistentes a las diferentes sedes pertenecen a la etnia indígena de los Arwakos.

### *1.6.3 Contexto educativo*

La sede principal de la Institución Educativa Virgen del Carmen es un establecimiento público y ofrece el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media. Las 11 sedes anexas ofrecen los niveles de preescolar y básica primaria, y una gran parte de los estudiantes que terminan allí sus estudios de educación básica primaria continúan sus estudios en la sede principal de la misma institución). En todas estas sedes las clases se desarrollan en cursos multigrado, es decir un docente para un grupo de estudiantes de diferentes edades y en diferentes grados.

La educación a nivel preescolar está organizada de acuerdo con siete dimensiones: socio-afectiva, corporal, cognitiva, comunicativa, estética, espiritual y ética (Ministerio de Educación Nacional, sf). La educación ofrecida en la básica primaria (grados primero a quinto) está articulada en torno a nueve áreas fundamentales (de acuerdo con el Artículo 23 de la Ley 115 de 1994): Ciencias naturales y educación ambiental, Ciencias sociales (historia, geografía, constitución política y democracia), Educación artística, Educación ética y en valores humanos, Educación física, recreación y deportes, Educación religiosa, Humanidades (lengua castellana e idiomas extranjeros), Matemáticas, Tecnología e informática.

### *1.6.4. Temporales*

Esta investigación se desarrolló entre septiembre de 2011 y febrero de 2012. Cabe anotar que las diferentes sedes de la Institución Educativa Virgen del Carmen en las cuales se realizó esta investigación, al igual que muchas otras instituciones educativas del país, se regulan por un calendario especial denominado Calendario

Cafetero, diferente al del resto de instituciones educativas del país. De acuerdo con este calendario, los estudiantes tienen 12 semanas de vacaciones en el año, de las cuales 9 se dan finalizando el año; es decir que los estudiantes no asisten a la institución en los meses de noviembre y diciembre, y retornan a sus clases la primera semana de enero, mes en el cual empezó a realizarse la recolección de datos. Los docentes, por su parte, laborarán entre enero y noviembre realizando trabajo de evaluación y planeación.

#### *1.6.5. Metodológicas y poblacionales del estudio*

Como se ha señalado antes en este documento, es frecuente que las escuelas rurales inicien tarde su año escolar, y esta situación afectó la recolección de datos. Por esta razón, se descartó la aplicación de observaciones no participantes, las cuales estaban planeadas en un principio, y es esta una de las principales limitaciones de este estudio. También, por la misma razón, se descartó la aplicación de entrevistas a los estudiantes.

Otra limitación es la falta de continuidad en el funcionamiento de los computadores, pues suele haber problemas de suministro eléctrico y, por las dificultades del terreno, no se cuenta permanentemente con personal especializado para las labores de mantenimiento de los equipos o las instalaciones eléctricas. Algunas sedes que ya fueron dotadas de computadores durante el año 2011, no se tuvieron en cuenta para el estudio, pues estos no han empezado a utilizarse por estudiantes y maestros debido a que no se ha adquirido aún una planta eléctrica para su funcionamiento.

### 1.7. Definición de términos

**Computadores para Educar.** Es un programa del Ministerio de Educación Nacional en convenio con empresas privadas, que “consiste en la donación de equipos de cómputo por parte de empresas públicas y privadas a las escuelas y colegios públicos del país” (Ministerio de Educación Nacional, 2001). Esta dotación incluye en algunos casos también escritorios y sillas, estabilizadores y extintores. Cuando no se cuenta con suministro eléctrico en la zona, este debe ser aportado por la institución educativa o la comunidad.

- **Educación Básica Primaria (en Colombia).** Consta de cinco grados (años escolares), de acuerdo con la Ley 115 de 1994, o Ley General de Educación. Es posterior a la educación preescolar y requisito para la educación básica secundaria (4 grados) y media (2 grados)
- **Educación Preescolar (en Colombia).** La Ley 115 de 1994, o Ley General de Educación, contempla como obligatorio *al menos* un grado obligatorio de educación preescolar. En la práctica los establecimientos públicos ofrecen *únicamente* un grado de preescolar.
- **Escuela rural.** Establecimiento educativo ubicado en el área rural, que ofrece los niveles educativos de Preescolar y Básica Primaria. Anteriormente, estas escuelas eran centros educativos independientes, pero por motivos de reorganización institucional a nivel nacional, éstas escuelas se anexaron a instituciones o centros educativos que ofrecen los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y/o media. Esta reorganización se hizo con el fin de que los estudiantes tuvieran

garantizada su continuidad en el sistema educativo una vez que hubieran finalizado su educación básica.

- **Extraedad.** Ocurre cuando un niño o joven tiene dos o tres años más por encima de la edad promedio esperada para cursar un determinado grado. La edad promedio esperada para cada grado de los ofrecidos en Colombia, de acuerdo con lo establecido en la Ley 115 de 1994 o Ley General de la Educación (ver Tabla 1).

Tabla 1.

*Edad promedio en educación preescolar, básica y media en Colombia*

<b>Grado</b>	<b>Edad</b>
Preescolar	5 - 6
Primero	6 - 7
Segundo	7 - 8
Tercero	8 - 9
Cuarto	9 - 10
Quinto	10 - 11
Sexto	11 - 12
Séptimo	12 - 13
Octavo	13 - 14
Noveno	14 - 15
Décimo	15 - 16
Undécimo	16 - 17

- **Grupo multigrado.** Grupo de estudiantes de diferentes grados, que están bajo la supervisión de un mismo docente. En Colombia la mayoría de las escuelas rurales ofrecen bajo esta modalidad el servicio educativo en los niveles de preescolar y básica primaria. A pesar de ser una situación pedagógica compleja, esta alternativa representa una solución en términos de costo-beneficio desde el punto de vista administrativo.



- **TIC**. Sigla para Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- **MinTIC**. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicación (República de Colombia).

## 2. Marco teórico

En este capítulo se presenta una revisión de los conceptos básicos que sirvieron como referentes para el desarrollo de la investigación: uso de las TIC en educación, escuelas rurales, cursos multigrado, política educativa y TIC en Colombia, y potencialidades de las TIC para enfrentar problemáticas educativas, especialmente en cursos multigrado.

Se discuten las evidencias empíricas que respaldan los presupuestos de esta investigación, y se presenta un panorama de la problemática de estudio, inicialmente a nivel mundial y latinoamericano, para finalmente aproximarse a la realidad colombiana, y específicamente a la caracterización de los docentes y estudiantes y del proceso enseñanza – aprendizaje en las escuelas rurales colombianas.

### *2.1. Tecnologías de la información y las comunicaciones*

En un sentido estricto, la expresión “Tecnologías de la información y las comunicaciones” (TIC) comprende mucho más que los computadores, la Internet o la telefonía celular. De acuerdo con Adell (1997) esta expresión incluye todos aquellos adelantos en cuanto a codificación, almacenamiento y recuperación de la información; y desde esta perspectiva los medios electrónicos y la digitalización de la información, que se hicieron posibles a partir del siglo XX, representan no la primera revolución tecnológica en la historia de la humanidad, sino la cuarta, después de la aparición del lenguaje, la escritura y la imprenta. En este sentido sería más correcto hablar de *nuevas* tecnologías de la información y las comunicaciones (NTIC). Sin embargo, en la

literatura prevalece el término TIC para referirse a la informática, Internet y las telecomunicaciones, es decir como equivalente de NTIC, y con ese significado será utilizado en este trabajo.

### 2.1.1. TIC: generalidades

Es indudable que las TIC ocupan actualmente un espacio de relevancia en todas las actividades humanas: industria, comercio, entretenimiento, educación, etc. Se habla incluso de un nuevo orden económico y social para la sociedad actual, representado por expresiones tales como “Sociedad de la Información” y “Nueva Economía”. Este orden social se caracteriza, según Castells (1999), por ser global, trabajar en red y estar basado en el conocimiento. También se fundamenta en la prevalencia del *capital intangible* sobre el *capital tangible* (Rojas y Vargas, 2007).

La sociedad de la información no es producto directo de los avances tecnológicos, pero sí de una nueva forma de organización económica y social basada en el desarrollo de las TIC, pues las TIC generan innovación en productos, procesos y servicios, y esta es la clave de la productividad y la competitividad característica de las economías modernas (Valenti, 2002).

Existe suficiente evidencia que indica que la inversión en TIC, y en tecnología en general, lo mismo que en educación e investigación, explica el crecimiento económico de los últimos años de países desarrollados como Estados Unidos, Irlanda y Holanda. Por esto, para el desarrollo económico y social de un país, independientemente de su nivel de desarrollo actual, se hace necesario, además de destinar cifras significativas a la

inversión en TIC a nivel nacional, promover el uso de las TIC en todos los ámbitos de la vida de sus ciudadanos (Ontiveros, 2005).

En Colombia, empieza a evidenciarse una dinámica de integración de las TIC en todos los procesos, aunque a un ritmo más lento que la media mundial. Así lo muestra un ensayo de Rojas y Vargas (2007) sobre la penetración de las TIC en Colombia para el periodo 2002 – 2006. A pesar de haber aumentado significativamente la cobertura en algunas TIC (especialmente computadores, Internet y telefonía móvil), Colombia figuraba para esa época con una cobertura en TIC muy por debajo del promedio mundial, y en algunos casos estaba rezagada incluso frente a países de la región: así, por ejemplo, en el periodo mencionado Colombia fue uno de los países con menor penetración de banda ancha en Latinoamérica (Rojas y Vargas, 2007).

También es característica la falta de *innovación* tecnológica que se vive en Colombia, pues los progresos se evidencian más en la adquisición de tecnología que en su desarrollo. Un dato importante de acuerdo con Rojas y Vargas (2007) es que Colombia y en general los países latinoamericanos invierten en Investigación, Desarrollo e Innovación (conocidas con la sigla I&D+I) menos del 1% de su Producto Interno Bruto, algo muy por debajo de los países desarrollados.

### 2.1.2. TIC y aprendizaje

Es un hecho indiscutible el potencial de las TIC para mejorar la educación en todos los niveles educativos. Entre aquellas características de las TIC que son relevantes

para la enseñanza y el aprendizaje, se pueden mencionar las siguientes (Coll y Martí, 2001):

- *Formalismo*. El cual está determinado por la lógica inherente a los sistemas tecnológicos, y que favorece el razonamiento y la planificación en los estudiantes.
- *Interactividad*. Esta genera reciprocidad y contingencia entre los estudiantes y los objetos de aprendizaje, lo mismo que una mayor motivación en el aprendizaje
- *Dinamismo*. La capacidad de crear, recrear e interactuar con escenarios o situaciones favorece la exploración, la observación o la experimentación.
- *Multimedia*. La comprensión se facilita por la capacidad de combinar audio, video, imágenes y textos, de acuerdo a los objetivos y la situación de aprendizaje.
- *Hipermedia*. Es posible organizar e interactuar con la información de diferentes maneras, pues la presentación de la información no está restringida a un formato lineal y secuencial.

En cuanto a los computadores en particular, hay una amplia evidencia que muestra que su utilización favorece el desarrollo de la creatividad, el pensamiento lógico-matemático, las habilidades de resolución de problemas, el incremento de la autoestima y el desarrollo de actitudes positivas hacia el trabajo en grupo; además permite acceder a ambientes tecnológicos y conocer y profundizar en nuevas temáticas curriculares (Monge y otros, 2002).

Igualmente, los computadores constituyen una alternativa para la educación de poblaciones diversas, entre ellos, estudiantes de las zonas rurales, con discapacidades cognitivas, en extraedad o adultos (Elboj, 2000). Así, las TIC comenzaron a ser un tema recurrente en educación en los años 80, cuando los computadores se introdujeron masivamente en las aulas de clase, inicialmente en Estados Unidos (De Corte, 1996).

Desde entonces, otros recursos han entrado a formar parte del escenario educativo: Internet, la telefonía móvil, los tableros electrónicos, etc., y actualmente la tecnología es utilizada de forma generalizada en los más diversos contextos educativos, tanto que constituyen una referencia imprescindible siempre que se habla de temas educativos.

Sin embargo, el uso dado a las TIC para fines educativos no ha sido siempre el más eficiente. Así, por ejemplo en una revisión de De Corti en 1996, tras más de una década de uso de computadores en educación, se evidenciaban ya algunas falencias: la falta de software adecuado, la falta de capacitación de los futuros maestros para utilizar los computadores en sus clases, la falta de motivación de los estudiantes frente a los computadores transcurrido un tiempo de uso, y las bajas expectativas de los maestros sobre las posibilidades de los computadores como herramientas para la enseñanza.

Desde entonces, los computadores se han hecho mucho más económicos, su uso se ha extendido y el nivel de dominio de estas herramientas y de la tecnología en general ha aumentado en la población en general. Incluso se habla de una nueva generación, los *nativos digitales*, quienes han crecido en medio de la tecnología y la utilizan

constantemente, a diferencia de los *inmigrantes digitales*, que llegaron a la tecnología no en la niñez, sino en la adolescencia o en la adultez y han debido superar un proceso de adaptación relativamente más difícil (García y cols., 2008). No es extraño encontrar estudiantes con habilidades informáticas o conocimientos tecnológicos superiores a los de sus maestros.

Pero en lo que respecta al uso de la tecnología en educación, el panorama sigue siendo muy similar al de hace dos décadas; no ha sido fácil integrar los avances tecnológicos en los complejos procesos educativos. Ocurre con los computadores algo muy similar a lo acontecido con la televisión y el video en su momento; han sido utilizados como herramientas de apoyo a la educación tradicional, sin traer necesariamente los cambios que se esperaba inicialmente (Arancibia y Carrasco, 2006).

En la actualidad, en muchas escuelas y universidades la tecnología se emplea principalmente como apoyo de labores administrativas (por ejemplo, elaboración de horarios o comunicación entre docentes y directivos); también es frecuente que su uso en el aula de clases se reduzca a la utilización de computadores, Internet y materiales educativos digitales sin propósitos curriculares definidos (Area Moreira, 2008; Sánchez, 2003).

Como señala Sánchez (2003), hay que distinguir entre utilizar la tecnología en educación y utilizarla como un medio para lograr propósitos de aprendizaje; a esto último puede denominársele más apropiadamente *integración de las TIC al currículo*. Este autor propone tres niveles para llegar a la integración de las TIC al currículo: (1) apresto,

(2) uso e (3) integración. En el primer nivel aún no se utiliza la tecnología para fines educativos, aunque se concientiza sobre su importancia y sus potencialidades. En el segundo nivel, la tecnología se utiliza para fines educativos, pero sin tener una visión de conjunto que haga posible una verdadera integración, y el centro de atención sigue siendo la tecnología en sí misma. La integración, por último se genera cuando las TIC están al servicio del currículo educativo y este se convierte en el centro de atención. En este último nivel, en palabras de Sánchez (2003, pág.57), “el aprender es visible, las TIC se tornan invisibles.

Cabe mencionar, además, que constituye una tarea difícil evaluar si la tecnología es utilizada adecuadamente para propósitos de aprendizaje. Cuatro razones para ello (de acuerdo con Arancibia y Carrasco, 2006) son las siguientes:

- a) Los computadores no son construidos específicamente para cumplir objetivos educativos.
- b) Las pruebas escolares de aplicación masiva no evalúan el uso de las TIC.
- c) La tecnología cambia constantemente a diferencia y las tecnologías educativas con frecuencia caen en la obsolescencia.
- d) Los paradigmas o modelos de uso de la tecnología en educación han ido cambiando con los años.

Por ello se hace necesario contar con modelos comprensivos y dinámicos que permitan evaluar las relaciones entre TIC y educación actualmente.



En este trabajo el énfasis de investigación estuvo en el uso que hacen maestros y estudiantes de los computadores como herramienta de trabajo básica para la integración de las TIC en educación.

### *2.1.3. Política educativa y TIC en Colombia*

Aunque en la práctica el desarrollo tecnológico no tiene un lugar destacado en Colombia, en los últimos años ha recibido una atención especial en las políticas de desarrollo a nivel nacional. Es así como el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 establece entre sus propósitos y ejes transversales en todas los ámbitos del quehacer nacional: “el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones” (Ley 1450 de 2011, artículo 3, pág. 1).

También es de destacar que el artículo 49 de esta ley promulga la obligatoriedad de ampliar la conectividad en los establecimientos educativos públicos del país. Por su parte el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, formulado por el Ministerio de Educación Nacional (2006), está articulado alrededor de cuatro grandes desafíos, uno de los cuales está representado por “la renovación pedagógica y el uso de las TIC en la educación”. Para enfrentar este desafío, se proponen diferentes macroobjetivos, entre los cuales se encuentran: mejorar la infraestructura tecnológica (informática y conectividad) de las instituciones educativas, fortalecer los procesos pedagógicos utilizando las TIC y capacitar a los docentes en uso de las TIC.

Otro hecho importante que indica la atención que han recibido las TIC en los últimos años fue el cambio de nombre en 2009 del Ministerio de Comunicaciones. Esta

cartera pasó a llamarse Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic) mediante la promulgación de la Ley 1341 de 2009. Esta ley reconoce la importancia de la TIC en el proceso de consolidación de una sociedad de la información y el conocimiento, y por ello establece entre las funciones del nuevo ministerio revisar, estudiar e implementar estrategias para el uso masivo de las TIC y el cierre de la llamada brecha digital (Artículo 38).

Una de las iniciativas que ha dado mejores resultados es El Programa Computadores para Educar, lanzado por el gobierno nacional en el año 2000 (Mejía y Bernal, 2003). Este programa (adaptado de un programa canadiense denominado *Computers for Schools*), consiste en el reciclaje de computadores, impresoras y demás implementos informáticos dados de baja por las empresas públicas o privadas para ser utilizados en instituciones educativas públicas.

Este programa consta de cuatro etapas:

- I. Formación del personal técnico en el área de las TIC que reacondicionará los computadores.
- II. Reacondicionamiento de los equipos de cómputo a nivel tanto de hardware como de software.
- III. Adecuación de aulas e instalación de computadores, la cual corre por cuenta de las alcaldías, las comunidades y las instituciones educativas beneficiadas.
- IV. Capacitación y acompañamiento a los establecimientos educativos, por parte de los delegados de Computadores para Educar.

A la fecha este programa ha beneficiado a un gran número de establecimientos educativos en Colombia, en especial escuelas rurales de áreas más apartadas de la geografía nacional.

## **2.2. Cursos multigrado**

Para hablar del aprendizaje en las escuelas rurales de Colombia, hay que tener en cuenta, además de las características idiosincráticas de las diferentes regiones y las variables socio-económicas relevantes, el concepto de *cursos multigrado*, es decir, cursos que comprenden estudiantes de diferentes grados escolares a cargo de un único docente, y que son la modalidad predominante en la mayoría de escuelas rurales del país. Se habla también de *cursos multi-etarios* (es decir, cursos con estudiantes de diferentes edades) (ver, por ejemplo, Schiefelbein y Schiefelbein, 2000) pero todos los cursos multigrado son necesariamente cursos multi-etarios, por lo que no se hará referencia específicamente a este concepto en este documento (sin que ello implique que no se hayan tenido en cuenta las diferencias de edad en el diseño de la investigación o el análisis de resultados.)

### *2.2.1. Cursos multigrado: generalidades*

En una revisión de 2004, A. W. Little menciona algunas cifras que demuestran el alcance de las escuelas rurales en el mundo. Así, por ejemplo, en 1988 el 40% de las escuelas del norte de Australia contaban con cursos multigrado; y en Perú, hacia 1998, el 78% de todas las escuelas públicas eran multigrado, con un único docente para el 41% de ellas. Igualmente, de acuerdo con esta autora existe un número significativo de

escuelas multigrado en países tan diversos como Inglaterra, India, Nepal, Irlanda o Sri Lanka.

En muchos países los cursos multigrado han sido la alternativa de educación predominante para las comunidades rurales pequeñas, generalmente aisladas geográficamente, compuestas por población dispersa y de bajos recursos económicos (ver, por ejemplo, Ezpeleta, 1997; Little, 1996, 2004; Popoca y cols., 2004; Schiefelbein y Schiefelbein, 2000), y han constituido una estrategia efectiva para la escolarización masiva de países como Zambia, Sri Lanka o Colombia (Little, 1996).

Little (2004) menciona algunas razones por las cuales se crean escuelas multigrado o por las que las escuelas tradicionales adoptan este tipo de organización en diferentes partes del mundo:

- Poblaciones de baja densidad y dispersas en las que las escuelas son lejanas o inexistentes, que llevan a conformar escuelas con uno o dos maestros responsables por todos los grados
- Escuelas con un conjunto de salones de clase en diferentes zonas, en las que algunos docentes están a cargo de cursos multigrado y otros de cursos de un único grado.
- Escuelas que originalmente contaban con diferentes grados, pero en las que en número de estudiantes y profesores se ha ido reduciendo.
- Escuelas en las que los padres envían a sus hijos a las escuelas más populares, reduciéndose el número de estudiantes en la escuela menos popular

- Escuelas cuyo número de estudiantes admitidos excede el tamaño permitido por las normas, y que requieren incluir algunos estudiantes en un grado diferente
- Escuelas móviles en las que uno o más profesores se movilizan con estudiantes nómadas o pastores de diferentes edades y grados.
- Escuelas en las que el ausentismo de los docentes es alto y no se cuenta con docentes suplentes.
- Escuelas que por razones no administrativas sino pedagógicas prefieren organizar a sus estudiantes en cursos multigrado

Esta misma autora menciona tres beneficios principales de las escuelas

Multigrado (Little, 2004):

- Aumento de la cobertura: en muchos contextos, las escuelas multigrado constituyen la única alternativa de acceso a la educación para niños y jóvenes.
- Efectos cognitivos en el aprendizaje similares al de los de un único grado: no existe evidencia que muestre claramente que el rendimiento académico de los estudiantes de cursos multigrado es menor o mayor que los de cursos de un único grado. Por ello el agrupamiento en cursos multigrado es tan adecuado cognitivamente como lo es el agrupamiento tradicional.
- Efectos sociales y personales en los estudiantes similares a los cursos de un único grado: diferentes estudios han sugerido un mayor desarrollo afectivo y social para los cursos multigrado que para los cursos de un único grado, evaluando constructos tales como madurez, civismo, adaptación social, autoestima (por

ejemplo, Colbert, 1999). Otros estudios han encontrado que no hay diferencia. Sin embargo, en general no hay evidencia que apoye la idea de que en los cursos multigrado se logre un desarrollo social o personal menor que en los cursos tradicionales.

### *2.2.2. Proceso de aprendizaje en cursos multigrado*

En general, existe la idea de que los cursos multigrado son una situación educativa insuficiente comparada con los cursos de un único grado, debido a la menor atención que reciben los estudiantes por parte del maestro, quien debe realizar esfuerzos adicionales para coordinar simultáneamente las actividades de aprendizaje para diferentes grupos de estudiantes. Algunos estudios parecerían respaldar esta idea: así, por ejemplo Schiefelbein y Schiefelbein (2000) mencionan que los cursos multigrado de Chile tienen en promedio un rendimiento académico bajo cuando se los compara con cursos de un único grado. Sin embargo, a nivel mundial, esta diferencia no es clara, pues los diferentes estudios comparativos realizados no arrojan en conjunto un patrón que señale una diferencia clara en el rendimiento académico entre cursos multigrado y cursos de un único grado (Little, 2004).

Al no existir diferencias claras entre los cursos multigrado y los cursos monogrado, no es posible afirmar que las deficiencias encontradas en el aprendizaje de los cursos multigrado estén vinculadas directamente a su heterogeneidad (Little, 2004; Schiefelbein y Schiefelbein, 2000); es decir, la situación educativa de los cursos multigrado no genera por sí sola un rendimiento bajo, y este puede ser el resultado de la ausencia de modelos de educación personalizados adecuados a las necesidades de los

alumnos (Schiefelbein y Schiefelbein, 2000) o la falta de preparación formal, entrenamiento y recursos de los maestros (Little, 1996).

Los cursos multigrado representan una alternativa interesante de trabajo en tanto que la heterogeneidad del curso favorece la ayuda mutua entre los estudiantes, la tutoría (asistencia de los niños mayores a los menores en el proceso de aprendizaje), el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo; además enriquece la interacción social de los niños al permitirles relacionarse con niños de diferentes edades (Popoca y cols. 2004). Los maestros de cursos multigrado deben mantener un equilibrio entre el trabajo común realizado por los estudiantes y el trabajo específico para cada grado escolar (Popoca, 2004).

En principio el docente debe tomar sus propias decisiones sobre los contenidos y metodologías a utilizar con los diferentes grupos (o mejor, subgrupos) de alumnos a su cargo. Al respecto, Little (2004) hace las siguientes recomendaciones para desarrollar adecuadamente procesos educativos con cursos multigrado:

- Generar conciencia a nivel de políticas educativas en lo tocante a los cursos multigrado.
- Adaptar el currículo a la modalidad multigrado, para la cual Little sugiere utilizar una o más de las siguientes estrategias: (a) desarrollar una programación no durante uno, sino varios años, (b) trabajar con todos los estudiantes los mismos temas, aunque utilizando estrategias diferentes para cada grado (*currículo diferenciado*),

- (c) trabajar con los estudiantes por turnos (*cursos casi monogrados*), y (d) centrarse en el material y en el estudiante a través de guías de aprendizaje autónomo.
- Una nueva filosofía de aprendizaje, orientada a la diversidad, que influya en las políticas educativas estatales y permita realizar reformas curriculares que cubran las necesidades de los cursos multigrado.
  - Diseño de materiales didácticos de alta calidad específicos para los cursos multigrado, que permitan el estudio autónomo en ausencia del maestro, pero que no lo reemplacen totalmente.
  - Establecer formas de organización social de los alumnos acordes con los cursos multigrado, e involucrar a los alumnos en la administración del aula de clases.
  - Capacitar a todos los docentes en el trabajo con cursos multigrado, incluyendo sus prácticas profesionales, estableciendo los estímulos que sean necesarios.
  - Implementar estrategias de evaluación permanente (especialmente formativa) del aprendizaje y el trabajo de los maestros en los cursos multigrado.

A nivel de Latinoamérica, por la necesidad de estructurar el proceso educativo en los cursos multigrado (por razones no sólo pedagógicas, sino también administrativas) han prevalecido algunos modelos pedagógicos, como la Escuela Nueva en Colombia (Colbert, 1999) (la cual acompañó a los cursos multigrado desde que se implantaron en este país), y el modelo pedagógico *Dialogar y Descubrir* utilizado por el programa *Cursos Comunitarios* desarrollado en México en 1975 y que sigue vigente hasta la actualidad con la idea de estructurar el proceso educativo en los cursos multigrado (Ezpeleta, 1999; Rockwell, 1996).



El programa *Cursos Comunitarios* consiste en la capacitación de jóvenes entre 15 y 21 años que han completado sus estudios secundarios (grados 7 a 9) para trabajar uno o dos años como maestros en cursos multigrado de pequeñas comunidades en México. El modelo pedagógico *Dialogar y Descubrir* es una adecuación del currículo oficial de México a las características de los cursos multigrado, especialmente a la necesidad de enseñar temáticas similares a grados diferentes de forma simultánea. Para ello toma como base una estructura curricular cíclica para el desarrollo de los contenidos, en la cual algunos contenidos se repiten en todos los grados y los estudiantes amplían sus conocimientos sobre un tema determinado grado tras grado, al tiempo que comparten sus aprendizajes previos con los estudiantes de los grados inferiores (Rockwell, 1996).

Aun así, el modelo *Dialogar y Descubrir* y en general cualquier modelo a desarrollar en escuelas multigrado, está condicionado por el tiempo que se debe dedicar específicamente a los estudiantes de cada nivel educativo. Por ello, la programación a desarrollar está limitada a los componentes que se consideran esenciales dentro del currículo oficial, excluyendo todos aquellos que se consideren irrelevantes socialmente (Rockwell, 1996).

Entre los criterios tenidos en cuenta para el desarrollo del modelo *Dialogar y descubrir*, se encuentran los siguientes (Rockwell, 1996):

- Establecer vínculos significativos de las actividades de enseñanza con los contenidos.
- Integrar la cultura y el conocimiento local a las actividades académicas.

- Diseñar actividades que promuevan la participación de los diferentes grados.
- Promover el trabajo en grupo.
- Utilizar materiales didácticos de calidad y significativos para los estudiantes.
- Integrar metodologías tradicionales lo mismo que innovadoras.
- Establecer evaluaciones periódicas que promuevan la participación oral y escrita de los estudiantes y la revisión colectiva.
- Adecuar las actividades propuestas a las limitaciones de espacio, de tiempo, y de materiales de trabajo.

El modelo Escuela Nueva (Colbert, 1999), se describe más adelante en la sección Escuelas rurales, por haber sido el modelo predominante durante muchos años en las escuelas rurales de Colombia, en las que se enmarca la presente investigación.

Como se verá ambos modelos y las sugerencias de Little (2004) tienen puntos en común que pueden considerarse como marco de referencia para el desarrollo de aprendizajes en cursos multigrado.

### *2.2.3. Uso de las TIC en cursos multigrado*

Los cursos multigrado representan una situación compleja de aprendizaje, por su heterogeneidad. El uso de los computadores puede contribuir a (Arancibia y Carrasco, 2006):

- a) Minimizar el papel del maestro como fuente de información.
- b) Ampliar la concepción de la tecnología como herramienta para el desarrollo de procesos diversos, ya no sólo como los avances tecnológicos en sí mismos.

- c) Ampliar el uso de códigos simbólicos y por tanto las posibilidades de representación de la realidad.
- d) Generar contextos significativos de aprendizaje a través de los computadores, algo que aporta mucho a los contextos rurales, en los que los estudiantes carecen de diferentes cosas en su entorno inmediato.
- e) Dar mayor autonomía a los alumnos en su aprendizaje.
- f) Incentivar en la comunidad una mayor responsabilidad por el aprendizaje.

Sin embargo, como se dijo antes, no basta con incluir computadores en las aulas de clase para garantizar el logro de aprendizajes en los estudiantes. En el estudio chileno citado anteriormente (Arancibia y Carrasco, 2006), en el que se indagó por la prevalencia de ciertos roles de los docentes en el uso de computadores en el aula de clases (Transmisores reproductores, prácticos situacionales y críticos transformadores, según la clasificación de Bautista, 1994, citado por Arancibia y Carrasco, 2006), se encontró que los maestros hacen generalmente un uso práctico de los computadores, pero no logran integrar la tecnología en el logro de aprendizajes en los estudiantes.

Los patrones de interacción entre maestros y estudiantes con las TIC es el tema central de la presente investigación. Sobre este tema, hasta donde se pudo indagar, no existen estudios a nivel nacional. El referente más cercano lo constituye precisamente el estudio de Arancibia y Carrasco (2006) en Chile, el cual es de índole cualitativo – etnográfico, y se enfocó en el estudio de casos: específicamente cuatro situaciones de interacción con los computadores en sendas escuelas multigrado de educación general básica de Chile.

En todas estas escuelas el tiempo de utilización de los computadores era relativamente corto al momento del estudio: dos años en promedio. Estos computadores habían sido introducidos en las escuelas como parte del programa Enlaces, que al igual que Computadores para Educaren Colombia (Mejía y Bernal, 2003), busca llevar computadores a las escuelas rurales de todo el país y capacitar a los docentes en manejo básico de TIC.

Para la recolección de información se aplicaron entrevistas a profundidad a estudiantes y maestros; además se realizaron observaciones no participantes de clases que involucraban el uso de la tecnología y se recabó información de fuentes secundarias sobre la relación entre política educativa y uso de las TIC en las escuelas rurales de Chile (Arancibia y Carrasco, 2006). En total realizaron ocho visitas en un periodo de tiempo de cuatro meses, durante las cuales entrevistaron a los docentes y estudiantes de diez años o mayores.

Las categorías utilizadas para evaluar el rol de los maestros en el uso de la tecnología fueron: (a) discurso informático, (b) tipo de interacción con los computadores, (c) recursos informáticos utilizados, e (d) innovación (Arancibia y Carrasco, 2006). Como se mencionó antes, los resultados señalaron una fuerte tendencia a utilizar los computadores desde un punto de vista práctico, como una herramienta que puede ser llevada directamente al salón de clases, sin una reflexión previa sobre sus posibilidades de integración a la situación educativa única que constituye cada escuela o cada salón de clases, o de utilización para solucionar necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Como concluyen estos autores, no se trata solamente de llevar el computador a los salones de clase; juegan un papel más importante el interés del docente por utilizarlos transversalmente en la planeación y ejecución del currículo, e incluso, la misma disposición general a innovar en su práctica pedagógica.

El contexto educativo colombiano cuenta con sus propias características, las cuales se describirán a continuación y que servirán de apoyo para el análisis de la realidad colombiana, especialmente de las escuelas rurales de Valledupar. Sin embargo, la metodología empleada fue muy similar a la del estudio chileno.

### **2.3. Escuelas rurales en Colombia**

El Informe de Seguimiento a la Educación para Todos (EPT) del año 2007 realizado por la Unesco, señala que a pesar de la escolarización masiva de los últimos años, persisten a nivel mundial grandes diferencias entre la educación rural y la educación urbana. En general las familias que residen en las áreas rurales tienen menos posibilidades de ofrecer a sus hijos una educación de calidad que las familias de las zonas urbanas, y esto es debido especialmente a la escasez de recursos que suele acompañar a la población campesina.

#### *2.3.1. Educación rural: generalidades*

De acuerdo con el Informe de Seguimiento a la Educación para Todos (EPT) del año 2007 realizado por la UNESCO, la condición de vivir en zonas rurales, junto con la pobreza y la falta de escolarización previa son las tres principales causas a nivel global

de la falta de escolarización de los niños actualmente. Este informe señala que a pesar de la escolarización masiva de los últimos años, persisten a nivel mundial grandes diferencias entre la educación rural y la educación urbana. En general las familias que residen en las áreas rurales tienen menos posibilidades de ofrecer a sus hijos una educación de calidad que las familias de las zonas urbanas, y esto es debido especialmente a la escasez de recursos que suele acompañar a la población campesina. De acuerdo con dicho informe, la condición de vivir en zonas rurales, junto con la pobreza y la falta de escolarización previa son las tres principales causas a nivel global de la falta de escolarización de los niños actualmente.

Como se puede observar, las diferencias no se encuentran sólo en el acceso a la educación, sino también respecto a calidad y continuidad del proceso educativo. De acuerdo con el Informe de Seguimiento a la EPT de la Unesco, en la mayoría de los países los niños que reciben su educación en las zonas rurales obtienen puntuaciones más bajas que los de las ciudades en pruebas estandarizadas de lenguaje y matemáticas.

También, a pesar de los esfuerzos de algunos países por invertir en la educación rural, las condiciones de infraestructura y material didáctico de las escuelas rurales continúan siendo inferiores sus pares de las zonas urbanas. Así, por ejemplo, es común que los únicos libros de texto de muchas escuelas rurales sean aquéllos que el profesor utiliza para realizar sus clases.

La continuidad de la educación se ve afectada, pues los estudiantes no tienen la posibilidad de continuar sus estudios después de realizar sus estudios de educación

básica primaria, los embarazos adolescentes se presentan en una tasa más alta, y el conflicto armado tiene un impacto mayor en el campo que en las ciudades. A esto se agrega la escasa disponibilidad de maestros para laborar en el sector rural, ocasionada por las dificultades de movilización de docentes a las escuelas rurales, el desinterés que tienen muchas personas de desarrollar su proyecto de vida en el ámbito rural, lo mismo que las características culturales de algunas zonas (ejemplo, indígenas), que determinan significativamente el funcionamiento social de una comunidad y que pueden representar inconvenientes para el desarrollo de la práctica docente de personas externas a la comunidad (UNESCO, 2007).

Esta situación mundial se presenta también a nivel nacional en Colombia, en donde tradicionalmente se han encontrado inequidades al comparar la educación rural con la educación urbana. De acuerdo con Colbert (1999), para 1994 la cobertura en educación básica primaria llegó a ser del 89%, en las ciudades, en tanto que en el área rural alcanzó únicamente un 66%, viéndose más seriamente afectados los grupos poblacionales de más bajos recursos.

Actualmente la situación ha mejorado, pero persisten grandes diferencias. Así, por ejemplo, de acuerdo con el Instituto para el Desarrollo y la formación Educativa (IDIE) (2008), el 45% de los padres de familia en Colombia no cuentan con un centro educativo próximo al que llevar a sus hijos a desarrollar la educación preescolar.

### 2.3.2. *Escuela Nueva*

El nivel de escolaridad de los colombianos ha crecido gradualmente durante las últimas décadas, gracias a los planes gubernamentales para la universalización de la educación básica primaria, y especialmente a la implantación generalizada del modelo pedagógico Escuela Nueva en los años 90 (Colbert, 1999).

El modelo pedagógico Escuela Nueva constituyó una respuesta al derecho a la educación de los niños del sector rural, el cual se caracteriza por su baja densidad de población (que hace costosa la contratación de docentes para todos los grados de la educación básica). Este modelo educativo cuenta entre sus presupuestos (de acuerdo con Colbert, 1999) con los siguientes:

- 1) una educación centrada en el estudiante,
- 2) un currículo adaptado al entorno inmediato del niño,
- 3) un calendario flexible, ajustado a las particularidades de los contextos agropecuarios, que cuente con sistemas de evaluación y promoción flexibles,
- 4) una relación estrecha entre la escuela y la comunidad,
- 5) un mayor énfasis en la participación y la democracia,
- 6) capacitación continua de maestros,
- 7) material educativo para el docente sobre aprendizaje cooperativo y personalizado.

Este modelo, por otra parte, ha servido de punto de partida para otros modelos pedagógicos como las post-primaria, ha recibido reconocimientos a nivel internacional, y en general permitió un mayor acercamiento a la educación rural en Colombia. Sin



embargo la Escuela Nueva ha desaparecido como modelo educativo de las escuelas rurales. Algunos de sus presupuestos se adoptan de manera obvia en el contexto rural, como la personalización de la educación (dado que se trata de cursos multigrado a cargo de un único docente) y la relación cercana entre la escuela y la comunidad; pero han desaparecido los textos guía (de obligatorio cumplimiento en otras épocas), y sobretodo ya no existe una política educativa institucional en torno al concepto de Escuela Nueva como modelo pedagógico.

Pervive sin embargo, el concepto de Escuela Nueva para referirse a las escuelas rurales con uno o dos cursos multigrado, pues uno de sus legados ha sido precisamente el de permitir que escuelas con uno o dos maestros, que anteriormente ofrecían sólo hasta 1º, 2º o 3º de primaria, ofrecieran todos los grados de educación básica primaria. Como puede verse, los programas Escuela Nueva en Colombia y Cursos comunitarios en México presentan puntos en común, pues están dirigidos a ofrecer una educación que se adecúe a las particularidades de los cursos multigrados en el área rural.

### *2.3.3. Caracterización de los maestros del área rural de Colombia*

Como se ha señalado, la sola presencia de la tecnología en la educación no consolidará procesos de aprendizajes significativos en los estudiantes. Por ello, además de la dotación tecnológica de las escuelas (urbanas o rurales) es importante que los docentes cuenten con la formación necesaria para integrar la tecnología en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

En Colombia la educación estuvo regulada exclusivamente por el Estatuto Docente (Decreto 2277 de 1977), el cual rige a los docentes que fueron vinculados hasta junio de 2002, cuando se promulgó el Nuevo Estatuto Docente (Decreto 1278 de 2002). De acuerdo con esta norma, los maestros ingresan a la carrera docente mediante un concurso de méritos y deben someterse regularmente a evaluaciones de desempeño y de competencias que determinarán sus posibilidades de ascenso o de reubicación salarial. Ello ha generado cambios significativos en la forma de trabajar de los docentes, enmarcados en un proceso de profesionalización docente.

Los docentes vinculados mediante uno u otro de los decretos antes referidos, cuentan con una estabilidad laboral y prestaciones sociales definidas, que les permiten, si así lo desean, realizar su proyecto de vida en el campo de la educación.

Sin embargo, cuando se analiza la situación de los maestros en los entornos rurales, se encuentra que la mayoría de ellos no han sido vinculados mediante un concurso docente, ni cuentan con estabilidad laboral. Algunos están laborando gracias a nombramientos de libre nombramiento y remoción, y otros están vinculados mediante contratos anuales a través de cooperativas que contratan con el estado la prestación del servicio educativo. Por esta razón, muchas escuelas permanecen sin maestros durante largas temporadas, y es este uno de los factores más importantes a tener en cuenta cuando se traza un perfil de los docentes rurales en Colombia.

Al igual que muchas personas del común, los maestros no se sienten atraídos por las zonas rurales. En un gran número de casos se requiere que el docente resida en la

zona en que realiza su trabajo, y esta situación no resulta atractiva para los maestros (ya sea por razones de movilidad, de seguridad o de proyecto de vida). Por ello quienes ingresan a la docencia por concurso de méritos, y cuentan con la oportunidad de elegir su lugar de trabajo, optan por las plazas ubicadas en las ciudades o municipios. Muchos docentes prefieren quedarse sin trabajo a aceptar una oferta laboral en una vereda a varias horas de camino de la ciudad.

Este desinterés de los maestros por las zonas rurales no es único en el caso de Colombia. A nivel mundial los maestros encuentran poco atractivo el trabajo en escuelas rurales, y la razón principal de ello es su lejanía de los centros educativos (especialmente las multigrado), y todo lo que conlleva, sumado a la falta de incentivos económicos para los maestros que laboran en áreas remotas, las escasas posibilidades de formación profesional o entrenamiento que tienen en estas zonas, la falta de alojamiento adecuado para los docentes y sus familias, lo mismo que de empleo para sus parejas, y de educación para sus hijos, e inatención de las autoridades educativas hacia las necesidades de los cursos multigrado (Little, 2004)

Además, Colombia carece de una política educativa que promueva el trabajo docente en las zonas rurales, como las que existen en otros países, ya sea exigiendo a los maestros realizar prácticas en áreas alejadas como parte de su formación universitaria, como sucede, por ejemplo, en Turquía (UNESCO, 2007); ofreciendo entrenamiento específico para la orientación de cursos multigrado, como sucede en Finlandia (Little, 2004), o incentivando a los graduados de los colegios y universidades a realizar

prácticas como maestros rurales a cambio de becas para continuar sus estudios posteriores, como ocurre en México (Rockwell, 1996) o China (UNESCO, 2007).

Actualmente el único estímulo para los maestros que laboran en zonas rurales de difícil acceso es una bonificación correspondiente a un sobresueldo del 15% para aquellos docentes de planta (Decreto 521 de 2010). Las autoridades educativas se ven obligadas a acudir a los nombramientos provisionales y a contratos de un año, y los maestros se enfrentan cada año a la posibilidad de que sean reemplazados por otra persona. En ello influyen muchos factores, el tráfico de influencias, el proselitismo político, etc. Esta situación se observa claramente en la zona rural de Valledupar, en la cual se realizó el presente estudio. Muchos de los docentes que laboran en veredas y corregimientos del territorio nacional no cuentan con una formación universitaria, o tienen solamente título de Normalista (un tipo de bachillerato extendido con énfasis pedagógico), tienen una formación universitaria incompleta o no cuentan con ninguna.

Como se ha podido ver, las difíciles condiciones geográficas, económicas y sociales de las zonas rurales constituyen una situación educativa compleja. La existencia de cursos multigrado, que agrupan a gran parte de la población educativa rural en Colombia, aumenta esta complejidad. Por ello es pertinente conocer a fondo el proceso educativo en las escuelas rurales al momento de aplicar propuestas de intervención educativa centradas en las TIC. Gracias al impulso que se ha dado en la última década al uso de los computadores en las escuelas rurales colombianas, a través del programa estatal *Computadores para Educar*, los maestros han empezado a utilizar las TIC en sus clases. Se hace necesario evaluar los patrones de interacción de niños y maestros con las

TIC en las escuelas rurales de Valledupar, con el fin de establecer prioridades para un uso más enriquecedor de las TIC en las escuelas rurales multigrado.

### 3. Método

El siguiente capítulo presenta el enfoque metodológico utilizado, lo mismo que el diseño, la población objetivo, el contexto en que esta se ubica y la estrategia usada para seleccionar la muestra final. También se explican los instrumentos que fueron utilizados para la recolección de datos y los procedimientos empleados para el análisis de datos y la presentación de resultados. Por ser este un estudio cualitativo, predomina el uso de herramientas que conduzcan a profundizar en el fenómeno de estudio en su ambiente natural, más que a la creación de situaciones artificiales, la recolección de numerosos datos y el uso de análisis estadísticos complejos, los cuales son propios de los estudios cuantitativos.

#### *3.1. Enfoque metodológico*

Esta es una investigación de tipo cualitativo, que buscó profundizar en los procesos tal y como se presentan en su ambiente natural (ver Hernández y cols., 2010). La falta de investigaciones previas sobre el uso de computadores en el área rural de Colombia, y el hecho de que los computadores sean una innovación bastante reciente, al menos en el caso de Valledupar, hacen pertinente un estudio inicial a profundidad del tema en cuestión, el cual tiene que ver con la pertinencia de estrategias y tecnologías educativas para la formación integral de los niños del área rural de Valledupar.

Más específicamente, esta fue una investigación etnográfica, pues estuvo orientada a la recolección de información aportada directamente por los participantes en

el estudio través de su discurso y sus acciones (Arancibia y Carrasco, 2006). De acuerdo con Hernández y cols. (2010), un estudio etnográfico permite reflexionar sobre aspectos del grupo como estructura, reglas de juego, creencias, patrones de conducta, naturaleza de la interacción, costumbres, etc. No existe un único procedimiento para llevar a cabo estudios etnográficos, pero entre las herramientas utilizadas frecuentemente para el desarrollo de un estudio etnográfico se encuentran la inmersión del observador en el campo, la búsqueda de informantes clave, el uso de entrevistas abiertas, y la descripción y el análisis de categorías emergentes. El presente estudio utilizó principalmente las dos últimas estrategias.

Como se ha mencionado antes, el referente metodológico más importante para la realización de este trabajo es la investigación desarrollada por Arancibia y Carrasco (2006) sobre la incorporación de computadores en escuelas del área rural de Chile. Al igual que en este estudio, más que confirmar hipótesis sobre los resultados de aprendizaje en cursos multigrado a partir de su interacción con computadores, se buscaba realizar un estudio inicial sobre la naturaleza de esta interacción, y las expectativas de estudiantes y docentes frente al uso de estas herramientas novedosas. Para ello la principal herramienta de trabajo fue el análisis de las categorías que emergieron en el discurso de las tres maestras dentro de las entrevistas semiestructuradas llevadas a cabo.

Aunque para la realización de las entrevistas y los análisis posteriores se tomaron como punto de partida las cuatro categorías propuestas por Arancibia y Carrasco (2006), descritas antes en este documento (discurso informático, tipo de interacción con los

computadores, recursos informáticos utilizados e innovación). Estas categorías recogen diferentes aspectos de la relación entre uso de las nuevas tecnologías y educación, tanto en lo que respecta al papel del maestro en el proceso educativo, como a las características de los estudiantes como usuarios de los computadores. Sin embargo, se realizó también un análisis de categorías posterior que permitiera una mayor comprensión de la situación estudiada en el contexto particular de la zona rural de Valledupar.

### *3.2. Diseño de la investigación*

Las técnicas utilizadas para la recolección de información fueron la encuesta y la entrevista. Las encuestas tuvieron como fin obtener información básica de las maestras y de su trabajo con los computadores, tanto en la cotidianidad de las escuelas rurales como en su hogar. Las entrevistas estuvieron enfocadas en la búsqueda de información de cuatro tipos (tomado de Arancibia y Carrasco, 2006):

- a. Discurso informático: es decir, el uso de palabras y expresiones relacionadas con los computadores y la tecnología: partes del computador, programas informáticos, etc.
- b. Interacción con los computadores promovida por el docente.
- c. Herramientas informáticas utilizadas: tanto los programas informáticos como los elementos de hardware utilizados por estudiantes y docentes en el proceso formativo.
- d. Innovación: entendida como la capacidad de utilizar los computadores para cumplir necesidades educativas propias de la situación de aprendizaje.



Se indagó no sólo por información relacionada con el uso académico de los computadores, sino también con el uso de los computadores para fines administrativos (por parte del docente) y durante el tiempo libre de estudiantes y docentes

Antes de llevar a cabo las encuestas y las entrevistas se solicitó a las maestras que firmaran un formato de consentimiento informado (ver Anexo 2) en el que se explica que la investigación hace parte del trabajo de tesis de maestría del autor, y se aclara que la información obtenida sería utilizada de manera confidencial y únicamente para fines de la investigación. También se comunicó a las docentes que podrían cancelar su participación en el estudio, si así lo deseaban, en cualquier momento del mismo, a pesar de haber firmado el formato de consentimiento informado.

Las entrevistas y encuestas fueron analizadas de acuerdo con la información existente sobre el contexto social y educativo en el que se enmarcan las situaciones educativas estudiadas, especialmente las políticas educativas que regulan el uso de los computadores en las escuelas rurales de Colombia (presentada en este documento en la sección Marco Teórico). Esta información permitió contextualizar los datos obtenidos directamente en las entrevistas a las maestras, e igualmente fue tomada en cuenta para el análisis de resultados y la discusión de este trabajo.

Aunque las encuestas constituyen en sí mismas instrumentos de recolección de información de tipo cuantitativo, el reducido número de participantes no permite hablar de un estudio cuantitativo o de tipo mixto (cuantitativo y cualitativo). Las encuestas

fueron utilizadas como punto de referencia para los análisis cualitativos de la observación obtenida en las entrevistas.

### *3.3.Contexto sociodemográfico*

La investigación fue realizada en escuelas rurales de Valledupar, capital del departamento del Cesar (Colombia), concretamente en veredas de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta. Valledupar es la capital del departamento de Cesar, el cual hace parte de la región Caribe de Colombia, razón por la cual se conoce comúnmente a sus habitantes como “costeños”. Entre las expresiones populares más arraigadas de Valledupar, y por la cual es conocida mundialmente, se encuentran la música Vallenata. Cada año a finales del mes de abril se celebra en esta ciudad el Festival de la Música Vallenata, el cual tiene una amplia divulgación en todo el país.

La mayor parte de los estudiantes son de muy bajos recursos económicos(niveles 1 y 2 del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales - SISBEN) y sus familias se dedican a la agricultura (principalmente al cultivo del café) y en un grado menor a la ganadería (especialmente bovina). Fuera de las labores agropecuarias, algunas familias derivan su sustento de trabajos informales (como por ejemplo, la albanilería o el mototaximo).

Un número muy reducido de las familias de la región son propietarias de los terrenos en los que residen, siendo lo más frecuente que las personas cambien de lugar de residencia a medida que cambian de lugar de trabajo. Un número significativo de las familias reciben subsidios estatales por su condición ya sea de desplazados por la

violencia o de desmovilizados de los grupos armados ilegales. Esto permite la subsistencia durante periodos de cese laboral.

La institución educativa a la cual pertenecen las escuelas incluidas en este estudio ofrece un grado de Preescolar y todos los grados de educación básica primaria, básica secundaria y media. Sin embargo, el bachillerato (educación básica secundaria y media) solo es ofrecido en la sede principal de la institución. Debido a problemas económicos, y especialmente a la falta de transporte, muchos de los niños que culminan su educación básica primaria en las sedes anexas no logran acceder a la educación básica secundaria en la sede principal de la institución o en otros establecimientos.

El modelo educativo ofrecido por la institución está catalogado como “educación tradicional”, dado que gradúa bachilleres “académicos”, sin un énfasis específico en ninguna de las áreas fundamentales del sistema educativo colombiano (Ciencias Naturales, Educación Artística, etc.) o en áreas técnicas. Sin embargo, se encuentra en proceso de resignificación de su Proyecto Educativo Institucional, y en la Misión de la institución se encuentra establecido el proyecto de convertirá la institución en un instituto técnico agropecuario en el lapso de pocos años.

Un primer paso para la conversión de la institución en instituto técnico es el proceso de articulación de la institución con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para el cual se estableció un convenio entre la institución y esta entidad en el año 2009. Gracias a este convenio desde el año 2011 los bachilleres obtienen al finalizar sus estudios, además de su título de bachilleres académicos, un título técnico en una de

las áreas ofrecidas por el SENA dentro del grupo de formación de Tecnologías de Producción Limpia. De esta manera en el año 2011 se promocionó un primer grupo de bachilleres como Técnicos en Manejo de Viveros y en el año 2012 se espera graduar un segundo grupo de alumnos como Técnicos en Manejo de Viveros.

Un porcentaje considerable de la población estudiantil pertenece a la etnia indígena de los Arwakos. También, un número significativo de estudiantes proviene de padres que en años anteriores pertenecieron a grupos armados al margen de la ley (especialmente grupos paramilitares) y que participaron recientemente en procesos de desmovilización y reintegración a la vida civil. Algunos otros han sido tipificados como desplazados por el conflicto armado, bien sea en otras regiones del país, o dentro de la misma región en épocas anteriores.

Existen niveles altos de deserción escolar y de traslado entre sedes de la misma institución, debido a las condiciones laborales inestables de los padres de familia, quienes deben desplazarse de una región a otra en busca de nuevas oportunidades. Debido al cese en el conflicto armado en la región por los diálogos de paz sostenidos hace algunos años, se ha presentado un cierto repoblamiento de la región, en el que han incidido tanto el retorno de antiguos pobladores como la llegada de nuevas familias, principalmente de extracción rural, provenientes de otras partes del país.

En las escuelas rurales que cuentan con computadores, estos han representado una novedad para estudiantes y comunidad en general, dado que no cuentan con ellos en su entorno inmediato. La primera escuela anexa inició sus actividades con computadores

en el año 2009, gracias al programa Computadores para Educar descrito anteriormente. A partir de entonces, de manera gradual otras sedes han resultado beneficiadas, y en la actualidad cinco sedes cuentan con estas herramientas. En tres de estas escuelas los computadores funcionan gracias a plantas eléctricas a gasolina, puesto que no se cuenta con suministro eléctrico permanente. Se espera que al finalizar el año, todas las sedes anexas (11 en total) de la institución cuenten con sus propias salas de cómputo, y en aquellas que no cuentan con suministro eléctrico se hayan adquirido plantas eléctricas a gasolina.

### *3.4. Población y muestra*

La población de este estudio son los estudiantes de Preescolar y Básica Primaria del área rural de Valledupar, y los docentes de Preescolar y Básica Primaria que laboran con cursos multigrado de las escuelas rurales de la región.

La muestra estará constituida por tres maestras, cada una de ellas a cargo de una escuela mixtas del área rural de Valledupar, pertenecientes a la Institución Educativa Virgen del Carmen (Corregimiento Azúcar Buena, Valledupar). Cada escuela está constituida por un curso multigrado, con estudiantes de grado preescolar y de los cinco grados de educación básica primaria (1°, 2°, 3°, 4° y 5°). El número de estudiantes por cada grado se presenta en la Tabla 2.

Esta muestra no se puede considerar probabilística, en tanto no se busca realizar generalizaciones a partir de probabilidades. En lugar de ello, la muestra de este estudio puede clasificarse como una *muestra por conveniencia* (Hernández y cols., 2010), pues

se enfocó en tres escuelas rurales pertenecientes a la institución educativa en la cual labora el autor del presente trabajo. Estas tres escuelas fueron las únicas que al finalizar el año anterior contaban con salas de cómputo en funcionamiento.

### *3.5. Sujetos de estudio*

Las entrevistas se realizaron a 3 docentes a cargo de escuelas multigrado rurales de una misma institución educativa de la ciudad de Valledupar. Para proteger sus identidades, serán denominadas maestras A, B y C. Dos de las docentes, las maestras A y B, hacen parte de la planta de personal de la institución; es decir, tienen garantizada su continuidad laborar en la institución, lo cual no es muy frecuente en los docentes de escuelas rurales, quienes suelen ser contratados anualmente. Por esta razón han laborado con alguna constancia en la misma sede: la docente A. ha pasado dos años en su escuela, mientras que la docente B lleva un año. La docente C, en cambio, es docente de contrato; no tiene garantizada su estabilidad laboral de un año a otro.

En lo que respecta al uso de los computadores, la docente A labora con ellos desde hace cuatro meses, la docente B hace un mes y la docente C hace diez meses. En los dos primeros casos, este tiempo coincide con el tiempo que llevan los computadores en la escuela. En el caso de la maestra C, los computadores se encontraban en la escuela un año antes de su llegada.

Dos de las docentes son licenciadas y la otra es psicóloga. Se encuentran a cargo de escuelas rurales multigrado, que cuentan con estudiantes de grado preescolar y de todos los grados de educación básica. Las docentes residen en la ciudad de Valledupar y

deben desplazarse diariamente hasta la vereda en la que está ubicada su escuela. El tiempo promedio que invierten diariamente las maestras en desplazarse y regresar de sus respectivas escuelas es de 60 minutos (Maestra A), 80 minutos (Maestra B) y 50 minutos (Maestra C).

### *3.6. Instrumentos*

#### *3.6.1. Encuesta*

En la encuesta (ver se Tabla 1 de los Anexos) se indagó por algunos datos básicos de los maestros (género, edad, título profesional) y de su trabajo en la escuela rural (número de estudiantes a cargo, número de horas semanales que utiliza los computadores como apoyo de sus clases, número de horas que los utiliza en cada una de las asignaturas del plan de estudios). La intensidad horaria de las áreas fundamentales en Colombia (establecidas en la Ley 115 de 1994) es una información invariable para todas las encuestas, pues las docentes laboran en escuelas de la misma institución educativa y por ello comparten un mismo Proyecto Educativo Institucional y un mismo Plan de Estudios. Aunque las escuelas multigrado requieren de metodologías distintas de trabajo a los cursos monogrados, el Proyecto Educativo Institucional aún no contempla pautas de trabajo diferenciadas para estas escuelas.

#### *3.6.2. Entrevistas*

Las entrevistas utilizadas fueron semi-estructuradas, pues se partió de un grupo de preguntas base, cuyo eje central es el uso de los computadores en el proceso enseñanza –aprendizaje. Pero a medida que se desarrollaron las entrevistas se fue ahondando en los aspectos que lo requerían; de esta manera el entrevistador realizó

precisiones cuando las maestras las requirieron para enfocar mejor sus respuestas, e hizo nuevas preguntas para profundizar en diferentes aspectos sugeridos en las respuestas.

Las entrevistas se realizaron directamente en las escuelas, en las cuales las docentes deben cumplir su horario de trabajo, a pesar de que la asistencia de los estudiantes ha sido sumamente reducida durante el presente año por las dificultades de transporte ya mencionadas. Por esta misma situación, debe aclararse que la información aportada por las docentes en las entrevistas se refiere a su trabajo durante el año anterior bajo condiciones normales de trabajo (es decir, sin dificultades de transporte).

Los ítems contenidos en la entrevista a docentes se encuentran consignados en el Anexo 2.

### *3.7. Procesamiento de los datos*

Para el análisis de los datos éstos fueron sometidos a un proceso de categorización y codificación, siguiendo las recomendaciones de Hernández y cols. (2010) y teniendo en cuenta los cuatro aspectos mencionados antes (discurso informático, interacción con computadores, herramientas informáticas e innovación).

La información obtenida a través de las entrevistas fue dividida en segmentos de información; posteriormente, cuando se identificaron segmentos con un significado definido, estos se convirtieron en unidades de información. Las unidades iniciales de análisis (denominadas también *unidades constantes*) fueron frases dichas por las docentes en las entrevistas, y que tuvieran sentido por sí mismas. Luego estas unidades fueron agrupadas para formar categorías de acuerdo con sus similitudes desde el punto



de vista semántico y funcional, haciendo uso de un procedimiento que Hernández y cols. (2010) denominan *comparación constante*. Finalmente se buscaron relaciones entre categorías de acuerdo con sus semejanzas y diferencias.

Posteriormente se llevó a cabo un proceso de reformulación de las categorías hasta lograr un nivel de saturación de categorías (Hernández y cols., 2010). Las categorías se agruparon luego en temas y subtemas generales de acuerdo con las relaciones entre sí.

Para facilitar el procesamiento de los datos, las docentes participantes fueron tratadas mediante los códigos mencionados antes (A, B y C), y así serán mencionadas en el reporte de los resultados. Igualmente, cada categoría recibió un código, el cual se mantuvo también para el análisis de los resultados. Lo mismo sucedió con los temas y subtemas.

Para el análisis de los datos en conjunto se proyectaba utilizar un programa específico para este tipo de análisis, como el Etnograph® o el Atlas.ti® (mencionados por Hernández y cols., 2010). Sin embargo, esto no fue posible, y se realizaron todos los procedimientos de análisis trabajando los programas Word y Excel. Estos programas fueron suficientes para el manejo de la información obtenida, dado que se trata de una muestra reducida de participantes.

### *3.8. Presentación de resultados*

Una vez la información fue codificada y el proceso de categorización llegó a su final, la información se organizó de forma sintética, de modo que se comprendieran más

fácilmente los resultados relevantes del estudio (siguiendo las recomendaciones de Hernández y cols., 2010).

Para el reporte de los resultados se tuvieron en cuenta las recomendaciones de Hernández y cols. (2010) en lo referente a los reportes de resultados de investigaciones cualitativas, así como las normas del Manual para la elaboración de productos académicos de la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey (2002).

También se tuvo en cuenta un instrumento esencial en los estudios de enfoque cualitativo, como lo es la bitácora de análisis. Esta herramienta permitió registrar la metodología empleada, y los cambios al diseño durante el proceso, lo mismo que las hipótesis y reflexiones que surgieron a partir del análisis de resultados e información detallada sobre la aplicación de las entrevistas, que podría resultar valiosa para quien desee replicar esta experiencia (Hernández y cols. 2010).

### *3.9. Confiabilidad y validez*

Por tratarse de un estudio cualitativo, no se realizaron procedimientos que permitieran estimar la confiabilidad o validez (propios de los estudios de enfoque cuantitativo) de los instrumentos o los datos obtenidos. En lugar de ello, se acudió a dos conceptos equivalentes, empleados para demostrar el “rigor” (como lo denominan Hernández y cols., 2010) de los estudios cualitativos; estos son dependencia y credibilidad.

El primero de ellos, la *dependencia*, hace referencia a la consistencia lógica de los procedimientos empleados durante el estudio y de los datos obtenidos, que permita a otros investigadores tener una visión completa del estudio con miras a réplicas o estudios similares más adelante (Hernández y cols. 2010).

Para lograr un alto nivel de dependencia, y atendiendo a las recomendaciones de Hernández y cols. (2010) se presenta en este documento una descripción precisa de los instrumentos utilizados, los criterios de selección de los sujetos participantes, las condiciones en las que se desarrollaron las entrevistas, el comportamiento del observador y las acciones llevadas a cabo para evitar el sesgo, y los procedimientos de codificación.

Por otra parte, *credibilidad* es un término equivalente al de validez en los estudios cuantitativos, y es utilizado por Hernández y cols. (2010) para dar cuenta de si se transmiten fielmente las vivencias de los participantes en el estudio.

En el presente caso, la credibilidad hace referencia a la correspondencia entre lo informado por las maestras y su percepción real sobre la interacción de niños y maestros con los computadores en las escuelas rurales multigrado en las que trabajan.

También se tuvieron en cuenta algunas de las acciones recomendadas por Hernández y cols. (2010) para garantizar la credibilidad de los resultados: tomar nota de la comunicación no verbal de las maestras, además de la verbal; presentar información detallada sobre contexto en el que se realizó la entrevista; presentar a las maestras la información obtenida, una vez transcrita, para realizar precisiones o profundizar en los

temas que consideren hizo falta explicar adecuadamente; y tomar en cuenta para el análisis de la información la posición del observador, quien labora en la misma institución que las docentes participantes, y puede generar algún tipo de sesgo en las entrevistadas.

### *3.10. Párrafo de cierre*

De esta manera concluye el tercer capítulo del proyecto de investigación sobre la interacción con las TIC en escuelas rurales de Valledupar. Por tratarse de escuelas de difícil acceso, como se ha dicho durante el trabajo, en la que no están garantizadas las fechas de inicio de clases, la contratación de docentes o el transporte de los estudiantes hasta las sedes, etc., se vio afectado sensiblemente el desarrollo de la investigación. El cambio más importante tiene que ver con la no realización de entrevistas a los estudiantes, como estaba proyectado en un principio, debido a la casi parálisis del servicio educativo durante los primeros meses del año por razones administrativas.

## 4. Análisis de y discusión de resultados

En este capítulo se describe el proceso de aplicación de las encuestas y entrevistas, se presentan los resultados más relevantes en relación con las categorías del estudio de Arancibia y Carrasco (2006): discurso informático, tipo de interacción con los computadores, recursos informáticos utilizados e innovación. También se detalla el proceso de categorización efectuado sobre la información obtenida y se presentan las categorías encontradas relacionadas con formas de trabajo con computadores en cursos multigrado: dinamismo, motivación, trabajo colaborativo, manejo simultáneo de diferentes cursos, manejo simultáneo de diferentes áreas y presentación de nuevos contenidos.

### *4.1. Proceso de aplicación de las encuestas y entrevistas*

Las encuestas y entrevistas fueron aplicadas a tres maestras a cargo de cursos multigrado en escuelas rurales de una misma institución educativa de Valledupar. Inicialmente se había planeado aplicar entrevistas también a los estudiantes, así como observaciones no participantes en el aula de clases. Sin embargo, por cuestiones administrativas, relacionadas con el contrato de los docentes de área rural de Valledupar para la fecha de la recolección de datos, la mayoría de escuelas rurales de Valledupar no contaban con docentes, y en aquellas que se encontraban funcionando, el número de estudiantes asistentes era casi nulo debido a que la Alcaldía de Valledupar tampoco había contratado el transporte escolar.

Con anterioridad a la aplicación de las entrevistas se solicitó a las docentes que firmaran un formato de Consentimiento Informado (Anexo 1), en el que se explicaba

someramente la finalidad del estudio y el tratamiento que se daría a la información obtenida a través de las encuestas y entrevistas.

Las entrevistas incluyeron 14 preguntas base, y durante su aplicación se hicieron preguntas adicionales para ahondar en la información obtenida a fin de establecer relaciones sólidas entre los datos. El modelo de la entrevista aplicada a las tres maestras se presenta en el Anexo 2.

#### *4.2. Datos descriptivos obtenidos mediante encuestas*

Algunos datos relevantes de las maestras y de su trabajo con los computadores, obtenidos mediante la encuesta realizada antes de la entrevista, se presentan en la Tabla 2. Las maestras serán denominadas A, B y C para mantener en reserva sus identidades.

#### *4.3. Datos obtenidos a través de las entrevistas*

##### *4.3.1. Categorías de Arancibia y Carrasco (2006)*

A través del análisis del informe comparativo obtenido mediante la encuesta y de las entrevistas realizadas a las maestras, se analizaron las siguientes dimensiones, consideradas también en el estudio de Arancibia y Carrasco (2006).

- Discurso informático,
- Tipo de interacción con los computadores,
- Recursos informáticos utilizados,
- Innovación

Tabla 2.

*Resumen de datos de las maestras participantes en el estudio (Datos recabados por el autor)*

Maestros	A	B	C
Género	F	F	F
Edad	31	33	37
Título	Psicóloga	Lic. en Lengua Castellana e Inglés	Lic. en Lengua Castellana
No. de estudiantes	18	29	18
No. de estudiantes Preescolar	2	-	3
No. de estudiantes 1°	3	-	4
No. de estudiantes 2°	6	6	8
No. de estudiantes 3°	2	7	1
No. de estudiantes 4°	3	9	2
No. de estudiantes 5°	2	7	-
Tiempo de trabajo con computadores en la escuela	1 mes	4 meses	7 meses
Promedio de horas semanales de trabajo con computador en la escuela (sumando todas las áreas y grados)	3 ½	8	15
Ciencias Naturales	½	1	2
Ciencias Sociales	-	-	2
Educación Artística	1	-	-
Educación Física	-	-	-
Educación Religiosa	-	-	-
Ética y Valores	-	-	-
Humanidades Inglés	-	1	1
Lengua Castellana	1	2	4
Informática y Tecnología	½	2	4
Matemáticas	½	2	2
Tiene computador en su casa	Sí	Sí	No
Promedio de horas semanales de trabajo con el computador en el hogar	11	36	-

#### 4.3.1.1 Discurso informático.

En general, se evidencia un uso adecuado de los nombres de los programas más utilizados. Así, por ejemplo:

- Maestra A: *Bueno, el programa hasta este momento, lo que ellos están aprendiendo es Office, y de Office han aprendido Word, que fue lo que vimos la semana pasada.*
- Maestra B: *Las operaciones básicas, como las sumas, las restas, multiplicaciones y divisiones... se trabajan con mucha facilidad, eh a través de Cebrán, que es el programa que siempre le he mencionado.*
- Maestra C: *Para ellos lo más fácil, para hacer sumas, entonces ahí siempre lo, cuando estábamos manejando esa parte, iniciando la suma con los niños de primero, los colocaba ahí en Cebrán.*

En algunos casos, la Maestra A desconoce los nombres de los programas, aunque conoce cómo funcionan. Pueden citarse algunos ejemplos de ello:

- *También el programa que trae Computadores para Educar, una carpética, también ha dado resultados.*
- *También en Sociales he visto, uno que se llama, que trae como los planetas, eso también que es como un manera de ver los...*
- *Bueno, hay uno que se llama pin..., que es el del pingüino, el del pingüino y el de los conceptos y las nociones, pero no me acuerdo como es que se llama... el de*



*preescolar, ellos ya entran, ya saben que buscan un lorito, un icono, que tiene el pingüino, y ahí van buscando, van buscando las nociones.*

En general, las maestras A y B recurren muy poco al uso de términos informáticos más específicos, como interface, software, aplicación, funciones, programación, archivos, versión, etc., lo que denota un abordaje muy práctico de los computadores, y probablemente un nivel mínimo de apropiación del vocabulario pertinente al uso de las TIC en educación. Cabe anotar que esta falta de apropiación no es un obstáculo para el uso cotidiano de los computadores en el desarrollo de sus actividades. Ello se deja ver en expresiones como las siguientes:

- *Maestra A: A los demás les voy poniendo, mientras les pongo videos a los más grandecitos les voy poniendo Office, para que vayan aprendiendo a trabajar en Word, que hagan una carta, que aprendan a manejar un archivo, entonces sí lo facilita en este caso.*
- *Maestra B: Les traigo los libros, pues si requiere instalación se instala el programa para que ellos mismos hagan la lectura allí mismo en el computador.*

La Maestra B parece trascender un poco esta perspectiva, al referir su experiencia en el diseño de un *blog* para la escuela, lo que implica un nivel mayor de apropiación del discurso informático:

- *Un solo día lo cogí para organizar el álbum de ellos, un álbum virtual y para incluir esas fotografías en la página que tenemos. Ellos no pueden visualizar todavía la página Web, o sea el blog, porque no tenemos todavía conexión de*

*Internet, pero un día que fuimos a la biblioteca departamental, ahí les mostré cómo aparecían ellos en la página y todo. Esa página yo la alimento desde fuera, o sea cuando estoy en mi casa, en mi computador.*

#### *4.3.1.2. Tipo de interacción con los computadores.*

La Maestra que reporta un mayor uso de los computadores en sus clases C (15 horas semanales), en tanto que A y B lo utilizan en menor grado (3½ y 8 horas respectivamente).

En la mayoría de casos, el uso de los computadores está determinado por los programas que estos contienen (Cebran, Office, Paint, etc.) y es reducido el aporte del docente en la creación de nuevas actividades o nuevos materiales educativos, con algunas excepciones, como en el caso de la maestra A, quien habla de algún material que descargó de Internet:

*En la casa, diario, paso hora y media en el computador, está el curso Ambientes Virtuales de Aprendizaje, pero también yo hago por ejemplo, tengo unas fichas de Preescolar que encontré por Internet, todo eso lo estoy bajando y eso es demorado. Llevo varios días haciendo eso, y los voy imprimiendo y los guardo en una carpeta.*

Aunque la docente manifiesta estar realizando un Diplomado en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, no menciona herramientas o estrategias implementadas a partir del curso.

Respecto al uso de los computadores a nivel personal, la Maestra C es la única de las tres que no cuenta con un computador en su hogar. La maestra B es quien más lo utiliza en el hogar (36 horas semanales) y quien profundiza de mayor manera el trabajo con los computadores a nivel personal, como lo demuestra el desarrollo del *blog* para la escuela mencionado anteriormente, el cual gira alrededor de un proyecto de lectura que desarrolla con los estudiantes (si bien no a través de los computadores) y que, por las ausencia de conectividad en la escuela (que imposibilita el acceso de los niños al *blog*), tiene todavía un alcance muy limitado.

En el aspecto administrativo, las docentes A y B utilizan con alguna frecuencia los computadores como apoyo para el control de asistencia o la comunicación con los padres de familia. Este uso de los computadores se desarrolla principalmente en sus casas. Así, por ejemplo:

*Maestra A: Sí. Todo. Los horarios yo ya se los di, la lista de útiles escolares también se hizo. El jueves hay una reunión también se manda la nota, que se escribe en Word.*

*Maestra B: ...también las listas de los estudiantes, de asistencia, las notas que voy registrando, yo tengo pues todo eso organizadito y para imprimirlo en caso de que se requiera usar esas notas y eso, eh, circulares y todo para los padres de familia, para los chicos, que se les pegan en los cuadernos de control, también lo hago.*

Aunque la Maestra C no tiene computador en su hogar, tampoco expresó utilizar los computadores de la escuela para fines administrativos. Esta maestra, al igual que las otras dos, se desplaza diariamente hasta la escuela para cumplir su horario de trabajo. De

modo que no tiene acceso a los computadores de la escuela en horas diferentes a las de la jornada escolar.

#### *4.3.1.3. Recursos informáticos utilizados*

Con excepción del material de preescolar descargado por la Maestra A, y del *blog* desarrollado por la Maestra B, en los tres casos los recursos utilizados se reducen a los programas informáticos que contienen los equipos donados por Computadores para Educar (Cebran, Paint, Office, etc.). Las maestras no mencionan haber comprado o descargado de Internet otros programas, ni haberlo solicitado a docentes colegas, o haber desarrollado software o contenidos informáticos propios. Tampoco parece haber una articulación de los recursos informáticos en el desarrollo de las actividades académicas, las cuales parecen estar determinadas por los materiales educativos disponibles y no obedecer a una planeación de las actividades a desarrollar. Este uso de los computadores coincide con lo propuesto por Bautista (1994, citado por Arancibia y Carrasco, 2006) al referirse a los maestros *Transmisores reproductores*, pues se emplean los programas informáticos para los usos específicos a los que están destinados, sin intentar dar a los computadores un uso novedoso o reformular el currículo a partir de los computadores.

#### *4.3.1.4. Innovación*

Salvo por la creación del *blog* por parte de la Maestra B, no puede hablarse de innovación en ningún caso, dado que el uso de los computadores se reduce a aprovechar el software educativo para objetivos específicos (Cebran para matemáticas, Paint para dibujar, etc.). En algunos casos, como en el uso por parte de las maestras B y C de un

mismo programa para orientar dos asignaturas diferentes, por ejemplo, Inglés y Educación Artística al enseñar las frutas y los colores en Paint, podría hablarse de una apropiación inicial de los computadores de una manera novedosa, pero en un nivel muy incipiente.

#### *4.3.2. Análisis de categorías*

Para el análisis de categorías las unidades mínimas de análisis fueron todas aquellas frases o conjuntos de frases que tuvieran sentido de manera independiente. Una vez realizado el análisis emergieron las siguientes categorías relacionadas con el uso de los computadores en el aula, y que pueden considerarse características favorables en lo que respecta al uso de computadores en cursos multigrado:

##### *4.3.2.1. Dinamismo*

En los tres casos, las maestras expresaron que el uso de los computadores es visto como un facilitador del aprendizaje. Por ejemplo:

*Maestra A: eso a ellos les ayuda de otra manera, que su aprendizaje sea más dinámico.*

*Maestra A: No sé si todos los temas se logren trabajar a través de los computadores, pero en los que se han trabajado me parece que sí son de ayuda.*

*Maestra B: Pues más bien son facilitadores, y no obstáculo.*

En general, las maestras no precisaron las características de los computadores que los hacen más dinámicos desde un punto de vista pedagógico. A juzgar por lo que menciona

la Maestra C esto puede tener relación con las posibilidades de interacción que permiten los computadores:

*Maestra C: A los niños nunca se les hizo difícil, porque en el momento en que no entendían algo, ellos decía “Seño, mire, ¿aquí cómo hago?”*

*Maestra C: Es práctico también porque en el computador se, a veces no se escribe sino que se busca lo que se quiere mostrar, lo que se quiere mostrar al estudiante. Ellos ya tienen como ese interés de buscar lo que quieren ver.*

La idea de que los computadores son facilitadores del aprendizaje se observa en las entrevistas a las tres maestras. Incluso, al preguntarse a las maestras en qué áreas los computadores dificultaban el aprendizaje, las tres maestras respondieron que en ningún caso, estando la dificultad más en la falta del recurso informático adecuado que el uso en sí mismo de los computadores. Así, por ejemplo, se expresa la Maestra B al respecto:

*Maestra B: Bueno, yo creo que en ninguna. De pronto consiguiendo el recurso informático adecuado para cada... para cada... actividad que se vaya a trabajar en cada una de las asignaturas, pues más bien son facilitadores, y no obstáculo para...*

#### 4.3.2.2. Motivación

Los computadores generan en los niños interés por desarrollar las clases. Así lo expresaron las tres maestras.

Maestra A: *De hecho, ellos ya piden, seño vamos a revisar el video, vamos a verlo de Sociales, ellos ya lo solicitan, entonces me parece que lo... que sí, hay una motivación.*

Maestra B: *Se esfuerzan un poquito más por saber más, por entender mejor, y creo que como es una herramienta muy didáctica, muy llamativa, entonces eh, ellos... sí están muy motivados.. es como un juguete, para ellos es como un juguete, y aprender a través de ese juguete ha sido para ellos una aventura.*

Maestra C: *Ellos con solamente mencionarles: “vamos a limpiar los computadores y a encenderlos”, ya ellos con eso se motivan.*

Maestra C: *usted le menciona una clase al estudiante de pronto sin computador, y sí, depende de la ambientación que haga, pero con el computador hay una mayor ambi... eh... motivación para...*

Estas impresiones de las maestra A, B y C respaldan los efectos positivos de los computadores en el aprendizaje de cursos multigrado mencionados por Arancibia y Carrasco (2006) en lo tocante a autonomía y responsabilidad de los estudiantes. En estos casos, la motivación parece facilitar el fortalecimiento en ambos aspectos.

#### *4.3.2.3. Trabajo colaborativo*

La presencia de los computadores permite que niños de diferentes niveles y edades interactúen entre sí, dinamizando las actividades y facilitando el trabajo de la maestra. Se encuentra presente en los tres casos. Ejemplos:

Maestra A: *Lo que hago es dividir los grandes, dejo que queden los de 5° con los de preescolar y los de primero para que así se pueda los grandes ayudar a los pequeños.*

Maestra B: *Entonces la hacen por grupos, y eh... en los grupos se ven incluidos miembros de todos los grados, que se ayudan entre sí para resolver la pregunta.*

Maestra C: *Que trabajan en grupo, y el trabajo en grupo, se puede decir, es un facilitador del aprendizaje, porque los niños más grandes le van ellos mismos explicando a los... algo que no, a veces, hay un niño, “seño mire”, y cuando el profesor quiere llegar, ya el otro niño ya le ha dicho: “mira que es así y así”, porque ellos ya saben.*

El trabajo colaborativo es un aspecto esencial en el proceso educativo con cursos multigrado. Como se planteó en la revisión teórica de este trabajo, entre las prioridades para mejorar el trabajo con cursos multigrado se encuentra propender por formas de organización social de los alumnos acordes con la modalidad multigrado e involucrar a los estudiantes en la administración de los procesos dentro del aula de clases (Little, 1996). Esto se observó en los tres casos, pues se evidencia que algunos estudiantes asumen funciones de tutoría o apoyo en el aprendizaje de sus compañeros, bien sea de forma espontánea o mediante un proceso de asignación de roles orientado por la maestra.

#### *4.3.2.4. Manejo simultáneo de diferentes cursos*

Se evidenciaron dos tipos de manejo simultáneo de diferentes grados:



(1) Uso de los computadores en un curso mientras en otro se realizan actividades más tradicionales; por ejemplo:

*Maestra A: Es la facilidad, sobre todo cuando son multicursos, que yo puedo, mientras un niño trabaja con el computador matemáticas, yo puedo ir trabajando con los demás, en el cuaderno, en el tablero, de otra manera, generando otra actividad.*

(2) uso de los computadores como parte de una misma dinámica para diferentes grados; por ejemplo:

*Maestra C: Se ahorra esfuerzo, se ahorra trabajo, otro, en el caso de que, en el momento en que se busca una actividad en que, que se pueda aplicar, por decirle en segundo, tercero y cuarto, sí, una actividad que se pueda aplicar la misma actividad, se está ahorrando tiempo, y están ellos aprendiendo.*

#### 4.3.2.5. Manejo simultáneo de diferentes áreas

El manejo simultáneo de diferentes áreas se evidenció en las Maestras B y C. La Maestra B señaló haber integrado el área de Informática y Tecnología con otras asignaturas, lo mismo que Lengua Castellana y Ciencias Naturales:

*Maestra B: Desde Informática se puede trabajar Sociales o se puede trabajar Lengua Castellana para eh, que ellos practiquen cierta actividad propia del área de Informática. Un ejemplo podría ser, haber...que ellos estén por ejemplo desarrollando las actividades para trabajar en Paint, el coloreado, el uso*

*también del mouse, todo eso, y la aplicación de todo el conocimiento de la ventana de Paint, de todas las opciones que tienen ahí para pintar y para hacer paisajes y todo eso. Entonces, vista desde el área de Informática sería el trabajo con Paint, pero también la combinación de colores sería desde el área de Artística.*

*Maestra B: Cuando a ellos les he pedido que con los chicos de Transición y los de primero que estaban en el proceso de Lecto-escritura, eh... trabajamos por ejemplo los seres vivos, yo quería también generarles el conocimiento de las palabras que ellos estaban viendo: palabras claves como “seres vivos”, que ellos tuvieran el conocimiento de esas palabras, cómo se escriben y todo, entonces yo les hacía, les colaboraba con bits dentro del mismo computador, les generaba dibujos y todo eso, y ellos completaban las palabras, asociaban las palabras con el dibujo, ya, entonces allí estábamos viendo la parte de Lengua Castellana y también de Ciencias Naturales.*

La Maestra C manifestó utilizar los computadores para trabajar de manera conjunta Ciencias Naturales e Inglés:

*Maestra C: Dos áreas diferentes, por ejemplo, este, eh, en Naturales vemos las frutas o vemos, eh, por decir algo, sí, vemos las frutas, y esas mismas frutas las decimos en inglés. Ujum..., entonces, se menciona el nombre de la fruta, pero también en inglés.*

También la Maestra C mencionó la integración de temáticas como los colores también en el área de Inglés:

*Maestra C: Por colores también, es este color, por ejemplo, amarillo, o verde, o rojo, o naranja, pero también se hace en inglés...*

Ni el uso de los computadores para manejar diferentes cursos ni el uso de los computadores para tratar diferentes áreas de forma integrada constituyen prácticas frecuentes o estructuradas. Más que un principio para el desarrollo de las actividades, parecen ser bien parecen ser el producto de un descubrimiento inevitable en el uso cotidiano de los computadores.

#### *4.3.2.6. Presentación de nuevos contenidos*

Esta categoría se presentó únicamente en la Maestra A, quien se refirió a la posibilidad de presentar videos a los estudiantes utilizando los computadores:

*Maestra A: Y lo otro, es poder traer actividades que uno no podía traer antes: por ejemplo un video, el video de las tablas ya lo tengo por acá...y antes no se podía hacer porque no había una manera de proyectar acá.*

En general, los contenidos presentados en los computadores son los mismos establecidos en la programación, aunque de una manera más creativa o dinámica. Al respecto es pertinente una vez más lo dicho por Bautista sobre (1994, citado por Arancibia y Carrasco, 2006) sobre los maestros *Transmisores reproductores*, quienes utilizan los computadores pero mantienen actitudes tradicionales frente a la educación.

Es importante mencionar que ninguna de las tres escuelas cuenta con servicio de Internet, lo que limita en gran parte la posibilidad de aproximarse a contenidos novedosos o pertinentes para los estudiantes.

#### 4.3.3. Interpretación de resultados

Un aspecto general presente en los tres casos analizados es la percepción positiva que tienen maestras y estudiantes respecto a la presencia de los computadores en el aula de clases. Es así como están ausentes los comentarios negativos en relación con la presencia de los computadores, y estos se perciben como un elemento agradable, motivador y facilitador de todo tipo de actividades. Como se ha señalado antes en este trabajo, la sola presencia de computadores no garantiza resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes (ver, por ejemplo, Area Moreira, 2008). En el presente caso, no es posible afirmar o refutar esta idea a partir de los datos obtenidos, pues no se realizó una evaluación en términos de resultados de aprendizaje de los estudiantes en este estudio. Sin embargo, sí puede afirmarse que la inclusión de los computadores en la cotidianidad de los alumnos permite entornos más dinámicos y motivadores, facilita el manejo de cursos multigrado por parte del docente y promueve el trabajo colaborativo. El siguiente comentario de la Maestra B, por ejemplo, da cuenta de que los computadores son vistos en general como un aspecto innovador y positivo:

*Maestra B: Se esfuerzan un poquito más por saber más, por entender mejor, y creo que como es una herramienta muy didáctica, muy llamativa, entonces eh, ellos... sí están muy motivados. Es como un juguete, para ellos es como un juguete, y aprender a través de ese juguete ha sido para ellos una aventura.*

A pesar de esta atmósfera positiva producida por la presencia relativamente reciente de los computadores en las escuelas, el uso de los computadores no ha generado todavía una verdadera transformación en la manera de trabajar de las maestras (en aspectos tales como planeación, desarrollo curricular, evaluación de los aprendizajes, procesos administrativos, etc.); ni se han convertido en una herramienta de apoyo clara para el manejo de problemáticas particulares de los cursos multigrado, como son el manejo simultáneo de diferentes grados o áreas, la disciplina de los estudiantes, o la elaboración de materiales y experiencias significativas para niños de diferentes edades. Como muestra el anterior comentario de la Maestra B, existe conciencia sobre las potencialidades de los computadores en educación; pero no se deja ver en las entrevistas una postura activa frente a los computadores, que lleve a aprovechar todas las ventajas pedagógicas.

Las tres maestras, a nivel general, hacen uso de los computadores para fines educativos, pero no llegan a una verdadera integración de los mismos en las situaciones de enseñanza – aprendizaje. Utilizando la clasificación de Sánchez (2003) referida en el marco teórico, según la cual existen tres niveles de integración de las TIC en educación (apresto, uso e integración), las tres maestras de este estudio han superado la etapa de *apresto*, en la medida en que utilizan los computadores con frecuencia y no reportan dificultades o temores al momento de utilizarlos; se encuentran en la etapa de *uso* de las TIC (especialmente para fines didácticos, aunque también administrativos), pero no han llegado a la etapa de *integración*, dado que en su cotidianidad los computadores representan todavía una novedad y un fin en sí mismos.

De acuerdo con la clasificación de Bautista (1994, citado por Arancibia y Carrasco, 2006) sobre el uso que hacen los docentes de los computadores en el aula de clases, las tres maestras pueden ubicarse en la categoría de *Transmisores reproductores*, en tanto que utilizan los programas informáticos para los usos específicos a los que están destinados. Por fuera de este uso, no existe todavía un uso sistemático de los computadores en el aula de clases orientado al desarrollo de un currículo con apoyo de las TIC. No se evidencian objetivos claros o un plan de trabajo previo para el desarrollo de actividades académicas con apoyo de los computadores, que permita ubicarlas en la categoría de *prácticos situacionales*. El único aspecto que parece acercarlas a esta categoría es el uso ocasional de los computadores para enseñar dos áreas simultáneamente o trabajar con dos o más grados al mismo tiempo.

Salvo por la creación de un *blog* en el caso de la Maestra B (en cual es utilizado más para divulgación de la información de la escuela que para fines propiamente pedagógicos), no hay aportes significativos que permitan ubicar a las maestras en la categoría de *críticos – transformadores* (Bautista, 1994, citado por Arancibia y Carrasco, 2006). No existe una reflexión en torno al uso de los computadores como facilitadores del aprendizaje de nuevos contenidos o como herramientas para el uso de nuevas tecnologías.

Es probable que este uso tan básico de los computadores sea resultado del corto tiempo que los computadores han sido utilizados en la práctica pedagógica por las maestras (que oscila entre uno y siete meses). Igualmente, debe anotarse que las maestras no han recibido capacitación previa específica en el uso de los computadores

para fines didácticos. Las maestras B y C participaron en un taller ofrecido por Computadores para Educar al momento de instalar los computadores en sus escuelas, pero este se limitó a una presentación de los diferentes programas incluidos en los computadores y de algunas pautas para crear comités con estudiantes y padres de familia para el uso responsable de los computadores.

Tampoco estas maestras han recibido capacitación especializada en el manejo de cursos multigrado. La mayor parte de su aprendizaje en lo que respecta al manejo de niños de diferentes grados y edades se ha dado de manera empírica. Como se ha dicho antes, de la modalidad de trabajo *Escuela Nueva*, frecuente en Colombia hace algunos años, (Colbert, 1999), queda en muchos casos únicamente el nombre, pues se suele denominar escuela nueva a toda escuela rural que albergue cursos multigrado. En el caso particular de Valledupar, no existe una política educativa enfocada en el caso de la modalidad de los cursos multigrado.

## 5. Conclusiones

Respecto a la pregunta de investigación que orientó la realización de este trabajo: ¿Qué estrategias y tecnologías educativas son más pertinentes para la formación integral de los niños del área rural de Valledupar?, no puede darse una respuesta completa a partir de los datos obtenidos en este estudio, pero sí es posible hablar de una primera aproximación al tema, en tanto que se obtuvo información pertinente al problema de investigación. Aunque no fue posible llevar a cabo observaciones participantes en el aula de clases, las maestras compartieron sus experiencias con computadores en cursos multigrado, y fue posible identificar algunos aspectos predominantes en su práctica cotidiana.

La información recolectada a partir de este estudio permite afirmar, sin ninguna duda, que los computadores representarán un punto de apoyo para el desarrollo de los procesos educativos en las escuelas multigrado de la Institución Educativa Virgen del Carmen y en general de los establecimientos educativos ubicados en contextos rurales de Valledupar. Dicha certeza es la conclusión más importante de esta primera investigación, y hace válida la reflexión y la realización de investigaciones a profundidad en torno a la incorporación de los computadores en el proceso de escolarización de este tipo de población y a las metodologías de trabajo más adecuadas para integrarlos al currículo.

Es de destacar que en los tres casos estudiados, el uso de los computadores no cumple aún con las características de una verdadera *integración* de las TIC al currículo, de la forma en que lo proponen autores como Sánchez (2003). Las tres maestras



entrevistadas centran sus actividades alrededor de los computadores en un conjunto reducido de prácticas a través de ciertos programas informáticos (Cebran, Paint, etc.); y sus concepciones de las potencialidades de los computadores como herramientas de apoyo pedagógico en cursos multigrado no deja ver ideas claras sobre cómo solucionar problemas particulares de cursos multigrado. Por esta razón, gran parte de sus dinámicas de trabajo con computadores se corresponden con el perfil propuesto por Bautista (1994, citado por Arancibia y Carrasco, 2006) para los maestros *Transmisores-reproductores* (versus *Prácticos situacionales* y *Críticos transformadores*).

A pesar de que no se evidencia en el trabajo de las maestras una verdadera integración de los computadores en el proceso enseñanza – aprendizaje, las categorías encontradas tras el análisis realizado a la información obtenida mediante las entrevistas (dinamismo, motivación, trabajo colaborativo, manejo simultáneo de diferentes cursos, manejo simultáneo de diferentes áreas y presentación de nuevos contenidos), dan cuenta de la incidencia positiva de los computadores en el quehacer cotidiano de las maestras y sus estudiantes.

Estas seis categorías pueden considerarse el principal hallazgo de este trabajo, y dan pautas para afirmar que los computadores pueden utilizarse de una manera productiva para hacer frente a las características y dificultades de los cursos multigrado, ya sea para diseñar materiales educativos de calidad, desarrollar currículos con temáticas similares para diferentes grados, afianzar la autonomía de los estudiantes, o promover la participación de alumnos de diferentes edades y cursos en actividades comunes, que

constituyen algunas de las principales necesidades al momento de trabajar con este tipo de cursos (Little, 1996).

Por otra parte, en tanto que no fue posible realizar observaciones directas de la interacción de los estudiantes con los computadores, que permitieran una aproximación más a fondo de la dinámica de trabajo con los cursos multigrado, no es posible hablar sobre la efectividad de estrategias específicas de trabajo con computadores en cursos multigrado. Por esta razón, como se ha dicho antes, la pregunta de investigación planteada inicialmente fue resuelta sólo de manera parcial.

El objetivo principal del estudio, el cual fue estudiar las estrategias para el desarrollo de aprendizajes basados en tecnologías educativas en los establecimientos educativos del área rural de Valledupar, se cumplió en términos generales. Sin embargo, por cuestiones administrativas, fuera del alcance del autor de este trabajo, la muestra estudiada y los instrumentos de recolección de datos utilizados estuvieron muy lejos de lo planeado inicialmente. Una de las principales dificultades fue el no poder realizar un trabajo de entrevistas y observación directa de los estudiantes. Ello impidió valorar el efecto de los computadores en su cotidianidad de una manera más directa.

En cuanto a los objetivos específicos, puede afirmarse que el primero de ellos, la revisión de algunos trabajos nacionales e internacionales relacionados con la integración de las TIC en los contextos rurales, se cumplió parcialmente, pues si bien se revisaron algunos estudios internacionales, a nivel nacional fue imposible encontrar trabajos relacionados con la integración de las TIC en escuelas rurales, e incluso con el

aprendizaje en escuelas rurales multigrado, tema igualmente relevante para el desarrollo de esta investigación.

Otro de los objetivos cumplidos fue la formulación de categorías de análisis para observar el uso de la tecnología por parte de estudiantes y docentes en las escuelas rurales. Las seis categorías encontradas (dinamismo, motivación, trabajo colaborativo, manejo simultáneo de diferentes cursos, manejo simultáneo de diferentes áreas y presentación de nuevos contenidos) representan aspectos positivos del uso de los computadores en cursos multigrado y en escuelas rurales.

Como no fue posible recolectar datos a través de la observación directa y de las entrevistas a los estudiantes, queda por indagar por el grado en que estas seis categorías prevalecen en el discurso de los estudiantes y en sus comportamientos en el aula de clases. Mediante observaciones no participantes y entrevistas a los estudiantes se habría podido confirmar o descartar un posible sesgo de las maestras hacia los aspectos positivos de los computadores en su discurso, o un interés por mostrar que realizan un trabajo apropiado con los computadores y con los estudiantes a cargo. Dado que el entrevistador y autor del estudio es precisamente el Director de la institución en la cual laboran, cabe la posibilidad de que las maestras hubieran optado por dar una buena imagen de sí mismas, enfocándose en los aspectos positivos de su práctica con los computadores.

La elaboración de un perfil de los docentes que laboran en el área rural de Valledupar fue uno de los objetivos cumplidos, y este perfil se presenta en el marco

teórico de este documento. Cabe anotar que las tres maestras que participaron en este estudio cuentan con un título profesional (dos licenciadas y una psicóloga). Sin embargo, en muchas escuelas rurales de Valledupar, las maestras han alcanzado sólo el título de normalistas superiores, y en otros muchos no han realizado ningún estudio una vez concluyeron su bachillerato.

Dos de las maestras participantes en el estudio han sido vinculadas mediante concurso docente y por ende gozan de estabilidad económica; la otra estuvo vinculada el año anterior mediante contrato anual, y a la fecha de la realización de la entrevista y la encuesta estaba a la espera de ser contratada nuevamente. Esta situación es altamente frecuente en las escuelas rurales de Valledupar y en muchas otras partes del país.

Respecto a la elaboración de un perfil de los estudiantes, otro de los objetivos específicos, este se realizó de manera muy general, apelando a información demográfica e institucional, dado que no fue posible realizar un trabajo más directo con ellos. En general se trata de una población de bajos recursos económicos, pluricultural y dispersa geográficamente, considerada muchas veces sólo para temas estadísticos, administrativos o políticos, pero cuyas necesidades educativas y de otras índoles no son atendidas oportunamente.

Es pertinente observar que en el caso de la educación rural, más que en la educación urbana, cuestiones de carácter externo determinan no sólo la calidad del servicio educativo recibido por la comunidad, sino también el mismo acceso de los estudiantes y la permanencia en las aulas de clase. La circunstancia más notoria durante

muchos años ha sido la subcontratación que realiza el estado para proveer las plazas docentes en muchos establecimientos educativos rurales, la cual no garantiza la continuidad en el servicio educativo. Pero también son relevantes las dificultades de transporte de los estudiantes desde zonas dispersas (ocasionadas por una topografía lamentable), las dificultades socio-económicas de las familias o el conflicto armado que sufrieron o sufren muchas comunidades.

Respecto al objetivo de realizar un análisis de las estrategias más frecuentes de uso de las TIC en las escuelas rurales de Valledupar de la actualidad, este se cumplió sólo de una manera muy general, por la imposibilidad de tener un mayor acercamiento a la cotidianidad de los estudiantes. Sin embargo, las entrevistas con las maestras generan una aproximación válida al tema, y a futuro podrán realizarse observaciones más detalladas de lo planteado por las maestras respecto al uso de los computadores: el trabajo colaborativo, el manejo simultáneo de grupos de diferentes grados y edades, el uso de computadores para integrar en una misma sesión asignaturas diferentes, etc.

Los dos últimos objetivos (proponer estrategias pertinentes para uso de las TIC en aulas multigrado del área rural de Valledupar, y generar un plan de trabajo a mediano y largo plazo para la integración de las TIC en las políticas educativas a nivel local y los Proyectos Educativos Institucionales de los establecimientos educativos del área rural de Valledupar) se desarrollan en la siguiente sección.

### *5.1. Recomendaciones*

Como las escuelas rurales tenidas en cuenta para este estudio hacen parte de una misma institución educativa, el presente trabajo puede ser utilizado para iniciar una reflexión en torno a la institucionalización de algunos de los procesos de trabajo con los cursos multigrado. Estos cursos presentan características muy diferentes a los cursos de un único grado de la sede principal de la institución, y gran parte de la problemática al momento de trabajar con los cursos multigrado obedece a que son consideradas bajo el mismo prisma con el que se evalúa a los cursos monogrado.

En este momento no existen estrategias de trabajo consignadas en el Proyecto Educativo Institucional de la Institución Educativa Virgen del Carmen en lo relacionado con los cursos multigrado, y mucho menos con el uso de los computadores en ellos. La aproximación de las docentes a los computadores como herramientas de apoyo en el proceso educativo es principalmente empírica, dado que no existe una capacitación formal al respecto.

Sin embargo, en la medida en que se genere entre los maestros una reflexión sobre su trabajo, se evalúe la pertinencia de diferentes estrategias pedagógicas y se llegue a acuerdos sobre un plan de trabajo conjunto, podrá irse desarrollando una integración efectiva de los computadores en la formación de los estudiantes en todos los niveles.

En ausencia de capacitaciones formales al respecto, una posibilidad de avanzar en el desarrollo de acuerdos y planes de trabajo es la interacción entre los maestros a

cargo de las distintas escuelas multigrado que cuenten con computadores, con el fin de compartir problemáticas comunes, así como experiencias positivas o prácticas exitosas. Las escuelas rurales multigrado de la Institución Educativa Virgen del Carmen llegan a diez (en el último año se dotaron 8 de estas escuelas por el programa Computadores para Educar), y para iniciar este trabajo de construcción conjuntamente requiere, claro está, que los docentes sean contratados en las escuelas para que estas inicien sus actividades normalmente en el año 2012 (pues, como se ha mencionado antes, a la fecha, la mayor parte de los docentes no han sido contratados)

Igualmente, dado que la modalidad de cursos multigrado es muy frecuente en la zona rural de Valledupar, es conveniente ponerse en contacto con otras instituciones educativas rurales con el fin de determinar puntos en común y establecer acuerdos en la atención de los cursos multigrado. Este es un trabajo que compete especialmente a la Secretaría de Educación de Valledupar, órgano responsable de la política educativa a nivel municipal. Sin embargo, dentro de cada Proyecto Educativo Institucional, cada institución es autónoma para establecer acuerdos que redunden en su propio beneficio.

Generalmente, las TIC son uno de los elementos de los Planes de Desarrollo municipales, departamentales y nacionales. En su revisión de la literatura, el autor de este trabajo, no encontró consignadas propuestas relacionadas con aspectos pedagógicos del uso de computadores en escuelas rurales. Normalmente, las metas planteadas tienen que ver con la adquisición e instalación de computadores y otros equipos y con la capacitación de docentes en aspectos fundamentales de uso de los mismos, pero no sobre

formación de maestros en el uso de computadores para hacer frente a las particularidades de las escuelas multigrado del área rural.

### *5.2. Futuros trabajos de investigación*

Para una próxima oportunidad deberán realizarse observaciones no participantes en el aula de clases, con el fin de constatar la información aportada por las docentes en las entrevistas, e indagar de una manera más directa por los patrones de interacción con los computadores. Igualmente deberán replicarse las entrevistas y encuestas en otras escuelas.

También, para ampliar el conocimiento de esta temática, se pueden realizar estudios comparativos entre las escuelas rurales multigrado y los cursos monogrado de las cabeceras corregimentales y de la ciudad en cuanto al uso de los computadores. En este sentido podría ser pertinente estudiar escuelas de una misma institución educativa con tipos de cursos distintos (multigrado y monogrado). La Institución Educativa Virgen del Carmen cumple con esta característica, dado que en su sede principal se ofrece el servicio en cursos monogrado desde preescolar hasta grado 11º, en tanto que todas las subsedes están conformadas por cursos multigrado de básica primaria. Sin embargo, la mayor parte de las instituciones educativa rurales de Valledupar están organizadas de la misma manera.

La Institución Educativa Virgen del Carmen cuenta en un total con once sedes anexas, y en Valledupar las escuelas rurales son más de cincuenta. Infortunadamente, en



esta época del año, la mayoría de ellas se encuentran inactivas por cuestiones administrativas.

El tema sigue abierto para la investigación, especialmente tratándose de una problemática relacionada con la equidad y la inclusión de los estudiantes de la zona rural, aspectos claves de toda política educativa coherente.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7. Recuperado el 5 de octubre de 2011 de: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html>
- Arancibia Herrera, M. & Carrasco Rojas, Y. (2006). Incorporación de computadores en escuelas rurales. Estudio descriptivo de cuatro casos del sur de Chile. *Estudios Pedagógicos*, 32 (2) 7-26. Recuperado el 20 de agosto de 2011 de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052006000200001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052006000200001&script=sci_arttext)
- Area Moreira, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18. Recuperado el 15 de agosto de: [http://www.eps-salud.com.ar/Pdfs/Innovacion\\_Pedagogica\\_con\\_Tics.pdf](http://www.eps-salud.com.ar/Pdfs/Innovacion_Pedagogica_con_Tics.pdf)
- Bustos Jiménez, A. (2008). Aproximación a las aulas de escuela rural: heterogeneidad y aprendizaje en los grupos multigrado. *Revista de Educación*, 352, 353-378. Recuperado el 21 de agosto de 2011 de: [http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352\\_16.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_16.pdf):
- Castells, M. (1999). Globalización y Política en la era de la información. *Análisis político*, 37. Recuperado el 13 de octubre de 2011 de: <http://www.insumisos.com/lecturasinsumisas/Participacion%20popular%20y%20desarrollo%20local.pdf>
- Coll, C. & Martí, E. (2001). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 623-651). Madrid: Alianz. Recuperado el 8 de octubre de 2011 de: [http://www.uhu.es/36102/trabajos\\_alumnos/caso\\_10\\_11/\\_private/coll.pdf](http://www.uhu.es/36102/trabajos_alumnos/caso_10_11/_private/coll.pdf)
- Colbert, V. (1999). Mejorando el acceso y la calidad de la educación para el sector rural pobre: el caso de la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 20, 107-135. Recuperado el 8 de octubre de 2011 de: <http://www.rieoei.org/rie20a04.htm>
- Congreso de la República de Colombia. *Decreto 1278 de junio 19 de 2002: por el cual se expide el Estatuto de Profesionalización Docente*. Diario oficial 44.840.
- Congreso de la República de Colombia. *Decreto 2277 de 24 de septiembre de 1977: por el cual se adoptan normas sobre el ejercicio de la profesión docente*. Diario oficial 35.374.

- Congreso de la República de Colombia. *Ley 115 de febrero 8 de 1994: por la cual se expide la ley general de educación*. Diario Oficial 41.214.
- Congreso de la República de Colombia. *Ley 1341 de 2009: por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial 47.426
- Congreso de la República de Colombia. *Ley 1450 de junio 16 de 2011: por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014*. Diario Oficial 48.102.
- De Corte, E. (1996). Aprendizaje apoyado en el computador: una perspectiva a partir de investigación acerca del aprendizaje y la instrucción. Tercer congreso de Informática Educativa. Recuperado el 8 de octubre de 2011 de:  
[http://mat.uv.cl/profesores/apuntes/archivos\\_publicos/7095728349\\_AprendComputador.pdf](http://mat.uv.cl/profesores/apuntes/archivos_publicos/7095728349_AprendComputador.pdf)
- Elboj, C (2000). Educación igualitaria de personas adultas en zonas rurales en la sociedad de la información. *Revista de Educación* (Madrid), 322, 59-68. Recuperado el 20 de octubre de:  
<http://www.doredin.mec.es/documentos/008200230098.pdf>
- Ezpeleta, J. (1997). Algunos desafíos para la gestión de las escuelas multigrado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 15. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de:  
<http://www.rieoei.org/oeivirt/rie15a04.pdf>
- García, F.; Portillo, J.; Romo, J.; & Benito, M. (2008). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Recuperado el 8 de octubre de 2011 de: <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-318/Garcia.pdf>
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado C. & Baptista Lucio M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.
- Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa. *Formación de docentes y educadores en educación infantil. Una apuesta clave para el desarrollo integral de la primera infancia*. Recuperado el 22 de octubre de:  
<http://www.oei.es/idie/EDUCACIONINFANTIL.pdf>
- Little, A. W. (1996). Multigrade Teaching, a review of research and practice. Overseas Development Administration. Recuperado el 21 de octubre de 2011 de:  
<http://multigrade.ioe.ac.uk/fulltext/fulltextLittlereview.pdf>

- Little, A. W. (2004). Learning and Teaching in Multigrade Settings. Paper prepared For the UNESCO 2005 EFA Monitoring Report. Recuperado el 21 de octubre de 2011 de:  
<http://www.nied.edu.na/multigradeteaching/group%20%20three%20multigrade/learning%20and%20teaching%20multigrade.pdf>
- Mejía, M. I., & Bernal, P (2003): *Computadores para Educar. Enriqueciendo al formación de nuevas generaciones de colombianos*, Instituto para la Conectividad de las Américas, ICA – IDRC. Recuperado el 19 de octubre de: [http://web.idrc.ca/uploads/user-S/11927215341Computadores-Documento\\_Integrado.pdf](http://web.idrc.ca/uploads/user-S/11927215341Computadores-Documento_Integrado.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (2001). Computadores para educar. *Al Tablero*, 3. Recuperado el 15 de septiembre de 2011 de:  
<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87226.html>
- Ministerio de Educación Nacional (2007). Indicadores TIC para educación en Colombia. Presentación en Power Point recuperada el 17 de agosto de: <http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/noticias/7/32377/Colombia.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (sf). Lineamientos Curriculares Preescolar. Recuperado el 15 de septiembre de: <http://menweb.mineduacion.gov.co/lineamientos/preescolar/contenido.asp>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006). *Plan Decenal de Educación 2006-2016. Pacto social por la educación*. Recuperado el 14 de octubre de 2011 de: [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057\\_cartilla.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_cartilla.pdf)
- Monge Nájera, J. & Méndez Estrada V. H. (2006). El papel de la computadora en la escuela: contraste entre teoría y práctica en docentes costarricenses de primaria y secundaria. *Revista Educación*, 30 (2), 47-62 Recuperado el 17 de octubre de 2011 de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/440/44030204.pdf>
- Ontiveros, E. (2005). Hoy las economías compiten en conocimiento y en herramientas Tic. *Bit*, 153. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de:  
<http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit153/34-38.pdf>
- Popoca Ochoa, C.; Hernández Saucedo, M.; Cuervo González A. R.; Cabello Rosas, E.; Estrada Estrada, G. y Reyes Hernández L. (2004). *La organización del trabajo en el aula multigrado*. Secretaría de Educación Pública (Argentina). Recuperado el 20 de octubre de: <http://www.red-ler.org/organizacion-trabajo-aula-multigrado.pdf>
- Presidencia de la República de Colombia. *Decreto 521 de 17 de febrero de 2010: por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 6° del artículo 24 de la Ley 715 de*

2001 y el artículo 2° de la Ley 1297 de 2009, en lo relacionado con los estímulos para los docentes y directivos docentes de los establecimientos educativos estatales ubicados en las zonas de difícil acceso. Diario oficial 47.626.

Rojas Rincón, A. & Vargas Hernández O. (2007). Globalización, nueva economía y Tic: Colombia un caso de rezago. *Apuntes del Cenes*, 28 (44). Recuperado el 12 de octubre de:  
<http://virtual.uptc.edu.co/revistas/index.php/cenes/article/viewFile/577/514>

Rockwell, E. (1996). *Cursos comunitarios: Una primaria alternativa para el medio rural*. *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*, 8 (22), 111-135. Recuperado el 14 de octubre de:  
[http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce34\\_07expe.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce34_07expe.pdf)

Romero Pavía, E.; Domínguez Castillo, J. G. y Guillermo y Guillermo, C. (2010). El uso de las TIC en la educación básica de jóvenes y adultos de comunidades rurales y urbanas del sureste de México. *Revista de Educación a Distancia*, 22. Recuperado el 21 de agosto de 2011 de:  
<http://revistas.um.es/red/article/view/111641/105961>

Sánchez Ilabaca, J. (2003). Integración curricular de Tic: concepto y Modelos. *Revista Enfoques Educativos*, 5, 51-65. Recuperado el 7 de octubre de 2011 de:  
[http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Sanchez\\_IntegracionCurricularTICs.pdf](http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Sanchez_IntegracionCurricularTICs.pdf)

Schiefelbein E. & Schiefelbein P. (2000). Determinantes de la calidad: ¿Qué falta mejorar? *Revista Perspectivas*, 4 (1), Recuperado el 8 de octubre de 2011 de:  
<http://www.dii.uchile.cl/~revista/ArticulosVol4-N1/Schiefelbein-EyP.pdf>

Tecnológico de Monterrey (2002). Manual para la elaboración de productos académicos de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Recuperado el 6 de febrero de 2012  
de: [http://ftp.ruv.itesm.mx/apoyos/logistica/posgrado/sp/documentos/manual\\_ege\\_100318.pdf](http://ftp.ruv.itesm.mx/apoyos/logistica/posgrado/sp/documentos/manual_ege_100318.pdf)

UNESCO (2007). Informe de seguimiento de la Educación para Todos (EPT) en el mundo. Recuperado el 19 de octubre de 2011 de:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001548/154820s.pdf>

Valenti López, P. (2002). La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: TICy un nuevo marco institucional. *Revista Latinoamericana de ciencia, tecnología, sociedad e innovación*, 2. Recuperado el 1 de octubre de 2011 de:  
<http://www.oei.es/revistactsi/numero2/valenti.htm>

## **ANEXO 1 - CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA LOS DOCENTES DE AULA PARTICIPANTS EN EL ESTUDIO**

Valledupar, Cesar, 23 de enero de 2012

### **Carta de consentimiento para Aplicación de entrevistas**

Por medio de la presente quiero pedirle autorización para que realizar a usted algunas entrevistas durante los meses de enero y febrero del año en curso.

Estas entrevistas harán parte de mi trabajo de tesis de Maestría en el área de Tecnología Educativa y Medios Innovadores que desarrollo en la Universidad Autónoma de Bucaramanga en convenio con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México).

Si decide aceptar esta invitación estaré muy agradecido. Toda información obtenida será estrictamente confidencial, y será manejada únicamente por mí para fines de la investigación. Los resultados obtenidos en la investigación serán utilizados únicamente para fines académicos. Si tiene alguna pregunta me puede contactar personalmente o por correo electrónico en la siguiente dirección: [f17forero17@hotmail.com](mailto:f17forero17@hotmail.com) o al teléfono 311 2127552.

Recuerde que podrá cancelar la participación en este estudio en cualquier momento que lo desee, aún cuando haya firmado esta carta.

Muchas gracias por su atención,

---

Fredy Alberto Forero Carreño

Estudiante Maestría en Tecnología Educativa

UNAB - ITESM

<b>Apellido paterno</b>	<b>Apellido materno</b>	<b>Nombres</b>	<b>Puesto</b>	<b>Firma de aceptación</b>

## ANEXO 2 -GUÍAS DE ENCUESTA Y ENTREVISTA PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES

### Encuesta

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

#### Datos del docente:

Hombre \_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Título profesional o título del último estudio cursado: \_\_\_\_\_

Número total de estudiantes a cargo: \_\_\_\_\_

Número total de estudiantes por grado: Preescolar: \_\_\_\_ 1°: \_\_\_\_ 2°: \_\_\_\_ 3°: \_\_\_\_

4° \_\_\_\_ 5° \_\_\_\_

**1** ¿Tiene computador en su casa?

**2.** ¿Cuántas horas en promedio utiliza el computador en su casa?



3.	¿Hace cuanto tiempo cuenta la escuela con una sala de cómputo?		
4.	¿En promedio, cuantas horas a la semana utiliza los computadores como apoyo de sus clases?		
5.          6.  7.	¿En cuáles de las asignaturas de las áreas fundamentales del plan de estudios utiliza los computadores, y en promedio cuantas horas semanales lo hace?		
	Asignatura	Intensidad horaria establecida en el plan de estudios	Horas semanales de uso de los computadores
	Ciencias naturales	3	
	Ciencias sociales	3	
	Educación artística	1	
	Educación física	2	
	Educación religiosa	1	
	Ética y Valores	1	
	Humanidades	Inglés	1
Lengua Castellana		6	

Informática y Tecnología	1	
Matemáticas	6	

### Entrevista

1.	¿En qué asignaturas considera que el uso de los computadores ha dado mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes, y por qué?
2.	¿Cree usted que en algunas áreas los computadores hacen que el aprendizaje sea más difícil en lugar de ser una ayuda? Sí es así, mencione cuáles y porqué:
3.	Describa dos de las actividades más frecuentes que realiza con los estudiantes de un mismo grado con apoyo de los computadores.
4.	¿Hace uso de los computadores para trabajar con dos o más grados de estudiantes de manera integrada?
12.	Si su respuesta a la pregunta anterior fue Sí, diga cuántas horas semanales en promedio utiliza los computadores como apoyo a la enseñanza a dos o más grados de manera integrada.
5.	Describa tres de las actividades más frecuentes que realiza para trabajar de manera integrada con estudiantes de diferentes grados.
6.	¿Hace uso de los computadores para enseñar dos o más áreas de manera integrada? Sí. _____ No _____

7.	Describa tres de las actividades más frecuentes que le permitan desarrollar aprendizajes que integren dos o más áreas.
8.	¿Cuáles cree usted que son las principales ventajas de utilizar los computadores en la enseñanza?
9.	¿Cree usted que los computadores facilitan el aprendizaje en los estudiantes de cursos multigrado, o cree que no hacen ninguna diferencia? Explique su respuesta.
10.	¿Permite que los estudiantes utilicen los computadores libremente por fuera de las actividades académicas programadas? Si es así, describa qué tipo de actividades realizan más comúnmente los estudiantes de diferentes grados.
11.	¿Qué programas computacionales utiliza con más frecuencia en sus clases, y de qué manera los utiliza?
12.	¿Utiliza los computadores para labores administrativas (horarios, informes, notas, evaluaciones, etc.)? .
13.	Por favor detalle cuántas horas a la semana lo hace y precise el tipo de actividades administrativas que realiza.