



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Aprendizajes digitales en la escuela rural

Juan Pablo Ferro Casas

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Aprendizajes digitales en la escuela rural

Educación y Sociedad

Doctorando: Juan Pablo Ferro Casas

Directoras: Dra. Juana M. Sancho Gil y Dra. Roser Boix Tomàs

Tutor: Dra. Juana M. Sancho Gil

Barcelona, 2018

Membre de la

LE
RU

Reconeixement internacional de l'excel·lència



B:KC

Barcelona
Knowledge
Campus



Health Universitat
de Barcelona
Campus

Juan P. Ferro

Remaré hacia la tierra tan pronto ella se canse del mar.

Rubén Braga, *Crónicas de lo intangible*

A MARISOL

Agradecimientos

Quiero expresar mi gratitud a todos los que colaboraron en la realización de este trabajo doctoral.

A mis padres. A las educadoras Helena Saavedra Andrade y María Soledad Ferrero Casas. A los investigadores Gilberto Bello, Carlos Eduardo Cortés, Carola Hernández y Karen Borgnakke. A mi insuperable amiga Isabel Trejos Velásquez. A mis estudiantes de la Universidad del Norte, Efraín Dawkins, Sharon Nugent, Estefanía Pardo y Alexis Posso. A todos los profesores y rectores de las instituciones educativas que fueron la esencia de este estudio y, en especial, a los niños, niñas y jóvenes de las mismas y sus familias. Y claro, a las directoras y guías, Juana María Sancho Gil y Roser Boix Tomàs.

A todos gracias, pero en especial a mi adorada Marisol Cano Busquets.

Resumen

Esta investigación aborda el significado y el alcance del uso de las tecnologías digitales en las escuelas rurales, específicamente a través de las labores de aula. Dimensiona la importancia de la inserción de lo digital en el proceso pedagógico de los territorios rurales en Colombia, y se pregunta por la apropiación de conocimientos útiles para que los niños, las niñas y sus familias actúen ante los retos que propone el siglo XXI.

Explora qué capacidades –apropiadas para interactuar y desempeñarse en el siglo XXI– afloran y se construyen cuando estudiantes de Grado 5 de escuelas rurales hacen uso de diversos dispositivos digitales en el aula.

Su foco de análisis está en las siguientes categorías:

- a. **Capacidades técnicas–instrumentales:** Proveer oportunidades para desarrollar habilidades; selección, búsqueda y elección. Encontrar, organizar, guardar, recolectar, manipular y reutilizar contenidos. Seleccionar, usar y combinar software para cumplir con determinados objetivos. Despertar una conciencia sobre acciones y consecuencias del uso de las TIC.
- b. **Capacidades de desarrollo y crecimiento personal:** Responsabilidad. Hacer aflorar las experiencias propias. Impulsar la autonomía, la autoestima y la confianza. Motivar la responsabilidad, el liderazgo y la construcción de una cultura cívica y de sociedad. Disfrutar la acción de explorar y de usar las tecnologías. Personas cooperativas con sentido de lo humano y de la vida en sociedad.
- c. **Capacidades de investigación:** Resolución de problemas y toma de decisiones. Hacerse preguntas. Capacidad de elección y evaluación para desarrollar proyectos, trabajos e ideas y compartirlos. Buscar de manera efectiva, evaluando el contenido y apreciando los resultados. Usar lo que se aprende y lograr metas.
- d. **Capacidades de innovación y creatividad:** Transformar. Interacción, conocimiento y comprensión a través de experiencias para darle sentido a lo que se aprende. Situarse de manera diferente frente a los saberes.
- e. **Capacidades de comunicación, noción de globalidad y colaboración:** Intercambiar información e ideas efectivamente. Entender las redes de comunicación como Internet

y cómo éstas pueden ofrecer servicios múltiples. Usar la información. Utilizar diversos medios digitales. Construir comunidad colaborando e interactuando con otros. Reconocer los usos de las tecnologías digitales más allá de la escuela. Interconectarse.

Se preocupa por dar respuesta al qué y al cómo, y propone una mirada a la realidad en la que los participantes en su cotidianidad y en su práctica diaria (especialmente estudiantes, padres y docentes), estructuran activamente el mundo y los elementos que lo constituyen. El trabajo aborda la naturaleza social del conocimiento y tiene en cuenta las condiciones sociales de su producción. Igualmente se pregunta por los procesos de enseñanza y aprendizaje, y cómo se construye al interactuar e innovar.

Mediante técnicas de investigación como la etnografía y el estudio de caso, se adentra en el corazón de la escuela. Privilegia la observación detallada y próxima a los hechos en la búsqueda de fenómenos recurrentes, núcleos de interés y patrones, actividades y procesos, con una mirada al mundo cotidiano de la escuela, el territorio y los contextos.

Muestra cómo la educación y específicamente la escuela rural pueden romper brechas y construir país usando las posibilidades que brinda lo digital. Asimismo, cómo en el territorio rural el proceso de alfabetización digital –de uso y utilización de las TIC para el aprendizaje–, rebasa las fronteras de la escuela y amplía su horizonte de acción a entornos como el de la familia y la comunidad.

Palabras clave: Educación rural, tecnologías digitales, escuela, aula, Escuela Nueva, Trabajo por proyecto, capacidades para el siglo XXI, familia, territorio.

Abstract

This research work addresses the meaning and scope of digital technologies implementation in rural schools, specifically through classroom work. Sizes the importance of applying digital technologies to the pedagogical process of rural areas in Colombia, and enquires about the approval of useful knowledge for children and their families to act in face of the challenges proposed by the XXI century.

Explores which skills -appropriate for interacting and performing in the XXI century- surface and build when fifth grade students from rural schools make use of various digital devices in the classroom.

It's focus of analysis is in the following categories:

- a. **Technical capabilities–instrumental:** Provide opportunities to develop skills; selection, search and election. Finding, organizing, storing, recollecting, handling and re-use content. Choose, use and combine software to achieve certain objectives. Increase awareness about the actions and consequences of using CIT.
- b. **Development and personal growth capabilities:** Responsibility. To make one's experiences blossom. Boost autonomy, self-esteem and trust. Encourage responsibility, leadership and the construction of a civic culture. Enjoy the action of exploring and using technologies. Cooperative individuals with a sense of humanity and of life in society.
- c. **Research capacities: Problem solving and decision making:** Ask questions. Aptitudes of choice and evaluation to develop projects, works and ideas, and to share them. Search effectively, evaluating the content and appreciating the results. Use the acquired knowledge and achieve goals.
- d. **Innovation and creative capabilities:** Transform. Interaction, knowledge and comprehension through experiences to make sense of what one learns. Take a different stance in the face of knowledge.
- e. **Communication, notion of globality and collaboration capabilities:** To exchange information and ideas effectively. Understanding communication networks such as the Internet and how can these offer multiple services. To use the information. Use various

digital means. Build community by collaborating and interacting with others. Recognize the uses technology has outside the school. To connect.

Its concern is to answer what and how, and suggests a look to reality in which participants, through their everyday life and daily practice (specially students, parents and teachers), actively structure the world and the elements that constitute it. The work addresses knowledge's social nature and considers the social conditions of its production. It also enquires about the teaching and learning processes, and how interaction and innovation are built.

By the means of research techniques such as ethnography and case study, it dives into the heart of the school. It favors the detailed and close observation of facts in the search of recurring phenomena, nuclei of patterns and interests, activities, and processes by looking at the daily life of the school, the territory and the context.

It shows how education, and specifically the rural school, can overcome gaps and build a country by making use of the means offered by the digital. It also displays how the process of digital literacy -use and usage of CIT in learning- in rural territory, surpasses the school borders and extends their horizon of action to environments such as the family's and community's.

Key words: Rural education, digital technologies, school, classroom, New School, work by project, XXI century capabilities, family, territory.

Índice

INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO 1. El interés por la educación, la educación rural y las tecnologías digitales	18
1.1. El origen de una idea	18
1.2. Conocer la experiencia europea y enfocar los objetivos	22
1.3. La idea en su contexto: la Colombia rural	25
1.3.1. El sistema educativo colombiano	26
1.3.2. Lo digital en el ámbito rural colombiano	29
CAPÍTULO 2. Educar y aprender en y para el siglo XXI	33
2.1. Tecnologías y transformaciones en la era digital	33
2.2. De la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento	35
2.3. Nueva alfabetización y respuestas de la escuela	38
2.4. Tras una nueva cultura del aprendizaje	42
CAPÍTULO 3. Jóvenes del siglo XXI: habitar y crear un mundo nuevo	53
3.1. Tecnologías, medios digitales y construcción del mundo de los jóvenes	53
3.2. Cambios digitales, nuevos poderes y más alternativas	56
3.3. La institución educativa recoge lo digital	57
3.4. Aprendizajes y conocimientos en diversas etapas de la vida	60
3.5. Estudiantes y familia: capacidades para aprovechar lo digital	62
CAPÍTULO 4. Territorio, respuestas locales y globales desde la escuela	67
4.1. Territorio y límites de la ruralidad	67
4.2. Un entorno en evolución tardía. El caso de la educación en Colombia	70
4.2.1. Primeros intentos modernizadores	72
4.2.2. Políticas diferentes para ideologías diferentes	75
4.2.3. El horizonte: educación, ciudad y tierra	77
4.2.4. La alternativa del PER como transformación educativa en el campo	83

4.3. Escuela rural: nuevas realidades y respuestas globales	85
4.3.1. Escuela de la colectividad, colaborativa y local	89
4.3.2. Modelos comunitarios y aprendizajes situados	91
4.3.3. Dos modelos para un estudio	95
4.3.4. Un tercer camino: trabajar por proyectos	100
CAPÍTULO 5. Problema, objetivos, decisiones metodológicas y proceso de análisis	103
5.1. Pregunta y objetivos de la investigación	103
5.2. Marco epistemológico y metodológico	104
5.2.1. Estudio de caso	108
5.2.1.1. Experiencias europeas para enriquecer los estudios de caso	109
5.2.1.2. Los epicentros de trabajo en los estudios de caso en Colombia	112
5.2.2. Recolección de información	116
5.3. Proceso de análisis	122
5.3.1. Qué, cómo, trayectoria, dinámica y resultados	123
5.3.2. La lógica de manejo de los datos	130
5.3.3. Organización de los datos	132
CAPÍTULO 6. Aguadas, Caldas, Colombia	139
6.1. Contexto territorial y alternativas para el aprendizaje	139
6.2. Propuesta pedagógica y universo digital	142
6.2.1. Sede Guaco	143
6.2.2. Sede Leticia-El Edén	147
6.3. Formas curriculares y penetración tecnológica	149
6.3.1. Descripción interpretativa y desarrollo de aprendizajes / Sede Guaco	149
6.3.2. Descripción interpretativa y desarrollo de aprendizajes / Leticia - El Edén	166
6.4. Aprendizajes y capacidades para el siglo XXI / Análisis-discusión	173
6.4.1. Resultados a partir de los usos tecnológicos / en la escuela	173
6.4.2. Resultados a partir del uso y comprensión de las TIC / en el hogar	177

6.4.2.1. Red social, Institución Educativa y TIC Guaco	178
6.4.2.2. Red social, Institución Educativa y TIC, Leticia-El Edén	181
CAPÍTULO 7. Restrepo, Meta, Colombia	185
7.1. Contexto territorial y alternativas para el aprendizaje	185
7.2. Propuesta pedagógica y universo digital	187
7.3. Formas curriculares y penetración tecnológica	193
7.3.1. Descripción y desarrollo de aprendizajes	196
7.4. Aprendizajes y capacidades para el siglo XXI / Análisis-discusión	211
7.4.1. Resultados a partir de los usos tecnológicos / en la escuela	211
7.4.2. Resultados a partir del uso y comprensión de las TIC / en el hogar	215
CAPÍTULO 8. Salgar, Antioquia, Colombia	219
8.1. Contexto territorial y alternativas para el aprendizaje	219
8.2. Propuesta pedagógica y universo digital	223
8.3. Formas curriculares y penetración tecnológica	226
8.3.1. Descripción interpretativa y desarrollo de aprendizajes	227
8.4. Aprendizajes y relación con habilidades del siglo XXI / Análisis-discusión	248
8.4.1. Resultados a partir de los usos tecnológicos / en la escuela	248
8.4.2. Resultados a partir del uso y comprensión de las TIC / en el hogar	252
CAPÍTULO 9. Lectura transversal de los casos: enseñanzas compartidas desde el ámbito rural	261
9.1. Habilidades para llevar a cabo un proceso de investigación	262
9.2. Competencias para el crecimiento personal	264
9.3. Conocimiento y manejo de lo técnico e instrumental	265
9.4. Innovación y creatividad	265
9.5. Capacidades para la comunicación, la colaboración y la consolidación de una noción de globalidad	265
9.6. Familia, estudiantes y escuela rural: lectura transversal y comunidad de aprendizaje	267

CAPÍTULO 10. Conclusiones y recomendaciones	276
10.1. Enseñanzas para la escuela	276
10.2. Aprendizajes y familia	283
10.3. Recomendaciones y prospectiva	286
BIBLIOGRAFÍA	290
ANEXOS	
Anexo 1. Retrato a 10 experiencias europeas	316
Anexo 2. Guía básica para la recolección de información de campo	359
Anexo 3. Guía de seguimiento a metodología en clase e identificación de procesos de aula	360
Anexo 4. Guía para ejercicios con tecnologías digitales pactados con el profesor	361
Anexo 5. Temáticas de diálogo con padres y madres de familia	363
Anexo 6. Esquema de agrupación de información recogida para el análisis – Municipio de Aguadas	364
Anexo 7. Esquema de agrupación de información recogida para el análisis – Municipio de Restrepo	378
Anexo 8. Esquema de agrupación de información recogida para el análisis – Municipio de Salgar	400
Anexo 9. Esquema de agrupación de información para el análisis: familias, niños y niñas, escuela y tecnologías digitales – Municipio de Aguadas	425
Anexo 10. Esquema de agrupación de información para el análisis: familias, niños y niñas, escuela y tecnologías digitales – Municipio de Restrepo	431
Anexo 11. Esquema de agrupación de información para el análisis: familias, niños y niñas, escuela y tecnologías digitales – Municipio de Salgar	433

Índice de tablas

Tabla 1. Piloto en Europa, escuelas y actividades	24
Tabla 2. Evolución de la penetración de Internet y de celulares en Colombia	30
Tabla 3. Itinerario de visitas y actividades de la fase inicial. Elección de escuelas y labores realizadas	119
Tabla 4. Evolución de las labores en las escuelas-estudio de caso	119
Tabla 5. Acciones realizadas en las escuelas-estudio de caso	121
Tabla 6. De pensar de memoria a crear. Taxonomía de Benjamin Bloom de 1956, adaptada por Churches (2009) para lo digital.	128
Tabla 7. Cartografía de la trayectoria pedagógica	132
Tabla 8. Cartografía de la práctica	133
Tabla 9. Cartografía del aprendizaje / Capacidades	135
Tabla 10. Tecnologías digitales en el entorno familiar / Territorio y escuela	136
Tabla 11. Tecnologías digitales en el entorno familiar / Los hijos	136
Tabla 12. Tecnologías digitales en el entorno familiar /Tecnologías, escuela y padres	136
Tabla 13. 2015 – Proyectos planeados	192

Índice de figuras por capítulo

CAPÍTULO 5

Figura 5.1. Ubicación geográfica de las escuelas-caso de estudio	113
Figura 5.2. Departamentos cubiertos en la fase exploratoria para la selección de las escuelas-caso	118
Figura 5.3. Rutinas escolares y la vida en el salón de clase	122
Figura 5.4. Cartografía de la trayectoria pedagógica	124
Figura 5.5. Comunidad de aprendizaje y dinámica de la Cartografía de la trayectoria pedagógica	125
Figura 5.6. Elementos estructurales de una actividad de aprendizaje intencionado en clase con las TIC	138

CAPÍTULO 6

Figura 6.1. Energía Solar / Acción y Práctica	153
Figura 6.2. Energía Hidráulica / Acción y Práctica	155

Figura 6.3.	Energía Eólica / Acción y Práctica	156
Figura 6.4.	Equipos de sonido / Acción y Práctica	158
Figura 6.5.	La licuadora / Acción y Práctica	159
Figura 6.6.	Televisor y licuadora / Acción y Práctica	160
Figura 6.7.	La mujer y las máquinas computadoras / Acción y Práctica	162
Figura 6.8.	La mujer y las máquinas computadoras / Acción y Práctica	163
Figura 6.9.	La mujer y las máquinas computadoras / Acción y Práctica	163
Figura 6.10.	Aprender de la bandera	167
Figura 6.11.	Poema a la Bandera / Acción y Práctica	168
Figura 6.12.	Una historia ilustrada	169
Figura 6.13.	Poesía y color / Acción y Práctica	169
Figura 6.14.	Para mi amigo Gerónimo / Acción y Práctica	170
Figura 6.15.	Adaptación y Matemáticas / Acción y Práctica	171
Figura 6.16.	Cartas a Juan Pablo / Acción y Práctica	172
Figura 6.17.	Cartas a Juan Pablo / Acción y Práctica	172

CAPÍTULO 7

Figura 7.1.	Trabajo continuo con los móviles en clase	188
Figura 7.2.	Dos muchachos explican en un video los cambios en las larvas, una prueba más de la interacción entre investigación y mundo digital	190
Figura 7.3.	Cartelera que hace públicos los proyectos por liderazgo, según Grado	193
Figura 7.4.	Las mariposas, mi investigación / Acción y Práctica	199
Figura 7.5.	Matemáticas, geometría y otros / Acción y Práctica	204
Figura 7.6.	Matemáticas, geometría y otros / Acción y Práctica	204
Figura 7.7.	Matemáticas, geometría y otros / Acción y Práctica	205
Figura 7.8.	Desarrollos en alfabetización digital / Acción y Práctica	209
Figura 7.9.	Desarrollos en alfabetización digital / Acción y Práctica	210
Figura 7.10.	Desarrollos en alfabetización digital / Acción y Práctica	211
Figura 7.11.	Una familia que vive de trabajar el campo y que espera mejoras gracias a la educación de su hijo.	216

CAPÍTULO 8

Figura 8.1.	La trayectoria elegida por un grupo y especificada por sus integrantes.	232
Figura 8.2.	La trayectoria elegida por otro grupo y especificada por sus integrantes.	233
Figura 8.3.	Trabajo de estudiantes del CER Ciro Mendiá	236
Figura 8.4.	Trabajo de estudiantes del CER Ciro Mendiá	237
Figura 8.5.	Trabajo de estudiantes del CER Ciro Mendiá	239
Figura 8.6.	Trabajo de estudiantes del CER Ciro Mendiá	240
Figura 8.7.	Resultado del trabajo del Grupo 1	245
Figura 8.8.	Resultado del trabajo del Grupo 2	246
Figura 8.9.	Resultado del trabajo del Grupo 3	246
Figura 8.10.	Resultado del trabajo del Grupo 4	247

CAPÍTULO 9

Figura 9.1.	Escena de una clase en la Institución Educativa Francisco Torres León, de Restrepo, Meta	263
-------------	--	-----

Introducción

Este trabajo parte del deseo de mejorar condiciones de vida de quienes habitan en territorios rurales y de la certeza acerca del papel que puede cumplir la educación en ese propósito, especialmente a través del uso y apropiación de las tecnologías digitales. Su foco está dirigido al mundo de la ruralidad y el núcleo central mira el desarrollo de capacidades para estar y tomar parte en la sociedad del siglo XXI, respondiendo a sus retos y desafíos.

El objeto central del mismo es responder a la pregunta sobre las capacidades alcanzadas por los educandos –en este caso de Grado 5 de Primaria– cuando entran en contacto con las tecnologías digitales en el aula. Se preocupa por analizar de qué manera se manifiestan estos aprendizajes para el siglo XXI en tres casos de escuelas rurales en Colombia. Para ello, identifica y estudia actividades, acciones, interacciones y estrategias que se realizan en relación con las tecnologías digitales; examina y señala las capacidades y saberes que desarrollan los niños en este proceso cognitivo de aprendizaje escolar, y explora concepciones y usos que se les da a las herramientas digitales en hogares rurales ubicados en las zonas de estudio.

Según Twining (2008), las investigaciones interesadas en conocer los impactos de la tecnología digital en la educación se destacan por incluir propuestas que ayudan a consolidar procesos de transformación e innovación en favor de la calidad educativa. La labor desarrollada para los tres estudios de caso elegidos (Aguadas, Restrepo y Salgar) se alinea con esa idea pues al centrarse en señalar actividades y procesos relevantes, en recoger ejemplos y en hacer visible lo común, lo diferente y los patrones que permiten una mejor comprensión e interpretación de los fenómenos y hechos (Coffey & Atkinson, 2003) permite demostrar que hay aprendizaje con el uso de las tecnologías digitales y que gracias a ello los estudiantes de Grado 5 desarrollan unas habilidades, expresadas en capacidades demandadas por el siglo XXI.

Adicionalmente, trabaja sobre lo realizado y en torno a lo que puede conocerse, pasando por buscar sentidos, categorizar, analizar y responder (Snowden & Boone, 2007). Para ello, toma como marco de referencia cuatro escuelas localizadas en distintas regiones de Colombia, dos de ellas componen un mismo caso, y destaca como protagonistas principales a los jóvenes entre los 9 y 11 años de edad y sus escuelas. Mira además el contexto en el que está la institución educativa, y a la familia en su relación con las tecnologías digitales y en términos de usos, posibles aprendizajes y perspectivas para la construcción de un mejor futuro.

Puntualmente vive la cotidianidad de la institución desde su Proyecto Educativo Institucional y su currículo, y en relación con el mundo digital. Indaga acerca de lo que se hace y se produce con las TIC y la manera como se llevan a cabo acciones y procesos innovadores que idealmente requieren indagar, explorar y desarrollar habilidades de búsqueda, elección, apropiación y aplicación para una toma de decisiones mejor informada.

Es en síntesis una cartografía –entendida como mapeo y representación de la información que se considera relevante– de los usos digitales y una demostración de lo que se produce en términos de esta nueva alfabetización digital propia del presente siglo en la escuela rural.

Explora desde la etnografía, asume una aproximación constructivista del aprendizaje a partir de la resolución de problemas, lo experiencial y lo cooperativo (Lai, 2008), y apropia la noción de un tercer espacio de aprendizaje (Borgnakke, 2012a) en el que se relocalizan las prácticas educativas como interacción entre lo llamado tradicional y lo novedoso, asociado a lo digital.

El capítulo uno, “El interés por la educación, la educación rural y las tecnologías digitales” narra las raíces biográficas que dan origen a la idea del presente trabajo. Explica, desde una experiencia de vida, la importancia de la docencia y la educación y lo que significa rescatar y contar historias.

El capítulo dos, “Educar y aprender en y para el Siglo XXI”, expone la fundamentación teórica que se construye con el fin de abordar una nueva manera de aproximarse al conocimiento en la era digital, y las posibilidades que ello representa para toda la comunidad educativa. Busca comprender el significado del tránsito de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento y por lo tanto de las nuevas alfabetizaciones, habilidades y competencias, de formas inéditas de interacción y aprendizaje, y el sentido de las capacidades hoy demandadas. Con estos elementos en mente, se pregunta por los modos de apropiación, las posibles respuestas de los educandos, su adaptación a los nuevos procesos y, por extensión, los retos de la escuela de cara a estas realidades.

El capítulo tres, “Jóvenes del siglo XXI: Habitar y crear un mundo nuevo”, describe la manera como construyen hoy los jóvenes sus identidades en estrecha relación con las Tecnologías de Información y Comunicación, y las diferentes interpelaciones que esta realidad le hace a la escuela. Finalmente, muestra algunos ejemplos en los que se aprecia la manera en que se han aproximado diversos sistemas educativos al campo del desarrollo de habilidades digitales entre los niños y jóvenes.

El capítulo cuatro, “Territorio, respuestas locales y globales desde la escuela”, se concentra en el sistema educativo rural colombiano y sus desarrollos desde una perspectiva histórica, económica y socio-política, lo que contribuye a caracterizar el contradictorio escenario en el que se sitúan los casos de estudio. Una inquietud central es cómo el país entró en la era

digital a mediados de los años 90 del siglo pasado y lo que el tránsito desde lo tradicional a un sistema global interconectado representó como propuesta a involucrar en la escuela.

En el capítulo 5 se explica el marco metodológico –desde la etnografía y con una perspectiva enfocada en principios constructivistas–, como base para poder garantizar una respuesta adecuada a las preguntas de investigación que allí se explicitan; como el trabajo utiliza los estudios de caso, se consideró relevante una reflexión sobre el sentido pedagógico de los mismos.

Los tres capítulos siguientes, 6, 7 y 8, presentan los resultados de cada caso en las instituciones de Aguadas, Restrepo y Salgar a partir del uso de las tecnologías digitales entre estudiantes de 9 a 11 años, mostrando los métodos, actividades y resultados y la relación que es factible establecer con capacidades demandadas en el siglo XXI.

El capítulo 9 relaciona los hallazgos comunes a los tres casos, como un aporte al posible mejoramiento de la escuela rural colombiana. Finalmente en el capítulo 10 se presentan las conclusiones y aportaciones, así como los retos investigativos a futuro en el campo elegido.

Capítulo 1

El interés por la educación, la educación rural y las tecnologías digitales

Este capítulo da cuenta de las raíces biográficas que son el origen de la idea del presente trabajo doctoral. Se explica cómo desde la experiencia de vida del autor en el periodismo, la docencia y la educación cobra sentido relatar historias para vivir y para que las mismas y sus protagonistas vivan en la historia. Se expone el trabajo exploratorio realizado en 10 escuelas rurales europeas que resultó determinante para definir cómo aproximarse a la temática digital en el mundo de la educación primaria en el ámbito rural. Se enmarca la idea en su contexto, es decir en la Colombia rural de principios del siglo XXI, en su sistema educativo y en el desarrollo de apropiación y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el país suramericano.

1.1. El origen de una idea

Viva el campo, sumercé.

Grafiti en una calle de Bogotá, Colombia

El deseo ha sido escrito sobre una pared blanca, en letras negras, en una esquina del norte de esta extendida ciudad de más de 7 millones de habitantes, levantada sobre la Sabana del mismo nombre –de Bogotá–, tierra agrícolamente muy valiosa y productiva, que ha servido como despensa alimenticia a miles de colombianos que migran año tras año a su capital. Ellos migran por diversos factores pero, ante todo, por sacarle el cuerpo a la violencia política y porque buscan “mejores posibilidades de vida”.

Por esa esquina de la urbe transitan y se cruzan continuamente estudiantes y profesores de la institución de educación superior pública que ha preparado más maestros para el sistema educativo oficial nacional –la Universidad Pedagógica–, y otros más de la institución de educación superior privada Universidad Sergio Arboleda, un centro con pocos años de vida y alta demanda, que se cataloga como motor de las tendencias renovadoras y conservadoras del desarrollo del país. En medio de lo público y lo privado, el campo, “su merced”, expresión que se desprende de la muy española “vuestra merced”, tal como se referían los nativos de estas tierras a los señores llegados en el período de la colonización enmarcado entre finales del siglo XV y comienzos del siglo XIX. Luego, hacia 1810, vino la Independencia de España.

No ha pasado una sola semana en el ámbito de mi familia –liberal y burguesa– en el que no se mencionaran los temas de la situación política, la educación y las posibles maneras de lograr más igualdad social en el país. Tanto mi madre como mi padre estudiaron en colegios

marcados por el catolicismo (en el Jesús, María y José y en el Colegio María Inmaculada Isabel y Soledad Casas), pero diferenciados en su localización. El de mi padre, en la población de Chiquinquirá, departamento de Boyacá, entonces marcado por la ruralidad y de economía campesina; y el de mi madre, en Bogotá, ciudad epicentro de la transformación del país a lo largo del siglo XX. Como lo dice ella, “el colegio de las Casas era una institución de la alta sociedad, de niñas muy acomodadas, de categoría, que llegaban de todas las regiones de Colombia para recibir una educación con profesores magníficos, incluyendo un Presidente, miembros de la Academia de la Lengua y los maestros de idiomas, que venían de otros países”. Funcionaba en el centro de Bogotá, en donde las alumnas también compartían “sobre la familia, las costumbres, la comida y, sobre todo, con la alegría de la música, de los bazares y las magníficas fiestas”. El colegio de las Casas, como lo dice una de sus alumnas destacadas, “marcó una historia, hoy en el recuerdo”. Como el de mi padre –destacado en Chiquinquirá–, la institución de las Casas sirvió de parámetro para la elección del tipo de educación que recibiríamos los hijos. Fuimos a reconocidos colegios y universidades, privados, en donde se recibió una educación liberal, que en el caso de mi educación básica y media se basó en principios entonces revolucionarios de María Montessori.

No es pues gratuito que de los seis hijos, cuatro tengamos nexos profundos con la enseñanza y el aprendizaje. Y que, por lo tanto, nos hayamos planteado con cierta minuciosidad las preguntas acerca de la importancia de la educación para un país en desarrollo, y de los maestros y la escuela –pública y privada– para la construcción de una mejor sociedad. Y al pensar la escuela en el siglo XXI, inevitablemente se reflexiona sobre la necesidad de brindar las mismas oportunidades para todos y de comprender las capacidades que se exigen en tiempos de cambios profundos.

Doce años observando la educación desde el Estado (1997 a 2009), representado en trabajos para la Secretaría de Educación de Bogotá y el Ministerio de Educación Nacional (MEN), o visitando experiencias a través del trabajo social con la empresa privada en comunidades de diversas zonas del país, han delineado mi interés por estudiar de qué manera es posible impulsar una mejor educación para los colombianos, sabiendo que el sistema educativo es un activo público en el que hay posibilidades de romper brechas. Como lo afirma el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2015), la desigualdad en oportunidades y el bajo desarrollo en capital humano tienen como consecuencia efectos de mediano y largo plazo, pues se trata de generaciones que actualmente no cuentan con las capacidades necesarias para superar la condición de pobreza en el corto plazo, y tampoco están adquiriendo las herramientas para superarla en un plazo más largo. En su análisis, el DNP equipara la pobreza con el bajo logro educativo y el trabajo informal.

Hay entonces problemas estructurales de Colombia que afectan el mejoramiento rural, así como caminos –el del uso de las tecnologías digitales y la preparación del capital humano en la escuela dos de ellos–, que pueden ser efectivos. Como lo afirma el Ministerio de Educación

Nacional (MEN, 2012a), la formación de capital humano es esencial para un proceso regional de desarrollo y eso significa preparar personas con escolaridad avanzada (técnica, tecnológica o profesional), con especialización en campos del conocimiento técnico para actividades productivas a través de competencias laborales específicas (agropecuarias, industriales, agroindustriales, de servicios), manejo amplio de las nuevas tecnologías y un buen equipamiento en competencias generales. Desde la perspectiva de este trabajo es empoderar a los ciudadanos para actuar e interactuar en una determinada realidad en la que la equidad en materia de calidad es condición para que la educación sea canal efectivo de movilidad social (MEN, 2015a).

Cada vez que hago memoria y me propongo entender de dónde surgen los comportamientos y las maneras de actuar que han regido mi vida, pienso que algunos de mis familiares –por ahora son Padre, Madre y “abuelas”–, se encargaron de mostrar modelos de carne y hueso o también anti modelos (“no se puede ser como los narcotraficantes”), que nos marcaron para siempre. Y entre ellos podría estar un gran trabajador del campo, tíos musicales y generosos, tías tejedoras y educadoras, uno que otro empresario, un cura honrado, un empleado dedicado, solidario y transparente, un par de presidentes que visitaban a Colombia –recuerdo a John F. Kennedy y a Charles de Gaulle–. E igualmente, los escritores costumbristas colombianos como Tomás Carrasquilla y Tomás Rueda Vargas, o quienes hicieron parte del *boom* musical de los años 80 del siglo pasado y o del *boom* literario latinoamericano, y The Beatles o Joan Manuel Serrat, o un deportista que había salido de su pobreza milenaria y que miles de colombianos querían emular. Pero sobre todo, educadores revolucionarios –como Agustín Nieto Caballero o Ernesto Bein–, periodistas-educadores íntegros –como los cuatro hermanos Cano del diario El Espectador– y amigos entrañables, que nos enseñaron a ser, crecer, errar y acertar como personas.

Al fin de cuentas, modelos, como los que este trabajo investigativo busca en escuelas y comunidades rurales colombianas que se han propuesto utilizar las tecnologías digitales para impulsar más oportunidades y mejorar los crecimientos.

En la experiencia en familia, preguntar fue una práctica corriente. Preguntar siempre, inclusive hasta llegar a ser impertinente. Y esperar, proponer o encontrar respuestas, pues se presentaba la necesidad de conocer y aprender. Ese hecho ha dejado huella y es por esto que no resulta casual que este último aparte sobre el origen de una idea se inicie preguntando.

¿Cómo actuar desde lo pedagógico en un ambiente pleno de posibilidades, o en otro de limitaciones económicas y sociales? ¿De qué manera hacer incluyente un proceso educativo para los sectores no favorecidos?

Dos interrogantes que nos habíamos formulado para ambientar discusiones familiares, en las que también podían existir posiciones aristocratizantes o tendencias más democráticas, que en muchos casos respondieron a una línea liberal propia de finales del siglo XIX y de la primera mitad del XX.

En síntesis, un asunto de mejora de vida, enriquecimientos personales y conocimientos; de búsqueda de alternativas para ampliar las posibilidades de quienes —como ocurre hoy en un mundo digitalmente interconectado—, inevitablemente tienen que relacionarse con entornos y condiciones socioeconómicas desfavorables. Y entender el desarrollo como un proceso a través del cual la gente crece y adquiere un dominio sobre su destino (Lyons, Choi & McPhan, 2009). Seres integrales, con habilidades para dimensionar, comprender y aplicar lo que saben a la realidad. Como lo sugiere Resnick (2002, p. 37), “the ultimate goal is a society of creative individuals who are constantly inventing new possibilities for themselves and their communities”.

Educación, riqueza, pobreza y ruralidad han estado desde siempre en las reflexiones de la familia, en especial bajo el filtro del país que los padres desearon: justo, de libertades, respetuoso de los otros y de sus opiniones, protector de la legalidad, de oportunidades para encontrar una vida mejor, y solidario de diversas maneras. En ese núcleo de seis hermanos fue común tratar de comprender lo que significa “ser humano” y vivir una forma de vida humana distinta (Pring, 2012, p. 153). En otras palabras, pensar, actuar y empoderar para enriquecer y alcanzar el tipo de vida deseado, siempre teniendo en cuenta el potencial de la educación.

Público y privado, rural y urbano, desarrollo y desigualdad frente a frente: “Viva el campo, sumercé”, como dice el grafiti de una calle en Bogotá, porque en ese territorio hay potencial para la transformación y para el desarrollo de capacidades, en las familias y entre los estudiantes.

Y es en este contexto cuando surgen más preguntas: ¿Es posible combatir la desigualdad mediante la inclusión digital? ¿Es factible hacerlo realidad en áreas de histórica desigualdad y pobreza? ¿Qué oportunidades brindan las tecnologías digitales a los habitantes rurales? ¿Cuáles son los efectos, favorables o desfavorables, del uso de las tecnologías digitales en esos territorios? ¿Cuáles son los nuevos retos para la escuela? ¿Qué nuevas oportunidades y limitaciones se presentan? ¿Qué cambia en la escuela cuando se utilizan las tecnologías digitales? ¿Qué significa enseñar y aprender utilizando las tecnologías digitales en la escuela? ¿Qué papel entran a tener los profesores? ¿Y cuál los estudiantes? Al usar las tecnologías digitales, ¿qué se puede aprender de nuevo y cómo ocurre? ¿De qué manera involucrar a los padres de familia en el proceso? ¿Qué conservar del proceso de enseñanza y aprendizaje no digital para seguir fortaleciendo una educación de calidad? ¿Qué es lo que aprenden y necesitan aprender los jóvenes del ámbito rural para desempeñarse en este nuevo mundo?

Parte de las primeras respuestas a tantas preguntas se buscó observando y visitando experiencias en proceso, aprovechando el entorno de los años 2014 y 2015 cuando quien escribe tuvo la oportunidad de interactuar nuevamente con la Academia, esta vez de la Universidad de Barcelona, en su propósito de encontrar respuestas a la manera como se

pueden romper brechas sociales. Mirada en perspectiva, fue una idea muy enriquecedora para el proceso, y que llevó al investigador por escuelas de seis países europeos, convertidas entonces en referentes para detallar las preguntas de investigación sintetizadas en la idea de los aprendizajes demandados en el siglo XXI entre estudiantes de Primaria que utilizan en sus escuelas de las tecnologías digitales. Momentos y desarrollos en distintas realidades educativas, todos aportantes de ideas que se convertirían en germen para estructurar nuevas etapas y otros elementos propicios para el proceso de investigación.

1.2. Conocer la experiencia europea y enfocar los objetivos

Stories are a medium in which we keep the river flowing.
Jono Bacon

Para sobrevivir, tengo que contar historias.
Umberto Eco

Desde mi experiencia de vida (en el periodismo, la docencia y la educación) he aprendido el significado de encontrar y relatar historias para vivir y para que las mismas y sus protagonistas vivan en la historia. Se trata de una manera de comprender y explicar mejor un mundo construido a partir de múltiples experiencias, versiones, creencias y visiones, y de ofrecer al lector la mejor oportunidad de tener un buen retrato o de alcanzar una comprensión más amplia del caso sobre la base de las experiencias propias (Stake, 1995, p. 44). Es contar una secuencia de acontecimientos significativos, en este caso para la escuela y la educación, y también para el narrador y para un público (Coffey & Atkinson, 2003, p. 65).

En mi vivencia de “aprendizaje, desarrollo y cambio” (Roth, 2005, p. 376), reflejada en los casos expuestos y narrados en el Anexo 1 *Retrato de 10 experiencias europeas*, resultó decisivo descubrir que lo interesante de los modelos es cómo se estructuraron y de qué manera se refleja eso en su funcionamiento, y a la vez cómo es factible establecer un parangón y un punto de referencia con los casos colombianos aquí estudiados. Son historias reconstruidas a partir de mis vivencias en escuelas rurales de naciones europeas, lugares a los que se llegó por recomendación de investigadores de la educación en cada país que, en varios casos, acompañaron el proceso de recolección de información y apoyaron los ejercicios-caso-piloto. Un recorrido para vivir y comprender mejor cómo aproximarse a la temática digital en la escuela rural y un aprendizaje desde lo europeo que ayudó a dar claridad sobre los interrogantes a plantearse en los casos americanos.

Así, en cada escuela fue tema central de la reflexión el proceso de enseñanza y aprendizaje en relación con las tecnologías digitales y el siglo XXI. Las escuelas rurales visitadas están localizadas en Dinamarca (1), España (3), Finlandia (2), Francia (1), Inglaterra (1) e Italia (2). En general, la visita a cada una de ellas duró un día, aunque en algunos ca-

sos –como en España– fueron tres. Esta labor, que además orienta y fortalece el marco teórico de la investigación, incluyó entrevistas y diálogos con distintos miembros de la comunidad (en total 30 horas), teniendo en cuenta que la comunidad “is fundamentally an interdependent human system given form by the conversation it holds with itself”, según frase de Peter Bloch (citado por Bacon, 2009, p. 8).

Se presenta un relato de cada experiencia con el propósito de ofrecer al lector una buena oportunidad de comprender la diversidad con la que se afronta la temática (ver Anexo 1), lo que a la vez permite conocer un abanico de acciones, dinámicas, temáticas educativas y posibilidades que terminaron enriqueciendo la manera de aproximarse a los estudios de caso realizados en Colombia.

Se observó la labor en el aula y se dialogó con rectores, profesores y estudiantes. En una de ellas se conversó con padres y madres de familia y en las distintas zonas se intercambiaron impresiones con investigadores de lo educativo. Se utilizaron cuestionarios semiestructurados,¹ que se fueron ajustando y enfocando en la medida en que se desarrolló el proceso piloto de investigación. Igualmente en la labor de campo se recopilaron notas y se recogieron diversos materiales. Resulta importante subrayar que en las escuelas siempre fue posible constatar cómo las actividades pedagógicas desarrolladas se llevan a cabo con compromiso, interés, encanto, certezas e incertidumbres, y de manera respetuosa, entretenida, retadora y divertida, buscando sacarle provecho a lo individual y a lo colectivo.

Para cada caso se sintetiza el proyecto pedagógico, se explica su relación con las tecnologías digitales, cómo las usan y lo que su comunidad educativa construye con ellas. Igualmente cabe señalar que en cada una de las diez experiencias observadas son únicas y a la vez comunes (Stake, 2007) las actividades que allí suceden y las visiones compartidas. Cuando se las mira en conjunto, es factible ver que se trata de una mezcla de miradas locales, nacionales y globales desde las necesidades exigidas a la escuela contemporánea².

¹ Los cuestionarios se organizaron así: Investigadores de lo educativo y las nuevas tecnologías (centrado en Pedagogía y TIC); Directores de escuela (Pedagogía y tecnología, Experiencia con las TIC; TIC y currículo; TIC, profesores y estudiantes; TIC y acciones en clase; Comunidad y tecnologías digitales); Docentes (Pedagogía y tecnología; Experiencia con las TIC; TIC e Instituciones Educativas; TIC, relación de profesores y estudiantes; TIC y acciones en clase); Estudiantes (TIC, usos y educación); Padres de Familia (TIC, escuela, hogar, educación y estudiantes). Igualmente se prepararon unas preguntas para representantes de la autoridad educativa local y otras generales sobre tecnologías digitales.

² La elección de los lugares tuvo en cuenta motivos diversos y complementarios: en España, comprender el significado de una comunidad de aprendizaje y de las escuelas rurales interconectadas; en Francia, contar con la tradición de defensa de la escuela rural como ejemplo de cohesión e identidad; en Inglaterra, la importancia de la definición de estándares y de las tutorías digitales para la escuela primaria; en Dinamarca, el aprendizaje combinado (*blended learning*), también expresado en aprendizajes dentro y fuera del aula; en Finlandia, el interés por la relación entre instrumentos digitales y el aprendizaje, en especial del portátil y el tablero interactivo e inteligente en el aula; igualmente –y por sugerencia de las autoridades educativas de ese país– comprender lo que significa para el profesorado un proceso de iniciación digital en una escuela recién cargada de instrumentos y conectividades de última generación; y, finalmente, Italia, en donde resultó factible entender cómo la zona sur del país –identificada como de pobreza relativa–, y de manera particular dos de sus escuelas, permiten a los estudiantes de Grado 5, de Primaria, una relación amplia, estructurada y de progreso individual y colectivo, por medio de los usos digitales en el aula.

En la Tabla 1 se puede apreciar el cronograma de las actividades realizadas durante las visitas.

Tabla 1 Piloto en Europa, escuelas y actividades

LABOR / LUGAR	Año / No Escuelas visitadas	Observar en clase	Diálogo / Entrevistas Profesores	Entrevista Rector(es)	Diálogo con estudiantes en clase	Entrevista Investigadores	Entrevista Padres	Recolección materiales pedagógicos escuela y TIC	Análisis y re-finamiento de cuestionarios
España/ Aragón	2012 / 1	x	x	x	x	x	x	x	x
España/ Cataluña	2012 / 2	x	x	x	x			x	x
Italia/ Campania	2103 / 2	x	x	x	x	x		x	x
Inglaterra/ Bukinghanshire	2013 / 1	x	x	x		x		x	x
Dinamarca/ Gentoft	2013 / 1	x	x	x	x	x		x	x
Finlandia/ Nokia/Tampere	2013 / 2	x	x	x	x			x	x
Francia/ Grenoble	2013 / 1	x		x	x			x	x

El siguiente es el listado de entrevistas realizadas en cada país:

España, entrevistas con los directores-profesores José A. Blesa y Miquel Moyá; con el investigador Gaspar Ferrer, director del Catedu, y con la directora del ZER, Nuria Burgada.

Dinamarca, entrevista con el director-profesor, Peter Steffensen.

Finlandia, entrevistas con el director regional de educación, Tuomas Erkkila; con el director-profesor, Tapani Raittonen, y con los profesores, Armi Gronroos y Tapani Marjakoski.

Francia, entrevista con el director-profesor, Thierry Robin.

Inglaterra, entrevistas con la rectora Katlyn Tamlin y con la encargada de Tecnologías Digitales, Rebeca Ellis.

Italia, entrevistas con las directoras Ana Rita Carrafiello y Antoneta Cerasale; con los profesores, Rosetta Spiotta y Giuseppe Magliano, y con el investigador, Paolo Landri.

Los relatos de las experiencias detallan retos y cómo han sido superados de forma exitosa (Winters, 2013). En ellos, son los mismos educadores y estudiantes quienes proponen caminos efectivos y destacan obstáculos sobre el uso de las tecnologías (digitales) en sus prácticas.

1.3. La idea en su contexto: la Colombia rural

En Colombia, la mitad de los hogares rurales se dedica exclusivamente a la agricultura familiar³ y más del 90 % de la población rural colombiana es pobre o vulnerable⁴. Según el Censo Nacional Agropecuario (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2014a) la prevalencia del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), un indicador que mide las privaciones en términos de analfabetismo, logro educativo, asistencia escolar, aseguramiento en salud, acceso a fuentes de suministro de agua, materiales de pisos y paredes exteriores en las viviendas marca en 44,7 %. En términos de pobreza por ingresos, la Misión para la Transformación del Campo (MTC) asegura que el 42,8 % de la población rural son pobres por ingresos y el 19 % de la población se encuentra en pobreza extrema, lo que implica que no tienen ingresos suficientes para adquirir una canasta básica de alimentos (DNP, 2015).

En el país, la incidencia de la pobreza rural es mayor que la de la urbana (DNP, 2015). Los pobres de la zona rural están en peores condiciones que los pobres de la zona urbana y más lejos de superar su condición. Mientras que en 2003 la pobreza rural era 1,9 veces la pobreza urbana, en 2013 la razón es de 2,5. Los pobladores de las zonas rurales tienen menores oportunidades de desarrollarse plenamente y, como consecuencia, existen muy pocas posibilidades de que generación tras generación mejoren su condición socioeconómica. Si bien es cierto que en los últimos años se ha reducido la pobreza rural en el país, también lo es que ello se ha dado más por vía de la expansión de servicios del Estado (i.e. educación, salud, servicios), por el canal de política social, que vía la generación de ingresos autónomos por el canal del crecimiento económico (DNP, 2015).

De otra parte, otro índice, el de concentración de tierras, permite comprender no solo la profunda inequidad social sino el origen de las tensiones que se encuentran en el fondo del conflicto social. Tal como se explica en el aparte sobre territorio y educación rural (ver Capítulo 2), la de la propiedad y el uso de la tierra ha sido una historia de despojo y desplazamiento. Cabe ahora recordar algunos datos recientes. A 2014, el 69,9 % de las propiedades tienen menos de 5 hectáreas y ocupan el 5 % del área censada por el DANE (2014a). Terrenos de más de 500 hectáreas están en manos del 0,4 de los propietarios y representan el 41,1 % de la superficie censada⁵.

³ La modernización de la agricultura, como un fenómeno generalizado, se da en la segunda mitad del siglo XX, cuando la mayoría de colombianos vive en zonas urbanas y hubo expansión en el comercio internacional. Sin embargo, una buena proporción de la población agrícola mantuvo sus métodos tradicionales junto con pequeñas parcelas de tierra, poca maquinaria y una reducida cantidad de capital (Zambrano, 2015). De otra parte, la contribución del sector agrícola a la conformación del Producto Interno Bruto (PIB) en el país ha venido descendiendo en las últimas décadas. Para los años 70 del siglo pasado era el 25 %; para los años 90 era 16,5 %, y en 2013 era del 6,1 %.

⁴ El DNP y la MTC definen Pobres a aquellos hogares con un ingreso per cápita por debajo de la línea de pobreza USD\$4,06 PPA y Vulnerables los que tienen un ingreso per cápita entre la línea de pobreza (LP) y USD\$10 PPP (DNP, 2015).

⁵ De las 105 millones de hectáreas tenidas en cuenta en el censo agropecuario (DANE, 2014a), hay 42,3 millones para uso productivo, de las cuales 33.8 millones están en pastos, 7,1 en cultivos y 1,2 se dedican a otros usos.

La concentración de la propiedad es característica de la estructura económica agraria en Colombia, configurando así uno de los países más inequitativos del mundo en esta materia. Una distribución inequitativa que se aceleró en la segunda mitad del siglo XX mediante la utilización del desplazamiento y la violencia como instrumento de concentración de la propiedad, profundizando desigualdades (Zambrano, 2015) que ya se habían detectado. Por ejemplo, entre los años 1984 y 1996, la gran propiedad se expandió, la mediana se contrajo y la pequeña continuó fragmentándose (Incoder, 2011, citado por Zambrano, 2015). Acción Social, una entidad estatal, revela que más de 3 millones de colombianos han sido desplazados a lo largo de la guerra entre grupos de derecha, izquierda y el Estado desde fines de los años 50 del siglo XX; el 63 % de ellos son campesinos, el 21 % son habitantes de centros poblados y el 15 % de cabeceras municipales. Este organismo calcula que unas 6,8 millones de hectáreas han sido abandonadas en uno de los desplazamientos forzados más intensos de la época contemporánea. Según informa el Centro Nacional de Memoria Histórica, “la guerra se ha librado mayoritariamente en el campo colombiano, en los caseríos, veredas y municipios lejanos y apartados del país central o de las grandes ciudades” (2013, p. 23).

1.3.1. El sistema educativo colombiano

Público y privado –oficial y no oficial en el lenguaje del Ministerio de Educación Nacional de Colombia–, a continuación un breve repaso a la situación del sistema educativo. En Colombia se exigen 10 años de educación obligatoria, que incluyen el tránsito por tres niveles: Educación Inicial, con duración de tres años; Educación Básica, compuesta de Primaria (5 grados) y Secundaria (4 grados), y Educación Media, con dos grados que culminan en la obtención de un título de bachiller académico o técnico. Un año escolar tiene 200 días, con una jornada escolar de 25 horas a la semana para Grado 3 y de 30 horas para Grado 6, lo que se traduce en 1000 horas de clase al año para el primero (horas semanales/5) y de 1200 para el Grado 6⁶.

Luego de cursar el ciclo básico, el ideal para muchos jóvenes es buscar el ascenso social y la mejora en su calidad de vida a través de la Educación Superior, que en algunos casos puede incluir el paso por la Educación Técnica y Tecnológica. Sin embargo y a manera de ejemplo, un primer contraste: En la educación terciaria, la cobertura alcanzada es mínima y la oferta para las zonas rurales y de gran dispersión poblacional es limitada. En 2013, mientras que en la zona urbana el 29,7 % de los jóvenes mayores de 17 años obtenía un título en educación superior, en la zona rural sólo lo hacía el 5,1 %⁷. En el mismo año había

⁶ Es importante anotar que la presente administración del presidente Juan Manuel Santos ha puesto en marcha un intenso programa de jornada extendida en los colegios oficiales.

⁷ Rural: cabeceras de menos de 25 mil habitantes y densidades poblacionales intermedias, entre 10 y 100 habitantes por kilómetro cuadrado; son 373 municipios con población rural de 5.402.735 habitantes y un área municipal equivalente al 19.8%; Rural disperso: municipios y áreas no municipalizadas que tienen cabeceras pequeñas; 318 territorios, asociados a poblaciones de 3.658.702 con un área de 64.9% del territorio nacional (DNP, 2015).

2.109.224 estudiantes matriculados en educación superior (incluyendo niveles tecnológicos); de ellos, 1.002.980 asistían a instituciones no oficiales y 1.106.244 a oficiales⁸. Y ya es un lugar común probado decir que entre quienes se preparan en el ámbito de lo privado están los que, muy probablemente, llegarán a manejar los hilos del poder del país.

En 2014, de acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en los niveles de educación básica y media (de Inicial hasta Grado 11, último grado antes de ingresar a la universidad), se estaban formando 12.026.967 estudiantes de los cuales 10.341.023 lo hacían en instituciones oficiales y 1.685.944 en no oficiales. En ese año el país tenía 21.550 establecimientos de educación básica y media, de los cuales 9.499 eran no oficiales y 12.051 oficiales (lo que en número de sedes se leía así: 9.526 y 43.147 respectivamente). Del total de estudiantes matriculados en establecimientos oficiales de educación básica y media, 7.840.243 estaban en la zona urbana y 2.500.780 en la rural⁹. Un 85,8 % de las escuelas primarias en Colombia son públicas, lo que quiere decir que en su mayoría son soportadas por el Estado.

Ahora bien, en el país la educación básica primaria ha alcanzado una cobertura cercana a la universal (MEN, 2015a); a 2014 las coberturas netas de secundaria y media alcanzaron el 79 % y 48 %, respectivamente, para la zona urbana, en tanto que para la ruralidad fueron de 55 % y 25 % (DNP, 2015). Un dato adicional sobre la escolaridad alcanzada por los jóvenes con edades entre 15 y 24 años: 8,1 años entre los de centros poblados y zonas rurales dispersas, y 10,2 años para los de áreas urbanas. Ahora bien, mientras que el 96 % y el 88 % de jóvenes urbanos y rurales, respectivamente, terminan primaria, el 74 % de urbanos culmina hasta Grado 9 y sólo la mitad (50 %) lo hace en zonas rurales (DANE, 2014a).

Un vistazo detallado al ámbito rural permite tener una perspectiva más amplia del campo específico de interés de este trabajo. De un total de 47.661.787 habitantes a 2014, cifras del DANE, en las zonas rurales colombianas vivían 14.487.636 de personas, equivalentes a un 30.4 %; del territorio, el 84.7 % del mismo está conformado por municipios y áreas no municipalizadas, ubicadas en la categoría rural (rural y rural disperso). El índice de analfabetismo de la población rural mayor de 15 años asciende al 12,4 %, cifra que más que duplica la de las zonas urbanas (5,2 %) (DANE, 2014a).

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura de Colombia, un 73 % de los menores de cinco años en las zonas rurales no recibe educación (Semana Educación, 2015), dato por demás impactante al que se le suma lo encontrado por el Censo Nacional Agropecuario (DANE, 2014a) que demostró cómo el 20 % de la población entre los 5 y 16 años no asistió a ninguna institución de Educación Inicial-preescolar, escuela, colegio o universidad

⁸ www.mineducación.gov.co

⁹ www.mineducacion.gov.co

en 2014. Aún más, respecto al rango entre 17 y 24 años se observó que sólo el 25,4 % de personas fue a alguna institución educativa¹⁰, mientras que el 24 % de ellos no estudian, ni trabajan ni están buscando empleo (DANE, 2014a). Asimismo, el 13,8 % de jóvenes entre 12 y 15 años de la zona rural no asistían a educación en 2013. De ellos, el 44,5 % declararon no tener interés en cursar educación secundaria, algo que compartieron un 33,4 % de los ausentes urbanos. Otra razón para la inasistencia es la falta de dinero para asumir los costos de seguir estudiando, según argumentan 14,1 % de los ausentes rurales y el 8,2 % de los urbanos (DANE, 2014a).

Para acabar de entender el sistema educativo colombiano, vale recordar que se trata de una estructura descentralizada, siendo la gestión de las escuelas autónoma, en articulación con las Secretarías de Educación y según lineamientos nacionales y particularidades locales. Se trabaja con base en competencias y estándares definidos por el MEN y los resultados se miden a partir de exámenes estandarizados –Pruebas Saber– que, desde el año 1991, se han expandido y actualmente se aplican en cada fin de ciclo y a otros niveles. Se trata de que sean un factor relevante para mejorar prácticas educativas y generar rankings de instituciones educativas (Unesco, 2013) que permiten, entre otras cosas, focalizar esfuerzos.

Según el Instituto Colombiano para la Evaluación (ICFES, 2009), están demostradas las brechas significativas a partir de los resultados de las Pruebas Saber (que se realizan para tres grados de la educación Básica y Media), según el tipo de establecimiento al que asisten los estudiantes. En todas las áreas y grados en los que se aplica la evaluación, los promedios de los alumnos de colegios no oficiales son estadísticamente superiores a los de los que pertenecen a instituciones oficiales. A su vez, en el sector oficial, el desempeño de los estudiantes de la zona urbana es más elevado que el de los de rural. Aún más, en las Pruebas Saber 11 (ICFES, 2013) el 36.5 % de los establecimientos rurales se ubicó en la categoría bajo en comparación con el 16.1 % de la zona urbana; en la categoría superior los porcentajes fueron 3.8 % y 16.8 %. En las pruebas externas, tanto nacionales como internacionales, los estudiantes y establecimientos educativos rurales alcanzan resultados que no son satisfactorios y, además, son inferiores a los de estudiantes y establecimientos urbanos. Mientras el 42 % de los estudiantes de las cabeceras presentan bajo logro, entre quienes estudian en las periferias, el bajo logro corresponde al 83,4 % (DANE, 2014a). De igual forma, la menor escolaridad en la población rural es otra manifestación de la brecha entre la zona rural y la urbana. En 2014 la población urbana de 15 años y más años de edad tenía 4 años más de educación que su contraparte rural. El bajo nivel de educación se ve reflejado a su vez en menores ingresos, mayores tasas de pobreza y menor movilidad social en la zona rural (Angulo et al., 2013, citados por DNP, 2014). Las personas de 35 años y más que habitan en las zonas rurales tienen 4,1 años de escolaridad (menos que la básica primaria), mientras que quienes residen en áreas urbanas alcanzan 8,5 años (DANE, 2014a).

¹⁰ DANE (2014a), Censo Nacional Agropecuario, <http://wp.presidencia.gov.co/Noticias/2015>

1.3.2. Lo digital en el ámbito rural colombiano

De acuerdo con el Grupo Banco Mundial (2016), en el mundo hay 3.200 millones de usuarios de Internet que, en un día típico, se conectan 152 millones de veces por Skype, comparan 186 millones de fotos en Instagram, realizan 4.200 millones de búsquedas en Google, ven 8.800 millones de videos en Youtube, y mandan 803 millones de tuits y 207.000 millones de mensajes de correo electrónico (Grupo Banco Mundial, 2016). La población mundial, que asciende a 7.400 millones de personas utiliza 5.200 millones de teléfonos móviles.

Colombia no está ajena a este monumental fenómeno. Según el DANE (2014b) y teniendo en cuenta poblaciones de 15 años y más, en el país hay 13,3 millones de usuarios de Internet. La penetración a 2015 alcanza el 64,7 % (en la Unión Europea es de 93,5 %, Wikipedia), en tanto que la conectividad llega al 53 % (DANE, 2014b). A 2014, en Colombia 1078 (de 1123) municipios tenían fibra óptica. La penetración de la telefonía móvil (MinTIC, 2015) era de 112 % y había 16,3 millones de usuarios de smartphones¹¹.

Cuando se centra esta información en los jóvenes entre 12 y 25 años, resalta cómo en términos de tenencia de telefonía celular un 93,1 % de los jóvenes dicen poseerla; el 73,5 % tiene smartphone, un 10,5 % un celular convencional sin acceso a Internet y un 6,46 % que tiene un celular convencional, pero con acceso a Internet. Un 29,2 % asegura haberlo comprado en el último año y el 18,3 % piensa hacerlo en el próximo. El dispositivo más usado entre esta población es el smartphone: un 64,7 % afirma usarlo de manera frecuente, seguido del desktop con una declaración de uso frecuente del 39,2 %, el portátil con el 35,2 %, las tablets con el 12,4 %, el celular convencional con el 4,03 % y la consola de video juegos con 2,52 %. (Target Group Index TGI Colombia, 2015, citado por IAB, 2015).¹²

Procurando responder a las demandas del siglo XXI, Colombia ha vivido en los últimos 15 años un intenso proceso de transformación a partir del uso de las llamadas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), entendidas como herramientas que permiten el manejo de la información y facilitan diferentes formas de comunicación. Los esfuerzos se han concentrado en general en la conectividad y, en lo que respecta a la educación, en la familiarización con el mundo digital y la formación del profesorado. Sin embargo, si hay un hecho destacado en este proceso es cómo –sobre todo con el uso de los móviles-celulares tradicionales y los smartphones– se rompió la incomunicación entre las regiones del país y sus habitantes, lo que incluye evidentemente zonas urbanas y rurales; una muestra de ellos está en la Tabla 2. Este hecho, tal como se apreció a lo largo de la investigación, ha repercutido y removido estructuras del sistema educativo y, específicamente, la manera como las escuelas enfrentan las nuevas formas de comunicación y de llegar y adquirir conocimientos.

¹¹ www.eMarketer.com y www.iabcolombia.com

¹² Universo: 11.909.000 individuos. Público target: 3.510.000 Hombres y Mujeres entre 12-25 años.

Tabla 2 Evolución de la penetración de Internet y de celulares en Colombia

Año	Internet	Celulares
2009	29 %	
2010	33 %	
2011	40 %	98 %
2012	49 %	100,4 %
2013	51,7 %	102 %
2014	53,2 %	112 %

Fuente: DANE / MinTic (IAB, 2016).

De otra parte, en las instituciones de educación Básica y Media, de acuerdo con MinTIC (2015), hay 9 niños por cada terminal (según el MEN, la cifra es 8¹³). Asimismo, el celular e Internet son los medios más valorados entre las poblaciones menores de 18 años, teniendo en cuenta opiniones recogidas en diez ciudades colombianas por la firma encuestadora IPSOS (IPSOS, n.d.). Hay que agregar que, tal como lo ha demostrado el trabajo investigativo y de campo que se ha realizado para esta tesis doctoral, este interés también se manifiesta en el territorio rural, en donde la conectividad sigue siendo un obstáculo central para las instituciones educativas. Según el Consejo Colombiano de Política Económica (Conpes número 3819/2014, citado por Orduz, 2015), “la mayoría de las razones por las cuales los hogares que habitan cabeceras municipales y zonas rurales no acceden a Internet están relacionadas con problemas de utilización... El 50 % de los hogares en estas zonas respondieron que no lo consideran necesario, el 40 % lo encuentran muy costoso, el 30 % no tiene acceso suficiente desde un lugar sin costo y un poco más del 30 % en zonas rurales y 5 % en zonas urbanas dice no saber usarlo”.

Conocer la efectividad y destacar aprendizajes y resultados palpables de varias experiencias educativas de Básica y Media con tecnologías digitales ha sido también un interés que se puede percibir en el ámbito de la investigación educativa en Colombia. Un caso es el de la recopilación de experiencias, enseñanzas y aprendizajes del Laboratorio de Investigación y Desarrollo sobre informática y Educación (Lidie) de la Universidad de los Andes (Osorio, Cifuentes, Aldana & García, 2012), que profundiza en los terrenos de la informática educativa en entornos comunitarios y en los ambientes de aprendizaje con TIC. Otro más el del equipo de la Universidad Pedagógica Nacional, el MEN y Microsoft (Caballero, Prada, Vera & Ramírez, 2007), que ausculta el tema de las prácticas pedagógicas y las competencias en TIC en 136 experiencias colombianas. Allí los investigadores señalan que en las experiencias observadas, 46 % de la zona urbana, 34 % de la rural y las demás en zonas urbano-rurales, es factible destacar una apropiación de la tecnología que se ha ido desprendiendo de los objetivos meramente instrumentales. También se hace énfasis en la posibilidad de que algunas experiencias puedan ser apropiadas por otros maestros e instituciones educativas del territorio colombiano e igualmente destacan el trabajo

¹³ www.mineduccion.gov.co

de los maestros, el avance en uso de las TIC en los procesos educativos y formativos y la manera como resultan importantes para el diseño de ambientes de aprendizaje de acuerdo con los contextos, pues resignifican contenidos, estrategias y procesos.

Para el ámbito rural los investigadores destacan los aportes de lo digital a los procesos formativos, educativos y pedagógicos, señalando que los proyectos requieren una mejor formulación, sistematización y fundamentación. Destacan que allí se evidencia el enorme esfuerzo por motivar e impulsar el aprendizaje mediado por TIC, a pesar de la desigualdad en las condiciones en las que se encuentran con relación al sector urbano. Para ellos son trabajos meritorios pues promueven las TIC como una oportunidad para suplir problemas de distancia y de acceso a los centros de desarrollo del conocimiento (Caballero, Prada, Vera & Ramírez, 2007). Asimismo el trabajo subraya las marcadas diferencias entre la labor realizada con las TIC en lo urbano y lo rural y reconoce que en este último contexto hay ejemplos de desarrollos adecuados en materia de informática educativa.

De acuerdo con Orduz (2015, pp. 14-30), los jóvenes son los protagonistas principales del fenómeno de apropiación digital en Colombia, y su enganche productivo en la economía digital puede contribuir de forma notable a generar valiosas oportunidades de mejoramiento de su calidad de vida¹⁴. De acuerdo con el investigador, es necesario crear las oportunidades para que ellos adquieran las competencias del siglo XXI.

Los esfuerzos del país, en distintos momentos y con diferentes énfasis se han visto reflejados en programas de familiarización y usos como Computadores para Educar¹⁵; de conectividad como Compartel, el Plan Vive Digital¹⁶ y Conexión Total - Red Educativa Nacional¹⁷, y otros programas regionales y locales para la apropiación y la utilización pedagógica de las tecnologías digitales. Se destacan Antioquia Digital y el Proyecto TESO, de comunidades de aprendizaje y acompañamiento a las instituciones educativas. Igualmente está la puesta en marcha, en conjunto con el gobierno de Corea, de los Centros de

¹⁴ El mismo autor subraya que el desempleo juvenil en Colombia en las edades de 14-28 años, citando al DANE, asciende a 15,9 % frente a la tasa de 9,2 % de la tasa nacional.

¹⁵ De acuerdo con el estudio de evaluación del programa realizado por el Centro Nacional de Consultoría y presentado en 2015, entre 2000 y 2014 se beneficiaron cerca de 7.900.000 niños y jóvenes de más de 41 mil sedes educativas, bibliotecas y casas de la cultura; se han entregado más de 781.032 aparatos y se han formado más de 75.000 docentes en un programa de adecuación profesional y de aprovechamiento pedagógico de las TIC, con impacto positivo en la calidad educativa. Entre sus recomendaciones está dar prioridad en el acceso a TIC y a la formación para el uso de las mismas a poblaciones del sector rural (Centro Nacional de Consultoría, 2015); asimismo una evaluación realizada por el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, CEDE, de la Universidad de los Andes también destaca logros en reducción de la deserción y educativos (Rodríguez, Sánchez & Márquez, 2011).

¹⁶ Entre 2010 y 2014 se instalaron los Kioskos Vive Digital en 5300 centros poblados (veredas y corregimientos) de más de 100 habitantes, con conexión a Internet, cuyo funcionamiento se puede cuestionar tal como lo ha comprobado esta investigación.

¹⁷ De acuerdo con www.mineduccion.gov.co procura llevar conectividad de calidad, acorde con la matrícula y el número de computadores, para todas las sedes educativas del país, con una disponibilidad de 24 horas durante los siete días de la semana y de la mano de las Secretarías de Educación. Este proyecto se realiza en conjunto con el MinTIC y sus programas Compartel y Computadores para Educar.

Innovación Educativa, lugares de investigación y desarrollos digitales ubicados en cinco regiones del país¹⁸.

Como lo sugieren Twining, Raffaghelli, Albion & Knezek (2013), se necesitan nuevas comprensiones acerca de la manera como la educación:

could move into the digital age...to move education into the digital age is a challenging one... However, any countries that fail to rise to this challenge are likely to limit the possibilities of their people for access to knowledge as well as full participation and expression in a global society. (p. 434).

De manera más concreta y citando a Robinson et al. (2015):

...we need studies geared toward understanding the role of ICT in the reduction of social capital inequalities... and we should investigate the role of group-specific values. Individuals can transform their social networks and social capital by accessing online networks... Capitalizing on the possibilities afforded by digital technologies (pp. 569 y sigs.).

Colombia entró en la era digital a mediados de los años 90 del siglo pasado, en un tránsito educativo desde lo tradicional, no exento de contratiempos. Sin embargo, en varias instancias se ha entendido que es irrenunciable la necesidad de hacer parte de un sistema global interconectado y de aprender de los que más han experimentado en la temática (como lo es Europa). En todo ello, como se da cuenta en este capítulo, ha resultado fundamental preguntarse por el significado de aprender hoy y de hacerlo con las tecnologías digitales; más aún cuando se sabe que la escuela debe comprender el mundo de los jóvenes que hoy llegan a ella como ‘hijos’ de un entorno digital. Entender, entonces, cómo son y cómo afrontar su proceso pedagógico es de vital importancia; igualmente lo es comprender el entorno en el que se mira lo ocurrido, sus retos y avances, que en este caso se enmarca en la ruralidad y su comunidad.

En el siguiente capítulo se da cuenta de lo que significa aprender y enseñar en el siglo XXI. Se observan oportunidades para los educadores, retos para el profesorado y otras formas de aprender y gozar con el conocimiento para los estudiantes. ¿Qué significa para la educación tener jóvenes nacidos digitales? La escuela rural y su comunidad se plantean qué entender y cómo actuar en un nuevo contexto.

¹⁸ www.colombiaaprende.edu.co/centrosdeinnovacion/

Capítulo 2

Educar y aprender en y para el siglo XXI

...people enjoy a new relation to knowledge.

Neil Selwyn (2011a, p .82)

En el presente capítulo se expone la fundamentación teórica que se construye con el fin de abordar una nueva manera de aproximarse al conocimiento en la era digital, y las posibilidades que ello representa para toda la comunidad educativa. Se busca comprender el significado del tránsito de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, habitada por comunidades que interactúan y crean en red, y se observan críticamente los desafíos que plantea a la escuela el desarrollo y apropiación de las tecnologías digitales. Nuevas alfabetizaciones, nuevas habilidades y competencias, nuevas formas de interacción y aprendizaje obligan a pensar en la forma en que se genera el conocimiento, a entender los modos de apropiación del mismo y a estudiar cómo responde, se adapta y se transforma la escuela frente a estas realidades. Lo anterior pasa por observar y comprender cómo se relaciona el tema de las tecnologías digitales con el espacio y la práctica de la enseñanza y el aprendizaje, y qué significa lo anterior en un determinado territorio y frente a las diversas manifestaciones de la inequidad digital.

2.1. Tecnologías y transformaciones en la era digital

El término tecnología va más allá de los artefactos y herramientas que se usan para hacer algo (Selwyn, Cranmer & Potter, 2010). En este trabajo se entiende como el proceso y la práctica mediante los cuales el ser humano modifica la naturaleza para satisfacer deseos y necesidades; es la utilización del conocimiento para especificar maneras de hacer cosas en forma reproducible (Cortés, 2011). Las tecnologías enlazan y mejoran lo existente y, a la vez, sostienen formas de vida.

Cuando las personas se acercan a la naturaleza del desarrollo tecnológico se entiende que la tecnología es lo humano extendido, nombrado como technium (Kelly, 2010) del griego techne –habilidad, arte, objeto–, y logia como comprensión de algo. Tres aspectos distintos e interconectados permiten entender mejor lo que se identifica como tecnología: artefactos y recursos (referido a uso y diseño); actividades y prácticas (lo que la gente hace), y contexto (acuerdos sociales y formas organizativas) que se dan en torno a su uso (Selwyn, 2011a).

Así pues, la tecnología, en sí, no es una dimensión independiente de lo humano y, de hecho, desborda el campo productivo para mostrarse como una capa de cualquier estructura

social en todo tiempo y lugar (Cortés, 2011). Con la tecnología, se tiene un sentido del tiempo y la memoria.

Ahora bien, una transformación tecnológica da lugar a un cambio en los tiempos y también al significado que se le da al sentido de lo humano. ... “It is our capacity to use technology to extend our physical and cognitive capabilities that enable mankind to evolve” (Hillman & Francis, 2012, p. 1).

Como lo explica Selwyn (2011a, 2011b, 2012), es posible valorar las tecnologías como imposición de estructuras y limitaciones así como oportunidad para la acción y el cambio. Sin embargo, “digital technologies and digital media undeniably matter in modern society, and it is no longer possible (if it ever was) to reject ‘educational’ technology or ‘argue’ for an outsider position” (Selwyn, 2011b, p. 51). El mismo autor advierte que se trata de guardar una prudente distancia frente a asumir que cualquier tecnología cambia las cosas para mejor. No es apropiado creer en un determinismo tecnológico.

Un asunto notable de estos tiempos de profundos cambios tecnológicos es cómo la era digital ha transformado la manera de vivir de las personas y la manera como nos relacionamos unos y otros (Palfrey & Gasser, 2008, p. 3), y a la vez todos con el mundo que nos rodea. Hoy se sabe que las “tecnologías computarizadas” tienen una profunda influencia en la manera como piensan y actúan los seres humanos. Y cuando se trata de comprender una cultura digital se reconoce que “toda sociedad humana combina lo social y lo tecnológico, mediante Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que aparecen como primera clave de comprensión” (Cortés, 2011, pp. 1-47).

En esta cultura digital está el ciberespacio, que no es solo un mundo de apariencia inmaterial sino una parte significativa de nuestro presente, capaz de re-mediar –en el doble sentido de “mejorar” y “mediar de nuevo”–, todo el sistema de mediatización tradicional de la sociedad... el ciberespacio como red digital, realidad virtual y espacio social (Cortés, 2011). Y es este un lugar en el que sobresalen la pericia distribuida sobre la centralizada; la inteligencia colectiva sobre la inteligencia posesiva individual; la colaboración sobre la autoría individualizada; la experimentación sobre la ‘normalización’; la innovación y la evolución sobre la estabilidad y la continuidad; la ruptura creativa-innovadora de las reglas sobre la pureza y la vigilancia genéricas... (y en donde se) promueven y celebran los valores de la inclusión, la participación, la creación de la práctica, el beneficio colectivo...el apoyo... y la cooperación (Lankshear & Knobel, 2008, p. 100).

Hay, pues, que pensar sobre y relacionarse con lo que ocurre en el ciberespacio, lugar propicio para el conocimiento y para el aprendizaje.

2.2. De la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento

Un primer eslabón para enfrentar esta realidad es comprender el significado del tránsito de la Sociedad de la Información –entendida como el conjunto de datos para informar, ser informados y comunicados, propia de finales del siglo XX–, a la Sociedad del Conocimiento como sistema dinámico para intercambiar y contribuir al saber de una comunidad haciendo uso de aquello que los humanos han acumulado para comprender el mundo y actuar con eficacia en él (Cortés, 2011).

Igualmente entender que hoy asistimos a la construcción de una sociedad del saber y la interrelación, habitada por comunidades que interactúan y se agrupan en redes digitales, con dos marcadas características: la lógica de intercambio –antes que de transmisión– (Selwyn, 2011a), y la utilización de la convergencia. Sin embargo, en ninguna de las manifestaciones enunciadas –de información o de conocimiento e interrelación comunitaria– es factible reducir su impacto solamente a los adelantos tecnológicos.

Humans have always been able to learn and to advance knowledge and technologies that serve to enhance our capacities for performing various activities... Human learning has always been a matter of inventing, and interacting with technology and artefacts... Instead, it is through its impact on our culture and our communicative/cognitive activities that technology becomes significant to a rather radical restructuring of how we develop skills and exercise intelligent action (Säljö, 2010, p. 56).

Las tecnologías contribuyen también a transformar nuestras concepciones de lo que es aprender y conocer, nuestras expectativas de lo que la gente debe manejar así como la manera de hacer crecer las habilidades humanas (Säljö, 2010). Manuel Castells argumenta que el poder de las tecnologías está en el hecho de que nos permite conexiones interminables entre distintos dominios y entre elementos y agentes de dichas actividades (Sutherland, Robertson & John, 2009, p. 143). Las TIC son académicamente intensas e intrínsecamente motivadoras (Shernoff, Csikszentmihalyi, Schneider & Steele, 2003) y un motor para la expresión y la experiencia individual y colectiva, (dos habilidades que emergen y se demandan) para el trabajo y la vida en el siglo XXI (Dede, 2009).

Como lo explica Anderson (2008), en los años 90 del siglo XX el concepto de Sociedad de la Información fue debilitado por la metáfora de la Sociedad del Conocimiento. Así, al sacar a flote el nuevo papel del conocimiento en la sociedad, se habló de una explosión de información y también de un incremento del valor del conocimiento, (sobre todo) cuando le ayuda a la gente a lograr lo que desea. El mismo autor destaca cómo la Sociedad del Conocimiento se nutre de la de la Información, a la vez que reconoce en ella cuatro niveles: un sistema global, un sistema nacional o cultural, una organización social y comunidades más pequeñas. ...Asimismo recalca cómo el rápido desarrollo de las TIC,

la globalización y la internacionalización de las economías han cambiado profunda y continuamente la manera como vivimos, trabajamos y aprendemos. Hoy el proceso viene acompañado de sistemas computarizados que se usan para producir, manipular, guardar, comunicar y diseminar información. “In particular this comprises computer hardware and software applications” (Selwyn, 2011b, citado por Maeder, 2012, p. 47).

Se ha producido un cambio en el significado que se le da a saber, según Jesús Martín-Barbero (2013); algo que hoy no tiene que ver con la especialidad de las especialidades de los saberes separados con la que estuvimos familiarizados durante tantos años. Se le da forma a un conocimiento que antes no existía. Todo está haciéndose. Las TIC transforman los modos de circulación del saber y se estudia lo que nos desafía. El saber está en todas partes, es accesible a todos, está disponible y es objetivado (Cortés, 2011).

Sin embargo, tal como lo sostiene Säljö (2010, p. 56), “en un sentido lineal la tecnología no mejora o facilita el aprendizaje; más bien está permanentemente cambiando nuestras interpretaciones sobre el significado de aprender, así como las expectativas acerca de lo que es saber algo”. Se está además ante un conocimiento extenso, distinto y diverso y, a la vez, mediatizado, accesible y localizado.

Currently, we are adjusting to the enormous effects of having instantaneous electronic communication and universal access to knowledge, both of which have become possible not just through the invention of the computer, but through our increasingly skillful competency with the computer (and other digital technologies), and our increasing use of it in so many areas of our life (Haste, 2001, p. 94).

En esta época de profundas y rápidas transformaciones en lo que se refiere a desarrollos y usos de las tecnologías digitales resulta entonces imposible sustraer del desafío a la escuela. Y una reflexión inicial lleva a pensar en lo que entiende y significan para la escuela dos instrumentos esenciales del mundo comunicacional contemporáneo: Internet y la world wide web (WWW).

De un lado, la WWW, como lugar conformado por páginas de hipertexto que contienen textos, imágenes, sonidos y animaciones interconectadas... con páginas en las que se encuentra información, opinión, material archivado, música, video, software, juegos, etc. (Turvey, Potter, Allen & Sharp, 2014). La WWW como repositorio de múltiples materiales, ideal para buscar maneras de mejorar el ámbito escolar.

Y del otro, Internet, como herramienta de comunicación e infraestructura compuesta por “wires, cables, wireless and satellite connections, routers, servers and physical devices that constitute the global network via which data is transferred” (Turvey, Potter, Allen & Sharp, 2014, p. 221), un desarrollo que ha hecho posible que se integren y conecten los medios. Un sistema que añade nuevas formas (como los sitios web, las redes sociales y los chat) y que simultáneamente ensambla y altera el significado de viejas formas (Livingstone, 2015).

En otras palabras, es el mundo de las tecnologías digitales cambiando la naturaleza de las habilidades que han permanecido como intocables durante siglos (en la escuela), forzando nuevas habilidades apropiadas para otro milenio (Dede, 2009).

Así pues, tanto la web como Internet le han permitido a la escuela abrir espacios de saber y la han llevado a plantearse la necesidad de responder con celeridad –y no sin dudas– a continuas transformaciones del entorno digital ocurridos desde finales de los siglos XX y comienzo del XXI. Por eso no es extraño que el proceso de apropiación de la Web 1.0 –como se identifica a su primer desarrollo en los años 90 del siglo XX–, haya desembocado rápidamente en la necesidad de responder –desde la escuela– a la pregunta sobre las alternativas, usos y riesgos que ofrece a la institución la “segunda web”, la llamada Web 2.0, una sombrilla que apoya la interacción en línea entre grupos y usuarios y la socialización masiva de la conectividad de Internet que se centra en las acciones colectivas de las comunidades en línea (Selwyn, Cranmer & Potter, 2010. p. 8). Se habla aquí del salto que marca el comienzo del presente siglo (el que va de la web 1.0 a la 2.0) y que el mismo Selwyn, refiriéndose al manejo de la información, lo describe como información compartida de muchos a muchos en lugar de uno a muchos... y que produce comunidades de usuarios (Selwyn, Cranmer & Potter, 2010).

Doble reto a comprender y enfrentar en la escuela. Si la Web 1.0 fue un entorno de lectura y consumo, la Web 2.0 constituye un espacio de interacción social y de lectura y escritura, basado en la participación de individuos que ya no son solo consumidores sino productores y consumidores, a la vez, por lo cual se los llama “prosumidores” (Cortés, 2011). La web 2.0 les da a los usuarios una manera de crear conexiones con otros que tienen intereses similares (Thomas & Brown, 2011, p. 67). Su ética es crear, conectar, combinar y colaborar (Leadbeater, 2009, p. 5).

En general, Internet, la web y los distintos y múltiples artefactos digitales han llevado a las personas a adoptar otros hábitos y roles y han abierto espacios educativos en todo el planeta. Y en la escuela esto invita a pensar y actuar con las personas.

With young people rather than for them... Innovation invariably comes from a version of with: creative collaboration and conversation in which people share and blend their ideas... The web matters because it is shifting the mix of enjoy, talk and do available to most people, especially the young... as collaborators, distributors, editors and creators of content. (People connected) with other people (Leadbeater, 2009, pp. 5-15).

La llegada de una nueva cultura del aprendizaje, con las tecnologías digitales como foco y punto de apoyo, y la necesidad de centrar la educación en las necesidades de los aprendices obligan a la escuela a responder ante las demandas de este mundo exigente.

2.3. Nueva alfabetización y respuestas de la escuela

La escuela tiene a su disposición increíbles cantidades de información que debe manejar, aprovechar, evaluar e integrar, lo que la obliga, entre otros asuntos, a saber y a enseñar habilidades para elegir.¹ Quienes hacen parte de la institución educativa tienen el reto de comprender que en este siglo, el conocimiento está relacionado menos con lo que es información y más con el lugar en el que se encuentra (Thomas & Brown, 2011, p. 91). El acceso y el uso de las tecnologías digitales –incluyendo Internet–, “son elementos críticos para la participación ciudadana, (y) derivan en beneficios en una sociedad global del conocimiento” (Resta & Laferrière, 2008, p. 766). Se trata del desarrollo de un conjunto de habilidades –de manejo–, y de comprensiones –para el procesamiento de la información–, que los aprendices pueden adaptar y transferir a nuevos (y diversos) contextos (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt, 2014). Las tecnologías digitales proveen herramientas para crear, recolectar, guardar y usar el conocimiento, así como para impulsar procesos de colaboración y comunicación, seis asuntos esenciales en el devenir de la escuela (Kozma citado por Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt, 2014, p. 28).

Es adquirir y promover nuevas habilidades, incorporarlas como competencias, conocer las herramientas que necesita la gente y construir sobre lo que tenemos en términos de oportunidades de aprendizaje, como una manera adecuada de responder a los cambios (Delors & Draxler, 2001). En síntesis, saber en dónde pero también de qué manera es factible aprovechar de forma óptima los recursos que ofrece el mundo digital. Es sumar conocimientos, lo que ayuda a las personas a alcanzar lo que desean (Anderson, 2008).

Además, las personas necesitan ser capaces de adaptarse constantemente y con rapidez a permanentes innovaciones, ya que en el proceso se vuelve esencial la incorporación o asimilación de tecnologías en continua transformación, como una práctica que posibilita dirigir su potencial a otras necesidades o, eventualmente, a acomodar sus prácticas a ese potencial (Haste, 2001). Asimismo saber que las TIC son un motor para la expresión y la experiencia individual y colectiva, (dos habilidades que emergen y se demandan) para el trabajo y la vida en el siglo XXI (Dede, 2009). Manejarlas y utilizarlas les permite a los aprendices tomar parte en un mundo que cambia rápidamente (United Kingdom’s Qualifications and Curriculum Authority, 2007, citada por Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt, 2014, p. 29). Es desarrollar capacidades a partir del uso de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta que promuevan “meaningful enquiry-based learning that has genuine value and re-

¹ Buckminster Fuller created the “Knowledge Doubling Curve”; he noticed that until 1900 human knowledge doubled approximately every century. By the end of World War II knowledge was doubling every 25 years. Today things are not as simple as different types of knowledge have different rates of growth. For example, nanotechnology knowledge is doubling every two years and clinical knowledge every 18 months. But on average human knowledge is doubling every 13 months. According to IBM, the build out of the “Internet of things” will lead to the doubling of knowledge every 12 hour.
www.industrytap.com/knowledge-doubling-every-12-months-soon-to-be-every-12-hours/3950 2/11

levance for them (students) personally and their communities” (Scott, 2015, p. 2). En otras palabras, es aprender en el presente para poder desempeñarse a lo largo de la vida.

Desde la perspectiva del sistema educativo –que es de por sí una sociedad del conocimiento (Anderson, 2008)–, la idea central es estar a tono con las transformaciones, impulsar múltiples y novedosas formas de enseñar y aprender, y propugnar por la interrelación de comunidades y personas para enriquecer saberes. Es fortalecer una escuela que procura poner en práctica aquello de que estar en red y conocer significa crecer.

Pero también instaurar un proceso que incluye pensar la forma en que se genera el conocimiento, entender los modos de apropiación del mismo y saber cómo integrar nueva información al conocimiento existente (Tan Wee Hin & Subramaniam, 2009). Y reflexionar sobre el efecto transformador de los nuevos soportes de la información y la comunicación en las funciones cognitivas (Serres, 2012) y en la representación, recuperación y aprovechamiento del saber. Las TIC han cambiado la naturaleza del conocimiento y su reproducción (Twining, Raffaghelli, Albion & Knezek, 2013, p. 432), y obligan a las instituciones educativas a preguntarse, tal como lo recuerda Landri (2012), cuál es la clase conocimiento que se adquiere.

De esta manera no es extraño que la escuela tenga que responder cuáles competencias o habilidades se deben desarrollar para actuar en el siglo XXI. Capacidades personal y socialmente relevantes que promuevan “meaningful enquiry-based learning that has genuine value and relevance for them (students) personally and their communities” (Scott, 2015, p. 2). Y en ello una capacidad o competencia,

“is more than a domain-based ‘skill’. It implies effective interaction and agency in relation to the physical, social, and cultural world... Effectiveness not only in performance, but in the interpretation of context and meaning. Competencies include knowing what is that one needs to know – and what one does not need to know. Such understanding comes from recognizing the context in which one’s skills function in effective interaction with the environment... as part of community-building and relationship-maintenance” (Weiner citado por Haste, 2001, pp. 94-110)².

Ahora bien, aunque la lista de competencias a desarrollar es extensa y variable, se destacan capacidades de utilización³ y manejo de lo digital; el desarrollo de habilidades sociales

² Resulta interesante subrayar que la Unión Europea identifica la competencia digital como una de las ocho habilidades esenciales para garantizar el aprendizaje a lo largo de la vida (Ferrari, 2013). De otra parte la OECD (Ananiadou & Claro, 2009, pp. 7-8) agrupa habilidades y competencias para el siglo XXI en tres categorías: “ICT functional skills, that includes skills relevant to mastering the use of different ICT applications; ICT skills for learning, which include skills that combine both cognitive abilities or higher-order thinking skills with functional skills for the use and management of ICT applications; and 21st century skills which bring together skills considered necessary in the knowledge society but where the use of ICT is not a necessary condition”.

³ <http://www.open.ac.uk/libraryservices/subsites/dilframework/index>

–“learning to be a full participant in the field” (Brown & Adler, 2008, p. 19)–, comunicativas y colaborativas; de selección; para resolver problemas y distinguir lo que es fiable de lo que no lo es; para la toma de decisiones y el trabajo colaborativo (Law, Pelgrum & Plomp, 2008); competencias para la innovación y creatividad, así como de desarrollo personal y responsabilidad para un desempeño ciudadano óptimo; de comunicación, búsqueda y selección apropiada de información; de manejo de otras narrativas y formas de representación y de nuevas manifestaciones de alfabetización y participación mediática (Ito et al., 2010).

Lo que mirado con una perspectiva aún más amplia significa saber usar las capacidades digitales para participar de manera efectiva en el hogar, el colegio, el trabajo y en la sociedad (Frailon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhard, 2014).⁴ En síntesis, desarrollar una serie de capacidades y comprensiones que posibiliten prácticas críticas, creativas y de discernimiento “when engaging with digital technologies in all areas of life”⁵.

Es claro que un requisito del aprendizaje en el siglo XXI es desarrollar una nueva alfabetización, sabiendo que se está ante “nuevos modos de percepción y de lenguaje, nuevas sensibilidades y escrituras” (Martín-Barbero, 2002, citado por Cortés, 2011, pp. 1-47). “Nowadays we are able to observe, the broad move from the now centuries-long dominance of writing to the new dominance of the image (...) from the dominance of the medium of the book to the dominance of the medium of the screen” (Müller, Sancho & Hernández, 2009, pp. 79-80). Una alfabetización que es capaz de moverse (desde, o en) diferentes lenguajes (Sancho, 2009b)⁶. Se habla entonces de la expansión de la noción de alfabetización, que incluye la comprensión de los mundos de la imagen, el color y el sonido, y cómo la información se transmite a través de otros fenómenos, como la distribución viral (Thomas & Brown, 2011). Y si la alfabetización se da a través de lo visual, lo auditivo y lo gestual, resulta necesario un cambio en la manera como se enseña (Matthews, 2005, citado por Müller, Sancho & Hernández, 2009) y se comprende.

De ahí que no sorprenda el que las escuelas hayan señalado que los alfabetismos, en este sentido postipográfico, “constituyen en gran medida su principal reto, en lo que se refiere a la incorporación de los ‘nuevos alfabetismos’ a sus programas y a su carácter de medios para el aprendizaje” (Lankshear & Knobel, 2008, p. 40).

En palabras de Thomas & Brown (2011), la expansión de la noción de alfabetización ha obligado a la escuela a enfrentar, además, su mediatización, impulsada por una comuni-

⁴ “Since Gilster (1997) popularized the concept of digital literacy, many terms have been used to describe the skills and knowledge needed to navigate in the converged, digital media environment of contemporary society. They include multiliteracies (Cope & Kalantzis, 2000; Kress, 2000; Jenkins et al., 2006; Cope & Kalantzis, 2009; Robinson, 2010); multimedia literacy (The New Media Consortium, 2005); new media literacy (Jenkins et al., 2006; Dussel, 2010); media and information literacy (UNESCO, 2008: 6), and media literacy education” (Gutiérrez & Tyner, 2012).

⁵ www.futurelab.org.uk.

⁶ “According to Masterman, all media are constructions that represent beliefs, values, and biases that subsequently influence their reception. As such, new media, such as the Internet, social networks, video games and so on could be seen as educational agents” (Gutiérrez & Tyner, 2012).

cación que se da a través de nuevos textos y medios). Como lo sostienen Burnett, Davies, Merchant & Rowsell (2014), los niños y jóvenes necesitan saber seleccionar, ser críticos y usar los medios... de manera creativa, persuasiva y con diferentes propósitos... (y) ser capaces de combinar y articular conexiones transmediáticas.⁷ Es comprender que se vive, tal como lo afirma Säljö (2010), en un mundo más polifónico.

La ubicuidad y la relevancia de lo multimedial en lo cotidiano ejemplifican las nuevas representaciones y normas... y su omnipresencia resuena particularmente en las generaciones de usuarios jóvenes que se aproximan a la información a través de métodos novedosos e innovadores.

Las tecnologías digitales y sus prácticas, como lo sostiene Selwyn, se asocian con formas articuladas y mejoradas de hacer las cosas y con una percepción de “novedad y más control y flexibilidad de uso para los individuos” (Selwyn, 2011a, p. 12): con la experiencia personal, el autocontrol y la autonomía, y con la posibilidad de tomar decisiones propias y la capacidad de experimentación. Es enfrentar lo que sabemos hacer y modificarlo para cumplir con los retos y los contextos (Thomas & Brown, 2011, p. 76). La tecnología “has now made connecting personal interest to collectives possible, easy, fun and playfull because people are inspired to think past the boundaries and limitations of their current situations” (Thomas & Brown, 2011, p. 72). Las cosas son imaginables y hay otras formas de hacer posible aquello que se desea alcanzar y saber. Los usos de las TIC y las prácticas mediáticas son pues habilidades esenciales para la vida (Gutiérrez & Tyner, 2012) y por esto también resulta adecuado referirse al manejo, utilización y combinación de medios como un nuevo arte de la didáctica y un reto pedagógico contemporáneo. De ahí que los niños y jóvenes necesiten saber seleccionar, ser críticos y saber usar los medios... de manera creativa, persuasiva y con diferentes propósitos... ser capaces de combinar y articular conexiones transmediáticas (Burnett, Davies, Merchant & Rowsell, 2014).

Como dijo hace más de dos décadas Cuban (citado por Halverson & Shapiro, 2012), cuando el computador se encuentra en la clase, gana la clase. Algo que es factible de complementar con la argumentación de Resnick (2002, p. 33) en el sentido de que si únicamente se usan los computadores (o los aparatos digitales) para enviar información a los estudiantes, se estaría perdiendo su potencial revolucionario como posible objeto transformador del aprendizaje y la educación. Sería un suplemento convencional y la máquina estaría captando el interés de los educandos (Cuban, 1986, p. 74). El mismo autor recalca cómo el uso de los computadores (tecnologías digitales) en la instrucción, (va) a la misma raíz del propósito de la escolarización (Cuban, 1986).

⁷ “If the concept of ‘information literacies’ (Treude, 2014) is not reduced to written information but includes the ability to deal with all forms of digitalized information as well as learning how to handle digital codes and devices, then it should play a key role in the educational sector. But it would be pedagogically misleading to understand information literacies as dealing only with skills without learning also a critical appraisal of possible misuses”.

Las tecnologías digitales son pues una oportunidad de mejora para el sistema educativo y para la mejora de la calidad educativa: Apoyan un nuevo aprendizaje y obligan a pensar en lo que necesitamos aprender; igualmente, transforman la manera en que aprendemos y los modos de relacionarnos con lo que significa aprender y conocer (Säljö, 2010). En otras palabras, es asumir el reto de ampliar oportunidades, apropiar conocimientos, compartirlos y aprovecharlos de otra manera.

Por su parte, Law & Chow (2008), que han subrayado cómo las tecnologías digitales y los medios contribuyen a cambios pedagógicos compatibles con las necesidades del siglo XXI, llaman la atención sobre la necesidad de conocer las características de las prácticas pedagógicas que permiten esos desarrollos y qué es lo que distingue a esas innovaciones. De alguna manera están proponiendo aprender del ejemplo, a la vez que un encuentro con lo que Säljö (2010) llama pedagogía productiva.

Sintetizando, la pregunta que sigue haciéndose la institución educativa gira en torno a lo que ocurre en la enseñanza y el aprendizaje cuando el contexto se mueve de la estabilidad propia y conocida del siglo XX hacia la fluida infraestructura del siglo XXI, con las tecnologías creando y respondiendo constantemente al cambio (Thomas & Brown, 2011, p. 17). Es dar respuesta a la cuestión de cómo extender y profundizar el aprendizaje a través de caminos hasta ahora no imaginados” (John & Sutherland, 2006, citados por Beauchamp, 2012, p. 1). Es el cambio constante como un desafío y como un activo al servicio del aprendizaje, y una nueva cultura del aprendizaje que aumenta (las demandas de) aprendizaje en cada faceta y en cada etapa de la vida (Thomas & Brown, 2011).

Tal como lo plantea Scott (2015, p. 1), “repensar la pedagogía del siglo XXI es tan crucial como identificar las nuevas competencias que necesitan desarrollar los aprendices de hoy”. Así como lo es saber de qué manera la educación contemporánea tiene una influencia en la adquisición de habilidades para la vida y lo que puede hacerse para que las habilidades personales e interpersonales sean asunto central en los aprendizajes (Delors & Draxler, 2001).

En un período de 20 años, la escuela se ha visto en la necesidad de comprender que el mundo digital no es una cultura invasiva sino de nuevos (y distintos) modos de estar juntos (Martín-Barbero, 2015). Y que, como lo afirma Serres (2002, p. 26), “por primera vez en la historia se puede escuchar la voz de todos”, en medio de una cultura que abre paso, además, a nuevas formas de contra-poder (Jenkins, 2007, citado por Cortés, 2011).

2.4. Tras una nueva cultura del aprendizaje

La educación con las tecnologías digitales ha sido aceptada como inevitable por la mayoría de quienes están en el sistema educativo (Selwyn, 2011b). Y el asunto, agrega el mismo autor, no es sobre dispositivos, máquinas y computadores sino sobre sistemas y procesos enfocados a propósitos deseados.

Manuel Castells ya recalcó la necesidad de “una nueva pedagogía, basada en la interactividad, la personalización y el desarrollo de la capacidad de aprender y pensar de manera autónoma” (2001, p. 308). Re-aprender, lo llama Cortés (2011), quien califica este acto como el mayor desafío contemporáneo para la concepción y la práctica del aprendizaje. A lo que se suma lo planteado por Resnick cuando advierte que se necesita fundamentalmente repensar nuestras aproximaciones a la educación y el aprendizaje y nuestras ideas sobre cómo las tecnologías pueden apoyarlos (2002, p. 32).

Aún existe en la escuela una visión antigua, cartesiana que sugiere: yo pienso y por lo tanto yo soy; una vieja pedagogía que utiliza la transferencia para enviar “stocks” de conocimiento. Entre tanto, el nuevo modelo reconoce la construcción social del conocimiento; en él, el conocimiento se ve como sustancia y la pedagogía como transferencia. En una visión social del aprendizaje —la del saber, las redes, las conexiones y las comunidades sociales—, “nosotros participamos y por lo tanto somos” (Harp, 2010, pp. 3-4). El uso de las tecnologías digitales reta presupuestos establecidos en la educación.

Y en el escenario aparece una propuesta de cultura escolar en la que hacerlo bien y estar bien educado se refiere “not only to the classic literacy and numeracy but also refer to a late modern question: technacy” (Borgnakke, 2012b, p.1). Lo que desde la perspectiva del aprendiz significa afinar el perfil con miras a desarrollar aquello que Borgnakke (2012a) identifica como (nuevo) tercer espacio de aprendizaje. Un espacio directamente relacionado con los intereses de la nueva cultura juvenil, que más que preguntarse por los resultados que se obtienen a partir de una evaluación educativa, permite descifrar e impulsar habilidades y fortalecer el hacer de jóvenes caracterizados, entre otras, como más autónomos (Borgnakke, 2012a). Una aproximación pedagógica en la que encaja el llamado “blended learning (aprendizaje combinado), as an integration of synchronous and asynchronous learning approaches and the use of supporting technologies, which can be integrated in the classroom or in online learning environments” (Higley, 2016). Aprendizaje combinado como un acelerador y transformador potencial del aprendizaje (Higley, 2016).

Durante muchos años, sostienen Thomas & Brown (2011), estuvimos acostumbrados a una estructura que formulaba preguntas para encontrar respuestas. Pero el movimiento ha ido cambiando: pasamos del aprendizaje como transmisión al aprendizaje como interpretación hasta llegar al aprendizaje como participación (Brown & Adler, 2008), animado por cambios estructurales en la manera como nos comunicamos a través de las tecnologías digitales. El modelo clásico del aprendizaje como reproducción es prácticamente imposible de sostener, inclusive en un nivel básico: “giving back what is already known is not as relevant as it once was, and, at any rate, it cannot be seen as the final outcome of learning”, sostiene Säljö (2010, p. 58). Hay que reposicionar a la tecnología en la escuela en un acto creativo y divertido, agrega Mishra (2012), haciendo un llamado a buscar la enseñanza creativa.

En este sentido, un principio generalmente aceptado es que una práctica efectiva requiere la integración de experiencia en la disciplina y en lo pedagógico, así como competencias tecnológicas (Twining, Raffaghelli, Albion & Knezek, 201), y eso conlleva a pensar en la necesidad de aproximarse a nuevas formas de producción de conocimiento, comunicación y expresión. “Being digitally fluent involves not only knowing how to use technological tools, but also knowing how to construct things of significance with those tools” (Resnick, 2002, p. 33). Es decir, implica una interacción técnica y pedagógica para alcanzar logros educativos, para co-construir significados (Beauchamp, 2012). El mismo autor y citando a Burns and Myhill (2004) resalta que las lecciones interactivas posibilitan que en las discusiones salgan a la luz voces independientes..., se organicen habilidades para pensar colectivamente y se incremente la participación y la autonomía estudiantil (Beauchamp, 2012, p. 20). El reto en el siglo XXI es preparar a los estudiantes y a nosotros mismos para el cambio constante.

En ese sentido, si bien un aspecto fundamental es tener las habilidades técnicas digitales, con ello no basta. En un proceso de conexión, participación y crecimiento (Cortés, 2011), es importante desarrollar capacidades de selección, manejo, uso y aplicación de las tecnologías digitales pues se necesita saber cuándo usar las tecnologías digitales y por qué resultan apropiadas para un determinada labor (NAACE, 2012).

Igualmente se requiere una alfabetización entendida como la habilidad para acceder y encontrar información, distinguir lo que es fiable de lo que no lo es, y saber utilizarla⁸. Lo que mirado con una perspectiva aún más amplia quiere decir saber usar las capacidades digitales para investigar, crear y comunicar, demostrando habilidades para organizar e integrar nueva información al conocimiento existente (Tan Wee Hin & Subramaniam, 2009). En pocas palabras y utilizando las tecnologías digitales es desarrollar una serie de capacidades y comprensiones, “that enables critical, creative and... discerning practices when engaging with digital technologies in all areas of life”⁹, con el fin de participar de manera efectiva en la vida y en la sociedad (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhard, 2014).¹⁰

Así, resulta indispensable para la escuela enfrentar nuevas formas de selección, organización, representación, transmisión, producción y transformación del conocimiento, y tener conciencia de que en ese transcurrir, el saber se produce de manera localizada, enmarcado en la relación entre aprendizaje y situaciones sociales en las que ocurre. El saber se sitúa en las relaciones entre practicantes, sus prácticas, los artefactos usados en esas prácticas

⁸ <http://www.open.ac.uk/libraryservices/subsites/dilframework/index>

⁹ www.futurelab.org.uk.

¹⁰ Gutiérrez & Tyner, 2012 en www.aocmedialiteracy.org afirman que desde que “Gilster (1997) popularized the concept of digital literacy, many terms have been used to describe the skills and knowledge needed to navigate in the converged, digital media environment of contemporary society. They include multiliteracies (Cope & Kalantzis, 2000; Kress, 2000; Jenkins et al, 2006; Cope & Kalantzis, 2009; Robinson, 2010); multimedia literacy (The New Media Consortium, 2005); new media literacy (Jenkins et al., 2006; Dussel, 2010); media and information literacy (UNESCO, 2008: 6), and media literacy education”.

y la organización social y la economía política de las comunidades de práctica (Hanks citado por Lave & Wenger, 1991).

Ahora bien, en esa labor de adaptación y transformación con los nuevos soportes, la información no tiene sentido si no hay alguien que se lo dé, en un acto –la mayoría de las veces compartido– de elaboración, representación, recuperación y creación del saber (Sancho, 2009a). Como lo señala la misma autora, el camino es ser capaces de transformar las TIC en TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), lo que implica no solo su incorporación en la enseñanza, sino intentar que se conviertan en un instrumento de inclusión digital que posibilite la innovación pedagógica y la mejora del aprendizaje mediante su uso.

Las TIC han evolucionado de ser un objeto de estudio, pasando por herramienta que pertenece al profesor y que es enseñada por ellos a los aprendices, a convertirse en “shared resource/tool for learning and teaching” (Beauchamp, 2012, p. 2). Su uso crea dilemas sobre cómo y qué enseñar (Säljö, 2010, p. 54) y pone en cuestión la relación tradicional de educador y aprendiz (Halverson & Shapiro, 2012). La tecnología, además, cambia aquello que se enseña (Mishra, 2012).

El asunto es buscar una práctica educativa que innove utilizando las tecnologías digitales, y éstas últimas como una manera de crear conocimiento (académico y social). Las TIC en la escuela como elementos que pueden ayudar a explicar y reforzar los conocimientos, y como instrumentos esenciales en la búsqueda de saberes (TIES, 2012), fomentando la colaboración y la creación colectiva y el entretenimiento. Y también, como ha sido probado, TIC para el acceso a más información y en favor de la creatividad de los estudiantes, quienes así se convierten en protagonistas activos que participan y comparten (TIES, 2012) y abren puertas a futuro.

Es un ambiente escolar que le da valor al entorno de aprendizaje en sí mismo, y una cultura del aprendizaje en la que “las personas aprenden usando la interacción y la participación” (Thomas & Brown, 2011, p. 90)... y “teniendo relaciones fluidas, que son el resultado de saber sacar provecho a intereses compartidos y a oportunidades vistas” (Anderson, 2011, p. 6). Es desarrollar nuevas formas de producción de conocimiento, comunicación y expresión creativa (Ito et al., 2010), comprendiendo el aprendizaje y las relaciones entre pensamiento, acción y tecnología (Shaffer & Clinton et al., 2006) para hacer más sólido el futuro de los educandos. Es tener conciencia de que los colegios ya no tienen control sobre la información y sobre las fuentes de información que las personas califican como relevantes. “When a student learns about nature and society in school, he or she will already have had access to alternative sources about many curricular topics”, sostiene Säljö (2010, p. 58).

De todas formas son las instituciones educativas usando las TIC como elementos básicos de sistemas de instrucción diseñados para incrementar habilidades y conocimientos... Las TIC como herramientas para acceder a diversas fuentes, para comunicar y analizar (Frailon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhard, 2014), entre otros aspectos. Aún más, ha

sido demostrado cómo con la utilización de las TIC se dan transformaciones significativas en el uso de medios, en la práctica de los estudiantes, en el empoderamiento (o no) de los profesores, en el currículo, en los logros, en los materiales educativos, en la acción afirmativa en el contexto local (Law & Chow, 2008). Una respuesta de los sistemas educativos a la necesidad de entender el papel de las TIC en el aprendizaje, en el trabajo y la sociedad (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhard, 2014).

Es responder a las demandas del siglo XXI y desarrollar capacidades para desempeñarse a lo largo de la vida, entendiendo lo que significa “to be literate in today’s world and have a role in shaping what it means to be literate in tomorrow’s world” (Price-Dennis, Holmes & Smith, 2015, p. 197). Tener unos conocimientos y habilidades que permitan (a los jóvenes, en este caso) competir en un entorno en el que se demandan competencias propias del ámbito emergente y global (Clarke, Dede & Dieterle, 2008, pp. 901-910).

El cambio motiva y reta, mientras el siglo XXI nos lleva a aprender de manera distinta, en un sistema que debe mirar qué es lo que viene (Thomas & Brown, 2011). Vivimos en un mundo en el que todos y sin pausa tenemos que adquirir nuevos conocimientos y habilidades (Brown & Adler, 2008) permanentemente... “In the digital age, learning can and must become a day-long and lifelong experience” (Resnick, 2002, p. 36)... más allá de la escolarización. Se trata de consolidar conocimientos, habilidades y actitudes pertinentes para toda la vida, incluidas las capacidades para aprender a aprender. Y aquí resulta pertinente mencionar a Istance (2011) cuando hace un llamado especial acerca de la importancia del aprendizaje en los primeros años de vida –en calidad y cantidad– como determinante del saber continuo y para el resto de la vida.

Se trata de un asunto que en el universo juvenil significa, en palabras de John Dewey (Aspin, Chapman, Evans & Bagnall, 2012), desarrollar la habilidad de pensar y alcanzar logros de aprendizaje y capacidades para la vida... incluyendo las de conocimiento socio-cultural. Es construir maneras sobre cómo conocer, antes que conocer esto o aquello (Canto-Sperber & Dupuy, 2001, p. 79). Y prepararse para conectar lo personal y lo colectivo (Anderson, 2011) en un ambiente que cambia y que es reconstituido constantemente por la misma participación (Thomas & Brown, 2011). Es saber hacer uso productivo y detallado de fuentes colectivas, y adquirir competencias “that have to do with abilities of transforming information so that it becomes relevant for specific purposes... and further action” (Säljö, 2010, p. 60). No es difícil concluir que los profesores que preparan a sus estudiantes, “may aim at a different set of student outcomes than those commonly found in traditional schooling” (Anderson, 2008, p. 223), como tampoco lo es que en la escuela surjan inquietudes sobre cuál es el papel del docente frente a los nuevos alfabetismos y a los nuevos aprendices¹¹.

¹¹ Aún hoy en día hay profesores que expresan claramente su temor a que las habilidades que han utilizado durante años se queden obsoletas y que la pedagogía no pueda lidiar con los cambios (Palfrey & Gasser, 2008), en tanto que otros se han conectado y tomado la determinación de entender este mundo digital y de comunidades, sacándole provecho y sin dejar de lado asuntos identificados como tradicionales y esenciales para el devenir educativo. Una mezcla que parece atraer a los estudiantes.

De todas formas, los tiempos exigen de los maestros el papel de facilitadores, de guías cognitivos que asisten al aprendiz en su proceso (Mayer, 2005) y que están dispuestos a comprender múltiples demandas cambiantes. Los profesores también necesitan entender cómo las TIC y la pedagogía “interactúan para facilitar el desarrollo de competencias propias del siglo XXI entre los estudiantes; ellos se deben preparar para afrontar nuevos retos pedagógicos que encajen con el presente siglo” (Voogt, Erstad, Dede & Mishra, 2013, p. 408). Y un ejemplo de ello es “utilizar el potencial de las tecnologías en aproximaciones más centradas en los aprendices, de tal forma que se les de más autonomía y opciones sobre cómo enganchar en lo que es ofrecido” (Sutherland, Robertson & John, 2009, pp. 4-5). Según Mishra (2012), también corresponde a los profesores entender la importancia de tener un marco tecnológico y de cuestionar el tecnocentrismo.

Por su parte para la institución, a “major political challenge is articulating what to deemphasize in the curriculum —and why— in order to make room for students to deeply master core 21st century understandings and performances” (Dede, 2009, p. 3). Un principio que marca esa tarea es que el énfasis no está (esencialmente) en enseñar a usar las herramientas sino en su aplicación a labores educativas (Anderson, 2008). En la necesidad del aprendizaje activo y centrado en el estudiante. En una aproximación más constructivista en la que el conocimiento construido antes que transferido actúa mejor cuando se utiliza la tecnología, así no esté probado que “el constructivismo (en oposición a una mirada más tradicional) lleve al incremento del uso de las tecnologías” (Van’t Hooft, 2009, p. 448). Cabe agregar que una aproximación constructivista del aprendizaje persigue el ser a partir de la resolución de problemas, lo experiencial y lo cooperativo (Lai, 2008).

Es decir, lo colectivo como conjunto de personas, habilidades y talentos que produce un resultado de mayor impacto que la suma de sus partes (Thomas & Brown, 2011), con gente que hace parte el grupo porque allí se aprende. Y que produce aprendizaje significativo porque el asunto sale del mismo grupo: compone y crea, co-crea y comparte, recrea un mundo y (promueve) una sociedad creativa. El foco está en soluciones que crecen, con gente que posee y fomenta una cultura más amplia, antes que simplemente responder a determinados asuntos (Thomas & Brown, 2011, p. 37). De acuerdo con Istance (2011, p. 3), “the ability to co-operate and learn together should be fostered as a 21st century competence”.

Se trata de un aprendizaje cooperativo,

con estudiantes y profesores trabajando juntos como pares o en actividades grupales, teniendo como horizonte que el aprendizaje es una construcción social. Se trata de una manera de aproximarse basada en cuatro principios: el aprendiz en el centro, con énfasis en la interacción y el hacer, en grupos de trabajo y buscando desarrollar problemas del mundo real (Johnson, Adams Becker, Estrada & Freeman, 2015, p. 12).

Istance (2011) argumenta que el éxito de aproximaciones que usan el aprendizaje cooperativo y la tecnología, basados en la pregunta y el servicio, se fundamenta en la capacidad de motivar y captar la atención de los aprendices. Y en eso las tecnologías digitales son un verdadero aliado, como lo reconocen diversos investigadores.

Como lo son estos nuevos instrumentos pedagógicos para lograr la implicación – de maestros, estudiantes y comunidad educativa– en el devenir de la escuela y en el proceso de aprendizaje. Muwanga-Zake, Dickins & Lovelock (2010) han destacado que la teoría de la implicación es un marco conceptual adecuado para una pedagogía basada en las tecnologías (digitales). Se habla pues de un componente decisivo –del aprendizaje en línea o con modelos basados en ambientes tecnológicos (Marshall & Cox, 2008)–, que atrapa y compromete. Y que igualmente fortalece actividades cognitivas y de comportamiento significativas, interactivas y centradas en el estudiante (Muwanga-Zake, Dickins & Lovelock, 2010); aprendizaje activo, de experiencia vivida por los jóvenes, que fomenta la motivación, la elección y la autonomía. Asimismo, aborda necesidades, valores e intereses propios (de los jóvenes), en un ambiente de reflexión, logro y de meta compartida (Zyngier, 2008). Una demostración más de que para aprender hay que ir más allá de lo que es dicho.

Quienes se han dedicado a consolidar la teoría sobre el compromiso, la implicación (engagement en inglés) articulada al uso de lo digital, reconocen además su potencial en la construcción multidimensional, “that unites and fusion behavior, emotion, and cognition... The potential for evolution in intensity makes engagement a desirable outcome” (Fredricks, Blumenfeld & Paris, 2004, pp. 60-61). A lo que es factible agregarle argumentos de Kearseley & Shneiderman (1998), quienes afirman que la tecnología (digital) puede facilitar el compromiso de tal manera que hacer lo mismo utilizando otros medios resulta difícil cuando se piensa en logros. Se posibilita un contexto de aprendizaje que favorece la comunicación y la creatividad y enriquece el compromiso. Con las tecnologías digitales se da una conexión entre el aprendiz y la actividad (Reading, 2008), es energía (por aprender) en acción.

Implicación como “quality of user experiences with technology that is characterized by challenge, aesthetic and sensory appeal, feedback, novelty, interactivity, perceived control and time, awareness, motivation, interest, and affect” (O’Brien & Toms, 2008).¹² Se trata de actividades en las que sobresalen el trabajo grupal y la exploración de respuestas a partir de preguntas significativas (Muwanga-Zake, Dickins & Lovelock, 2010) o el uso de las tecnologías en labores articuladas a proyectos, con un sentido de contribución útil.

Ahora bien, entre los estudiantes el uso de las tecnologías digitales es sinónimo de compromiso y de interés, diversión, entusiasmo, atracción, actividad social y, en general –en la escuela– con novedad. Se trata de un encuentro con nuevos significados, con la posibi-

¹² Citados en http://edutechwiki.unige.ch/en/Engagement_theory

lidad de relacionar, el reto y la facilidad para la comprensión, entre otros aspectos. Para ellos, las tecnologías (digitales) tienen un efecto importante cuando se trata de que los colegios sean más atractivos (Unesco, 2014a, y Unesco, 2014b).¹³

Es la institución ante otra manera de aprender. Tal como lo propone Borgnakke (2012), en la escuela es factible pensar si se trabaja en las TIC o con las TIC, y cómo se relaciona el tema de las tecnologías digitales con el espacio y la práctica de la enseñanza y del aprendizaje. Asimismo, parece fundamental desarrollar un conocimiento bien fundamentado sobre lo que ocurre con las TIC en el aula de clase (Maeder, 2012) y preguntarse, por ejemplo, por las nuevas formas de aprendizaje y de empoderamiento; por las circunstancias en las que ocurre el aprendizaje dentro y fuera de la escuela.

Fuera de la escuela y con la utilización de las tecnologías digitales, los jóvenes están desarrollando formas alternas de conocimiento, afinando competencias y renovando saberes continuamente.¹⁴ “Outside the walls of the classroom... students learn through flat, interconnected, and highly personalized experiences... Millennials are accustomed to learning from their peers in a virtual community in which their opinions and ideas matter” (Pacansky-Brock, 2013, p. 6).

En síntesis, para que se dé un aprendizaje efectivo, se necesitan estudiantes atrapados-comprometidos (Kearsley & Shneiderman, 1998); y en el caso que nos ocupa, ambientes de compromiso enmarcados en el uso de lo digital. “Research undertaken by the British Education Research Association (BERA) found that ‘increasing pupils’ motivation and engagement’ was one of the three major contributions that the use of ICT made to learning” (Higgins, 2003, p. 8).

Ahora bien, cada vez hay más evidencias de que los jóvenes que han estado rodeados o interactúan con las TIC, se aproximan de manera distinta –y en general con agrado– al aprendizaje y al manejo del conocimiento cuando se los compara con aquellos que no han tenido esta oportunidad (Law, Pelgrum & Plomp, 2008). Es esta otra manera de ver la necesidad de lo digital como un paso adelante en el rompimiento de brechas entre sectores sociales.

¹³ A manera de ejemplo se traen a cuento resultados de investigaciones llevadas a cabo por Zucker & Light, (2009) que reportaron cómo los programas (en la escuela) que utilizan laptop “increase students’ engagement with academic work... Participants are often enthusiastic about laptop programs, including teachers, students, parents, and administrators... and students report that they benefit from Internet search tools and digital resources that allow them to access information more quickly and efficiently”. Asimismo, las pedagogías que integran las TIC, “are claimed to have the potential to not just enhance (young people) but to transform learning” (Reading, 2008).

¹⁴ Algunos ejemplos enumerados por Thomas & Brown (2011, p. 67) caracterizan aspectos particulares de sitios o sistemas usados por los jóvenes: Wikipedia como un lugar en el que podemos “read across time. MySpace and Facebook bring mean for truly harnessing the collective... they amplify, they intensify and higten the process of learning by continuously relating it back to the personal... With 2.0 social networking site (they can express) desires and passions (and) reflect individual (experience), taste, interest and activities, (they also) (share) collective (knowledge). (The 2.0 world) gives users a way to create connections with others (with) similar interests”.

¿Qué significa, además, buscar alternativas que rompan la brecha digital, más allá del muy nombrado tema de la conectividad y pensando en un determinado territorio?

Una reflexión inicial: igualdad digital, en términos de acceso, no significa equidad social. Hay cinco maneras en las que se manifiestan las inequidades digitales: manejo técnico; autonomía de uso (referida al nivel de control que tienen los usuarios sobre la infraestructura técnica); habilidades para utilizar los computadores e Internet; apoyo social (entendido a partir de que quienes tienen amigos, padres o compañeros de trabajo con experiencia en las tecnologías digitales se desempeñan mejor en el terreno de la alfabetización informática), y, finalmente, inequidad social, pensada en términos de los alcances dados al propósito y la sofisticación de uso (DiMaggio et al., 2004, citados por Müller, Sancho & Hernández, 2009). A estos cinco elementos se les puede añadir lo que Van Dijk llama “motivational access, besides material access, skills access, and usage access” (citado por Müller, Sancho & Hernández, 2009, p. 77).

En este contexto resulta apropiada la pregunta de Müller, Sancho & Hernández, (2009) sobre cómo contribuir a que haya un sentido más amplio de equidad digital. Aunque el propósito de estos investigadores en su texto no es exactamente responder a dicha inquietud, sí es factible encontrar claves en él. Los autores le dan una especial importancia a la escuela como proveedora de oportunidades de acceso y de perfiles alternativos para los usuarios. Igualmente destacan que el ámbito educativo tiene una cierta responsabilidad en el propósito de disminuir brechas multidimensionales que separan información rica de información pobre; como también en el hecho de que las escuelas de élite continúen socializando “students into academia” en tanto que las pobres lo hagan “into the workforce” (Warschauer, 2000, citado por Müller, Sancho & Hernández, 2009, pp. 77 y sigs). De otra parte Müller, Sancho & Hernández (2009) se refieren a las posibilidades de reducir diferencias cuando los hogares tienen acceso a dispositivos digitales en combinación con un fuerte capital social expresado en apoyo técnico, entrenamiento informal y experticia. El uso o no de las tecnologías digitales también depende de creencias culturales, el contexto social e idiosincrasias individuales, expresadas en educación y motivación, señalan.

También, como lo sugieren Gómez, Gómez & Gifford (2011), la innovación a partir de la tecnología puede tener un impacto en términos de oportunidad. Aún más, participación social y acceso a infraestructura comunicacional (llámese uso de móvil, tableta, lap top, etc.) están hoy en día en relación directa; un hecho que puede repercutir en mejorar la movilidad social.

Un tema adicional a mencionar es hacer explícita la utilidad de Internet entre las comunidades. En palabras de Cortés (2011), Internet es una alternativa al consumo tradicional de medios, distribuye el poder de la información por todos los ámbitos de la actividad humana y construye la forma organizativa que caracteriza a esta era: la red... Es también un espacio de relación social y comunicación, directamente vinculado a nuestra vida cotidiana (Castells, 2001, 2007 y 2008, citado por Cortés, 2011)... Internet traslapa de

manera permanente la información, la comunicación, la interacción y la organización social (Cortés, 2011). Es convertir los beneficios potenciales de la información –Internet hace hoy parte del servicio generalizado de los móviles– en ventajas reales. (Aunque), sabiendo que “new flows of information into a community are likely to increase further the existing inequities as higher status groups possess more resources” (Tichenor, Donohue & Olien, 1970, por Müller, Sancho & Hernández, 2009, p. 75).

De acuerdo con Gómez, Gómez & Gifford (2011, p. 1), “technology can potentially serve to help students to know what to do, how to do it and with whom”. Por su parte Coll (2004) ha descrito de manera minuciosa el significado de las actividades con las TIC –en especial de profesores y estudiantes– en lo que él llama organizar y construir significados. Y de esa reflexión, pensando en territorio, familia, escuela y estudiantado y en términos de equidad, podrían destacarse capacidades para acceso, comunicación, intercambio, transmisión y procesamiento de la información; cómo combinar, transitar e integrar diversas tecnologías y sistemas, y cómo llegar y utilizar mejor la información. Entre la escuela, sus estudiantes y la comunidad es factible fortalecer vínculos y aprovechar relaciones ya establecidas y en funcionamiento –propias de nuevos entornos digitales–, que beneficien a cada una de las partes. Construir y consolidar habilidades con la utilización de tecnologías digitales. Ensanchar comprensiones –escuela, habitantes y territorios–, de tal forma que se descubran usos apropiados para la transformación y se reten las inequidades.

Livingstone y Sefton-Gree (2016), en su reciente investigación en torno a los mundos mediados por tecnologías digitales en la escuela y la familia, plantean que los dispositivos digitales “may yet facilitate communication that is creative, civic, collaborative, and experimental, potentially linking spaces, respecting voices, building self-efficacy, supporting interests, acknowledging expertise, and scaffolding learning” (2016, p. 8). Müller, Sancho & Hernández (2009) reflexionan sobre los usos que se les dan a las tecnologías digitales (en el hogar y otros lugares) y su relación con las creencias culturales, los contextos sociales y las idiosincrasias individuales. Igualmente se preguntan por el acceso a los computadores en el hogar y su impacto decisivo en los resultados de los estudiantes en la escuela. Todos hechos de interés para la población del territorio en general, para la comunidad educativa, las escuelas y, por supuesto, para los jóvenes estudiantes en formación.

Hoy es necesario tener certezas acerca de las nuevas formas de producción de conocimiento, de inteligencia inventiva (Serres, 2012), de comunicación, expresión creativa y de prácticas sociales (Haste, 2001) que se dan a partir del uso de las tecnologías digitales. Con razón Voogt, Erstad, Dede & Mishra (2013, p. 408) insisten en tener en cuenta los diferentes contextos (y espacios) “where literacy is practiced and given meaning... (and) how new technologies are changing the nature and processes of meaning-making”.

En la escuela, según palabras de Martín-Barbero (2015), se oyen otras voces; y es ella misma la que está en mora de convertirse en lo que la sociedad demanda. Es la institución educativa en conexión con el mundo de los jóvenes y la escuela conectada con la familia y los jóvenes a través del mundo digital.

Los anteriores planteamientos abren caminos para responder qué significa para la educación tener jóvenes nacidos digitales. La llegada de una nueva cultura del aprendizaje, con las tecnologías digitales como foco y punto de apoyo, y la necesidad de centrar la educación en las necesidades de los estudiantes, obligan a la escuela a responder ante las demandas de este nuevo y exigente mundo.

El próximo capítulo se adentra en los jóvenes del siglo XXI, con su creciente y compleja exposición a los medios digitales, así como en el reto de comprender este nuevo mundo y los cambiantes entornos de aprendizajes que conlleva.

Capítulo 3

Jóvenes del siglo XXI: habitar y crear un mundo nuevo

¿Crees que esto es todo el mundo?, preguntó la Pata. No, hijitos; el mundo se extiende más allá del jardín, hasta la huerta del párroco. Está tan lejos, que yo no he conseguido nunca llegar hasta allí.

El Patito Feo (Hans Christian Andersen, Dinamarca, 1805-1875)

Conozco el mundo... Me he graduado del colegio y de la Universidad. En 2015 me han dado el Premio Nobel de Literatura... y lo más importante para mí es lo que me quedó de la infancia.

Svetlana Alexievich, Feria del Libro de Bogotá, 2016.

Este capítulo examina, desde la teoría, cómo la era digital ha cambiado el mundo de los jóvenes, el de sus aprendizajes y el de la manera como se relacionan con el conocimiento. Describe cómo construyen hoy sus identidades en estrecha interacción con las tecnologías de información y comunicación, y cómo esta realidad interpela a la escuela. Explora cómo la escuela recoge lo digital, enfatizando en que la tecnología se ha vuelto una herramienta cotidiana que potencializa, más que apoyar, y en lo porosas que resultan las fronteras entre sus usos para el ocio y sus usos para el aprendizaje. A continuación se anota cómo se dan los aprendizajes y adquieren los conocimientos en diversas etapas de la vida, comparando la visión conceptual desde la didáctica (cómo enseñar) y la psicología (cómo se aprende). Contempla el aprendizaje de los estudiantes desde lo digital. Finalmente, se presentan algunos ejemplos en los que se aprecia cómo se han aproximado diversos sistemas educativos al tema del desarrollo de habilidades entre los niños y jóvenes, utilizando las tecnologías digitales.

3.1. Tecnologías, medios digitales y construcción del mundo de los jóvenes

Tal como lo sostiene Selwyn (2011b, p. 51), las tecnologías y medios digitales sin duda importan en la sociedad moderna, y no es posible (si es que alguna vez lo fue) rechazar la tecnología educativa o argumentar sobre la materia desde una posición externa. La era digital ha transformado nuestras vidas, la forma como nos relacionamos unos con otros y con el mundo (Palfrey & Gasser, 2008) y, sobre todo, ha cambiado el mundo de los jóvenes, de su aprendizaje y la manera como ellos se relacionan con el conocimiento. Sin la comprensión de este último aspecto, se debilita cualquier propuesta sobre el papel de la escuela en el siglo XXI.

No sin razón Livingstone y Sefton-Green inician su texto *The Class. Living and Learning in the Digital Age* (2016) preguntándose por lo que significa ser joven y crecer joven hoy, situando su inquietud como una temática no exenta de debate y propia de lo que lla-

man modernidad tardía. Una primera respuesta llevaría a preguntarse qué significa lo que Prensky (2001) llamó nativos digitales: jóvenes del siglo XXI que nacieron y habitan un mundo digital. La denominación ha sido muy debatida y, a la vez, ha permitido identificar necesidades digitales de grupos poblacionales nacidos antes del comienzo del siglo XXI y ha dejado en claro que es preciso desarrollar un sistema de enseñanza y aprendizaje apropiado para las nuevas generaciones. “Children living digital childhoods”, los llaman Selwyn, Cranmer & Potter (2010, p. 10). Pero también Millennials (Howe & Strauss, 2000), Generation M-media, V-virtual, C-connected, Net Generation, or Instant-Message Generation (Lenhart, Rainie & Lewis, 2001), Homo zappiens (Veen, 2003), the Net Generation (Oblinger & Oblinger, 2005), the Gamer Generation (Carstens & Beck, 2005), e inclusive Einstein generation “by being considered smarter, faster, and more social” (Boschma & Groe, 2006, citados por Miño & Sancho, 2015). Y en años recientes, Borgnakke (2015, p. 3) se refiere a ellos como “The Ipad, the ‘i-generation’ (as) the closest we can get to the impact of the concept of digital natives”.

Una rápida mirada a distintos desarrollos que se han dado y que se han utilizado en lo que llevamos del siglo XXI, permite hablar de una sociedad global móvil, liderada por los jóvenes, “in which what people do with a mobile technology serves to reinforce, maintain and create collective identity, while at the same time functioning as an expression of a distinctly personal style and way of life” (Deuze, 2012, p. 56). Dos asuntos marcan el proceso: identificación y reconocimiento (Leadbeater, 2009).

Se asocia pues identidad generacional con identidad tecnológica (Ito et al., 2010), mientras se afirma que el discurso de las tecnologías mediáticas y de comunicación define el ser de toda la generación, la primera que ha vivido toda su vida en un mundo enriquecido por los medios digitales (Deuze, 2012). Son usuarios digitales y la actividad digital es su lenguaje de nacimiento. “Young people have come to regard technology much like any other utility (such as electricity or water)” (Livingstone & Sefton-Green, 2016, p. 286). Ellos, los jóvenes, conforman la corriente que manda (Borgnakke, 2015).

Marc Prensky (2001) indicó caminos para pensar acerca de la construcción del mundo de los jóvenes, sobre todo en su manera de pensar y procesar (la información), un hecho que Sancho (2009b) retoma a partir de una pregunta fundamental para la educación: ¿Cómo construyen su mundo (digital) los jóvenes-estudiantes de hoy?

Desde la perspectiva de un nativo digital, la identidad no está partida en on y off line o en identidades personales o sociales. Ellos las establecen y comunican simultáneamente en los mundos físico y digital (Palfrey & Gasser, 2008). Comparten información personal –teniendo cuidado de autocontrolar su biografía– y socializan en las redes, de tal forma que el mundo virtual complementa y extiende su esfera social offline.

“They are highly attuned to the particular social situations available to them, including paying close attention to the particular affordances of social networking sites”. Igualmente forman parte de sus preocupaciones, “the conditions of visibility, connectivity, discoverability, amplification, and, most important, privacy” (Livingstone & Sefton-Green, 2016, p. 8).

Los mismos autores también reafirman que las identidades se desarrollan y actúan a través de la interacción social, están localizadas y se expresan y son alimentadas por lo que ocurre en la familia, el colegio, los pares y la comunidad. “People figure out who they are through their relationships with others –and these relationships may be demanding or complacent, constructive or problematic” (Livingstone & Sefton-Green, 2016, p. 3). La membresía a una comunidad o grupo también define su identidad y los distingue.

De otra parte, los jóvenes mantienen una presencia continua en múltiples contextos de comunicación social (Ito et al., 2010, p. 49); utilizan diversas representaciones de sí mismos en las plataformas y expresan y reinventan sus identidades de formas diferentes (Palfrey & Gasser, 2008, p. 21).

Livingstone y Sefton-Green (2016, p. 6) argumentan que la última década bastó para que:

one particular activity has seemingly rewritten the norms and practices of teenage communication, being adopted with astonishing rapidity by the vast majority of young people: the use of online social networking sites. From about 2005 onward, it has been implausible to examine young people’s friendships and peer networks without recognizing their sudden absorption in sites such as Facebook, MySpace, Twitter, Tumblr, and more... the more offline spaces are controlled, the more young people turn to online spaces and networks to conduct their identity work and to experiment with relationships, thereby also altering (or ‘remediating’).

Pero no solo aparecen los sitios sociales. Igual están en escena los teléfonos móviles, los video-juegos electrónicos, la mensajería instantánea y los computadores portátiles, por nombrar algunos instrumentos que son una parte integral de sus vidas (Borgnakke, 2015).

La exposición juvenil a los medios digitales sigue creciendo en volumen, complejidad e interactividad (Ito et al., 2010). Esta es la generación web 2.0, lo que rápidamente nos transporta a interactividad, comunidad-vecindario, comunicación, inmediatez, calidad digital, portabilidad y movilidad... Se vive en la hiperactividad digital (Serres, 2012).

Ito et al. (2010) sostienen que estamos ante una generación que ha crecido en una era en la que los medios digitales are part of a taken-for-granted social and cultural fabric for learning, play and social communication... un hecho que se manifiesta en formas diversas de

aprendizaje, expresiones de identidad e independencia, y en su capacidad para aprender, ejercitar sus juicios y pensar de manera sistemática (Ito et al., 2010, p. XI).

Los nuevos medios han permeado y penetrado en la vida de los jóvenes y por lo tanto hay que mirar lo que ocurre con ello en las instituciones educativas, con el fin definir (y tener certezas) sobre el lugar de estas nuevas tecnologías en el aprendizaje escolar.

3.2. Cambios digitales, nuevos poderes y más alternativas

Cabe entonces destacar algunos elementos para tener en cuenta en este nuevo entorno de aprendizaje.

Las TIC y específicamente Internet ofrecen una organización informativa radicalmente diferente (a lo que tradicionalmente se usó), lo que lleva (a la escuela y a los jóvenes) a enfrentar otras formas de procesar y pensar la información (Unesco, 2011) y de obtener el conocimiento. Igualmente, cada día es más fácil utilizar herramientas digitales que, a su vez, son más poderosas y más accesibles. Les permiten a los estudiantes optar por prácticamente cualquier información, tener experiencias que anteriormente no resultaban posibles y experimentar de otra forma (Unesco, 2014a). Con las TIC también cambió la manera de buscar, capturar y recrear la información.

La generación digital no sólo es la más conectada en toda la historia, sino que cada día aumenta el número de personas conectadas digitalmente en todo el mundo¹. “For young people in the early 21st century, never have so many visions been offered—of who they could be, what they could achieve, what they might want” (Livingstone & Sefton-Green, 2016, pp. 2-3). De igual manera y en este contexto, resulta oportuno traer a cuento la reflexión de Ito et al. (2010, p. 342 y sigs) según la cual, “youth are engage in ongoing struggles to gain a sense of autonomy and self-efficacy and to develop status, social connections and reputation among peers and in social network”. Son pues múltiples sus retos.

Las tecnologías digitales también les permiten a los jóvenes crear algo personalmente significativo y los empoderan. ‘Cool’ es aprender del otro... ¿Error al ‘googlear’? Más adecuado pensar en enseñanza y aprendizaje a partir de los demás... ¿Qué significa mejor? Es sinónimo de buscar aplicativos para realizar la labor de forma adecuada (Thomas & Brown, 2011). Ellos, además, son seres autónomos y activos (Buckingham, 2008) a los que las nuevas tecnologías les dan derechos y un gran poder de decisión sobre qué pueden usar, pensar y hacer (Sutherland, Robertson & John, 2009, p. 151).

¹ A manera de ejemplo (Ofcom, 2015), los niños entre 8 y 15 años invierten más del doble de tiempo (en su relación con lo digital), de lo que ocurría hace una década; alcanzan (en Inglaterra) más de 15 horas a la semana. El estudio recomienda abrir los espacios para mejorar conocimientos y comprensiones... y advierte que los niños se están sintonizando más con YouTube para buscar información verdadera y creíble sobre lo que ocurre en el mundo.

Tienen además un manifiesto deseo por obtener más saberes, a lo que se suma estar y transmitir en red y colaborar con una inteligencia colectiva para producir y alcanzar metas deseadas y buscadas (Unesco, 2014b). Al mismo tiempo son consumidores y generadores de información (Halverson & Shapiro, 2012) y elaboran sus propios productos con sus propios significados (Ito et al., 2010). Y en ese entorno, comparten una cultura inclusive los que no tienen computadores e Internet en casa (Ito et al., 2010).

La gente joven ve, oye y se comunica virtualmente con cualquiera, lo que le da una autonomía para encontrar y transmitir lo que aprende y sabe, y de tener “greater ownership of their learning processes” (Ito et al., 2010, pp. 54-57). En esta época se distingue el papel de la gente joven como usuarios bien definidos... “and (they) learn to make up their own minds seeing only guidance from their peers rather than to be told what to do” (Deuze, 2012, p. 156).

De otra parte y tal como lo han explicado Cassany & Ayala (2008), los nativos digitales han desarrollado la destreza de gestionar y manipular tareas e informaciones al mismo tiempo, de manera simultánea o casi simultánea, y no conocen ni sintetizan como nosotros, sus ascendientes (Serres, 2012). Un hecho al que se suma la apreciación del mismo autor cuando afirma que conocen y escriben de otra manera... (Con ellos) la lengua cambió y el trabajo mutó. La hipertextualidad sustituye a la linealidad² y varios espacios en la red se convierten en vitrinas de producción, participación y recepción de prácticas multimodales (Cassany & Ayala, 2008) en las que toman parte activa. Al mismo tiempo están acostumbrados a interacciones y respuestas rápidas, breves y eficaces, a intervenciones cortas (Prensky, 2001).

El mismo autor habla de identificar una estrategia (digital) de vida en la que sobresalen cómo se vive, se sobrevive y se maneja el siglo XXI... (Los jóvenes y quizás la mayoría de adultos también) se comunican de otra manera, aprenden de otra manera y, sobre todo, de lo que les interesa; buscan, reportan y socializan de otra manera; se desenvuelven de otra manera; y crecen de otra manera en ambientes y con normas cambiantes (Prensky, 2012).

3.3. La institución educativa recoge lo digital

La tecnología (digital) está ocurriendo en la sociedad y en la escuela, recuerda Selwyn (2011b, citando a Boody, 2001, p. 51). De ahí que sea común encontrar instituciones educativas que han incorporado las tecnologías digitales en su entorno pedagógico, dándole así sentido al nuevo contexto, a los nuevos significados (Palfrey & Gasser, 2008) y al naciente repertorio

² Rey afirma que la lectura en Internet tiene cinco objetivos fundamentales: el funcional, es decir, servir de apoyo al trabajo y a la educación; el entretenimiento, el encuentro (a través del chat y el correo electrónico), la actualización y la lectura de revistas y periódicos. El mismo autor agrega que mientras que la lectura tradicional se mueve en una brecha inmensa entre la lectura por deber y la lectura por placer, la del ciberespacio logró en muy poco tiempo acercarlas. Esto explica en parte su triunfo. (...) En síntesis, la lectura en Internet, a diferencia de lo que piensan muchos, no expulsa a la lectura tradicional sino que la complementa (Cortés, 2011).

pedagógico (Sutherland, Robertson & John, 2009). En otras palabras, instituciones interesadas en desarrollar un liderazgo ciudadano global e impulsar una mirada más universal (ISTE, 2007 e ISTE, 2016). De acuerdo con Selwyn, Potter & Cranmer (2008), la propuesta es mejorar, re-imaginar y fortalecer los colegios de una manera sostenida y realista.

Como lo explica Prensky (2012, p. 58):

Kids today are connected to the entire world, in real time, through a myriad of technical devices... In the 21st century how can we characterize the intellectual environment in which our young people grow up?... Could their intellectual state still be characterized in any sense as ignorance or darkness? Hardly... Long before they ever get to school, kids have seen... a tremendous amount of the world.

Por lo tanto, la escuela está en la necesidad de comprender y respetar el lugar de donde vienen los muchachos, de procurar conocer hacia donde se dirigen y de ayudarlos a llegar allí (Prensky, 2012).

En las instituciones educativas, se trata de buscar y tener en cuenta contextos significativos de participación juvenil, y actuar adonde los aprendices se entienden ellos mismos como tal, y estar atentos a la diversidad de fuentes y conocimientos que pueden brindar los jóvenes y niños a la clase (Sutherland, Robertson & John, 2009, p. 174). Es saber que ellos, como usuarios de sus aparatos móviles, por ejemplo, pueden colaborar con otros y participar en comunidades. De la misma manera que, como se hacía tradicionalmente, envían fotos o permiten que un amigo use su aparato (Livingstone, 2016). “Smart educators would assume and expect that kids can use their connections to be light to find information quickly, to structure it in new ways, and to communicate with peers around the world in a powerful 21st century process” (Prensky, 2012, p. 58).

Pero también es muy relevante preguntarse por lo que ocurre cuando la escuela apropia las culturas externas de los muchachos (adaptándolas) a los objetivos de una educación formal (Sutherland, Robertson & John, 2009, p. 159). Y bien cabe subrayar que la institución educativa está en la necesidad de entender que en el mundo de los llamados nativos digitales, se han borrado las líneas que separan tecnología para el aprendizaje de tecnología para pasarla bien... tal como ocurre con la línea entre el aprendizaje dentro y fuera de la clase (Basye, Grant, Hausman & Johnston, 2015, p. 12).

De forma sintética, es la escuela contemporánea que forma parte de la historia de los jóvenes y se conecta con sus experiencias (Sutherland, Robertson & John, 2009, p. 176); una escuela que enfrenta la complejidad del mundo real en el mundo real y que (es capaz) de crear productos y soluciones significativas (para los estudiantes y otros miembros de la comunidad) (Mouza & Lavigne, 2013, p. 278).

En algún momento, como lo propone Borgnakke (2015, pp. 3-4), habrá que reconocer en cualquier escuela cómo los portátiles, smartphones e Internet se convierten en una herramienta del día a día, que cambia las condiciones en el aula. Y enfrentar de manera profesional situaciones, como usar mucho o poco los computadores, los móviles y los medios sociales, y comprender la dimensión del salto “online/offline”, del aprendizaje combinado y de los “flipped classrooms”.

Asimismo, tener presente que:

El portátil contiene y hace funcionar lo que antiguamente llamábamos ‘nuestras facultades’: una memoria mil veces más poderosa que la nuestra; una imaginación adornada de millones de íconos; una razón, puesto que tantos programas pueden llegar a solucionar cien problemas que no hubiéramos resuelto solos (Serres, 2012, p. 15).

O, igualmente, saber que hoy la WWW puede estar en el smartphone, lo que multiplica oportunidades y riesgos (para los menores) y, a la vez, ayuda a desarrollar la alfabetización digital, las habilidades para la vida y abre posibilidades para compartir conocimientos. Como lo afirma el blog Parenting for a digital future³:

Each generation of children brings a new set of eyes to the array of digital devices, apps and online offerings that help them hone their social skills and explore what it means to be ‘me’. As they do this, they are having fun while learning how to cope with the new challenges and risks they encounter along the way... Being online through any device is how they remain constantly connected to their chosen friends, family, information and entertainment sources⁴.

Antes que simplemente afirmar que los cambios apoyan o extienden una práctica educativa (Twining, Raffaghelli, Albion & Knezek, 2013, p. 432), ellos aumentan el potencial (de conocimiento y posibilidad de aprendizaje). Las tecnologías ofrecen nuevas aproximaciones que apoyan el aprendizaje y cambian la pedagogía de tal manera que se deben alinear a nuevas comprensiones sobre cómo los niños y jóvenes aprenden y para ello son de gran utilidad aproximaciones socio-culturales y constructivistas que bien encajan en el nuevo entorno. En otras palabras, es agregarle (elementos) al crecimiento y al desarrollo

³ <http://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/2016/02/24/learning-from-children-and-young-people-about-positive-smartphone-opportunities/>

⁴ Adam Schoenbart (2016), profesor en un colegio norteamericano, les preguntó recientemente a sus estudiantes de secundaria sobre el propósito y la efectividad del uso de tecnologías en la escuela. Las respuestas preferidas fueron: Me ayuda en la comunicación y en asuntos colaborativos con compañeros y profesores; sirve para retroalimentar mis labores; posibilita mayor creatividad en mis aprendizajes, y me permite tener experiencias de aprendizaje más significativas. Sobre lo más importante para su aprendizaje destacaron: Creación, colaboración, que da alternativas, y los aplicativos educacionales de Google. Finalmente, acerca del tipo de clase que prefieren para el aprendizaje, eligieron un punto medio: entre tradicional y tecnológico (21st century #futureready learning, <https://plus.google.com/+AdamSchoenbart1/posts>, 2016)

de las personas. Como lo diría John Dewey, es la educación como “a process of living and continue growth” (Aspin, Chapman, Evans & Bagnall, 2012, p. 156).

3.4. Aprendizajes y conocimientos en diversas etapas de la vida

Tal como lo plantea Cox (2008), si el foco de una reflexión sobre tecnologías digitales se concentra en el aprendizaje de los estudiantes, también es importante referirse a planteamientos desde la Psicología, relacionados con el potencial de conocimiento (en etapas y edades), las actitudes y, en este caso, las interacciones entre la tecnología y lo humano. Al fin de cuentas, según subraya Santos (2011, p. 75), mientras “la didáctica, a partir de un determinado conocimiento, nos dice cómo enseñar, la Psicología indica cómo aprende el individuo y cómo evoluciona su forma de aprender a lo largo de la vida”. Este es un hecho relevante para que la escuela complemente su comprensión sobre cómo se accede al conocimiento (cómo lo hacen niños y jóvenes), cuando se utilizan las TIC.

La reflexión se inicia reconstruyendo planteamientos de Jean Piaget, quien señaló que aprender no es simplemente un asunto de transmisión de información. Su teoría, como lo explica Wadsworth (1978, pp. 4-11), es ante todo sobre el desarrollo cognitivo, más específicamente sobre la manera en que se adquiere y desarrolla el conocimiento. En este sentido, un elemento central del desarrollo del niño es su actividad: “his action on objects, events, and other people... The child (as) a scientist, an explorer, an inquirer, critically instrumental in constructing and organizing the world and his own development”. Tal como lo explica Beauchamp (2012, p. 35), Piaget se refiere también a “ages and stages... and each stage has specific characteristics and is associated with a specific age range... A child cannot jump stages... As children grow older their ability to conceptualize develops”. Edad y etapa de desarrollo personal, cuando se piensa en habilidades tecnológicas para ser multiplicadas en diversos momentos de la vida estudiantil en la escuela, resultan decisivas.

El planteamiento de Piaget fue posteriormente complementado –no sobra recordar que también se marcaron diferencias en varios sentidos– por Vigotsky, quien se refirió al

potential achievement of a child, when collaborating with others rather than his or her independent achievement... The key idea is that the learner has the potential to make progress if working with ‘adult guidance’ or in collaboration with more capable peers (Beauchamp, 2012, p. 37).

De esta manera, se construye aprendizaje con el otro como también a partir de la experiencia y el conocimiento previos, desde lo que el aprendiz ya sabe (algunos hablan de pre-saberes, otros de memoria, etc.). Los planteamientos de tipo socio-constructivista vigotskiano (y constructivista), reafirman la teoría de que en el proceso de aprendizaje “se deben tener en cuenta los conocimientos previos del aprendiz” (Cassany & Ayala, 2008, p. 53), que en el caso de lo

tecnológico digital son de relevancia. El aprendiz no es una tabla vacía... sino un agente “actively engaged with her environment and growing insofar as he or she frames and uses events in experience” (Dewey citado por Hildebrand, 2008, p. 18). Con las tecnologías digitales se va paso a paso y se enriquecen los saberes a partir de experiencias y conocimientos previos.

Así, tanto lo planteado aquí sobre Piaget como lo resaltado de Vigotsky es esencial cuando se piensa en la forma en que se relacionan las tecnologías digitales con el desarrollo del conocimiento humano en la escuela. El niño como agente con conocimientos previos, activo en el aprendizaje y procesador de significado. Pero, igualmente, un aprendizaje como proceso que debe avanzar a ritmo propio (Buckingham, 2008), con el profesor como guía y facilitador y en el que son fundamentales, como ejes de un proceso, acciones como compartir, colaborar y participar. Los planteamientos de Vigotsky:

are important as a major component of the theory underpinning the mapping out of Early Years settings. He believed that children are continually refining their growing understanding through a sort of innate, inner speech of dialogue. Learning potential is enhanced in settings where children verbalize their inner speech and test and retest it in their interaction with others (Turvey, Potter, Allen & Sharp, 2014, p. 68).

Esto ocurre en la llamada Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), de la que habló Piaget y que se explica como la distancia que hay entre el nivel de desarrollo actual -según la capacidad de desarrollo de problemas que tiene el individuo por sí mismo- y el potencial, que se determina a través de los problemas que el individuo puede resolver y que generalmente es orientado por un adulto o en colaboración con pares avanzados. Igualmente, Piaget y Vigotsky consideran que el sujeto que aprende es un ser activo en la construcción de conocimiento, que genera conexiones que se traducen en comprensiones, lo que a su vez produce cambios en su manera de entender, actuar y ser.

Ahora bien, los constructivistas cognitivos –muy en concordancia con planteamientos desde lo digital y la escuela rural– consideran así la manera como el aprendiz individual desarrolla los conocimientos (Beauchamp, 2012, p. 35): aprender es explorar, preguntar, resolver preguntas, interpretar y dar significado; asimilar, acomodarse y adaptarse son elementos cruciales. Los aprendices se ven como constructores de una perspectiva propia del mundo a través de experiencias individuales de exploración. Y en esta experiencia cognitiva también tiene un papel central la interacción con otras personas –aprender unos y otros y los que menos de los que más saben–, para alcanzar nuevos estados de conocimiento y comprensión.

Por su parte, el profesor apoya la exploración en vez de dar instrucción directa, provee de representaciones reales y no minimiza la complejidad del mundo. Enfatiza en tareas en contextos significativos y apoya la construcción colectiva de conocimiento... Igualmente, promueve una reflexión en torno a la experiencia de aprendizaje. Y en ello lo digital es un aliado.

3.5. Estudiantes y familia: capacidades para aprovechar lo digital

Tal como se ha visto en las reflexiones hasta ahora planteadas, las tecnologías digitales remueven la manera como aprenden los niños y jóvenes estudiantes, a la vez que pueden cambiar –de una manera constructiva– sus formas de actuar, comprender y pensar. Este hecho ha redundado en que ambos grupos construyan de manera activa sus mundos sociales y culturales, y que tengan mucho peso y adquieran un liderazgo real (Ito et al., 2010).

Cuando se traen a cuento asuntos que pesan en la forma como ellos llevan sus vidas –y pensando en la escolarización y en las metas de la educación–, hoy resulta indispensable en la escuela contar con procesos que atrapen y exijan (Leadbeater, 2009, p. 17), y con aprendices motivados. Se trata de tener niños y jóvenes como compañeros activos que influyen el curso de los acontecimientos (Beauchamp, 2012), a sabiendas de que para un niño, el potencial de estar bien no tiene límites (Thomas & Brown, 2011). Juego, imaginación, sorpresa, curiosidad y reto (Mouza & Lavigne, 2013) son esenciales como mecanismos de compromiso para hacer sentido de lo que ocurre. De igual forma, se crece aceleradamente –a ritmo online–, de manera similar a como se hace la búsqueda de información. Participar está asociado a resolver un rompecabezas (Leadbeater 2009), a solucionar problemas, enfrentar el reto y a un logro compartido. Asimismo, “kids learn from their peers in a context of reciprocity contributing and evaluating one another” (Ito et al., 2010, pp. 21-22).

Al darle cabida (en la escuela) a un mundo de interés para los niños, hay un énfasis en formas de aprendizaje más cercanas a experimentar, expresarse, reflexionar, explorar y crear...con lecciones agradables, estimulantes, entretenidas y motivadoras (Selwyn, Cranmer & Potter, 2010)⁵.

Pero, al mismo tiempo, resulta indispensable conocer hasta dónde pueden los niños responder a determinadas exigencias. Por ejemplo, cuando se piensa en el último grado del ciclo primario y se caracterizan sus capacidades de aprendizaje y desarrollo, así como sus intereses, es factible destacar un deseo por la privacidad, el pensamiento concreto y la curiosidad acerca de cómo funcionan las cosas. Wadsworth (1978, pp. 19-20) habla de la estrecha relación de estos jóvenes –cuyas edades oscilan entre los 10 y los 12 años– con operaciones concretas y el uso de la lógica para llegar a solucionar temas. Aplicar la lógica a asuntos no concretos, les causa inconvenientes: por ejemplo, lo hipotético, manejos

⁵ De acuerdo con el estudio de la Unesco (2014b) sobre TIC en educación primaria, los estudiantes asocian el uso de las tecnologías sobre todo con tareas escritas y presentaciones a sus compañeros. Las herramientas más nombradas en los trabajos escolares son los procesadores de palabra y el software para las presentaciones. La búsqueda de información se asocia con motores como Google y Bing, aunque la meta autoridad es Google. En esta misma búsqueda son vitales YouTube y los videos explicatorios o las simulaciones para la formación conceptual. Muchos estudiantes gozan con el uso de lenguajes multimediales, en tanto que tecnologías portátiles se ven como naturales en el entorno. Es difícil entender las habilidades de comunicación en estos tiempos sin una interacción digital.

verbales complejos y asuntos que tienen que ver con el futuro. “The ability of his reasoning is tied to the concrete aspects of the particular situation” (Wadsworth, 1978). Se está en un ambiente entre infantil y adolescente y las habilidades técnicas superan sus decisiones; se necesita explicarles cómo estar seguros en ambientes en línea e indicarles qué compartir o no y de qué manera darles sentido a los mensajes y al entorno de lo visual.⁶

Igualmente, en este contexto que nos ocupa –y que incluye la utilización de lo digital–, cabe resaltar que el nuevo paradigma en la sociología de la niñez pregona que los niños son agentes sociales creativos que producen sus propias culturas y contribuyen en la producción de la sociedad adulta (Ito et al., 2010, p. 6)... Los adultos, por su parte, son copartícipes importantes de las prácticas de los jóvenes.

Así, pues, el siglo XXI les demanda a la escuela y a su comunidad educativa el desarrollo de unas habilidades puntuales en los jóvenes educandos. Se pueden encontrar ya definidas –no siempre en forma similar– por niveles, edades y etapas, pero todas tienen un elemento común: parten de haber pensado el nuevo mundo y se proponen desarrollar capacidades y liderazgos ciudadanos digitales globales (ISTE, 2007)⁷. Es ahí en donde encaja perfectamente la pregunta de Livingstone y Sefton-Green (2016) al reflexionar sobre estos tiempos, los jóvenes y su escuela: ¿qué es entonces lo que deberían ser los jóvenes como individuos y como colectividad?

Una primera respuesta puede encontrarse en el documento *Effective Use of ICT in Schools* by the Swedish National Agency for School Improvement, cuando se afirma que “simply focusing on the technology as such will not contribute to the attainment of positive effects; rather, focused efforts to link technology to a pedagogical concept are necessary” (Müller, Sancho & Hernández, 2009, p. 78). Además, buscando sacar partido a las virtudes y ventajas propias de ese nativo digital característico del siglo XXI, la escuela procura enfrentar maneras novedosas de abordar los nuevos alfabetismos. Y aquí se llama la atención sobre el hecho de que cuando las escuelas intentan comprender el mundo de lo digital, “a menudo todo acaba en la reproducción de alfabetismos convencionales utilizando tecnologías nuevas” (Lankshear & Knobel, 2008, p. 44). Aún más, se puede palpar una desconexión generacional y tecnológica entre “the ways people use technology in their everyday lives and the ways in which technologies are used in the schools” (Selwyn, 2011b, p. 29). A lo que cabe responder con un postulado de Beauchamp (2012, p. 49), cuando subraya que resulta indispensable comprender que los niños no necesariamente utilizan las tecnologías en la forma como los adultos intentan que lo hagan, y eso cuenta.

⁶ <http://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/>, 2015.

⁷ Leask & Meadows (2000) sintetizaron las razones por las cuales las escuelas necesitaban usar las TIC así: “The communication aspects and the ways in which a constructivist theory of education can be supported through ICT; The skills which children gain by being able to control ICT applications; The confidence children gain by communicating through and controlling their environment; The needs for communication skills in their future careers, both in school and in the workplace; Access to information on the Internet...; The creative power of ICT...; Technologies to communicate (young) ideas across national and local boundaries”.

La idea entonces es impulsar el desarrollo de unas capacidades específicas para los niños y jóvenes y según el momento del desarrollo de las personas. Tener en perspectiva lo que Heckman advierte sobre los primeros años de vida como períodos sensibles en la producción de habilidades cognitivas, así como los años de adolescencia como de producción de “non-cognitive skills” (Unesco, 2012). Y acoger la recomendación de que los usos de las TIC dependen de la edad; o recordar a Selwyn, Cranmer & Potter (2010, pp. 150-151) cuando nos llaman la atención sobre el hecho de que las habilidades y usos que les dan los jóvenes (a lo digital) no son uniformes. Y finalmente reconocer, como lo señala Prensky (2012, p. 78), que “people who grow up in different cultures do not just think about different things, they actually think differently”, tal como lo ha demostrado la investigación en Psicología Social.

La escuela se ve obligada a explorar las tecnologías digitales –de manera diferenciada– como herramienta pedagógica efectiva en la escuela primaria, sostiene Beauchamp (2012). Algo que Irlanda, y a manera de ejemplo, comprendió hacia 1999 cuando se propuso “foster the development of key skills in communication, problem solving, critical thinking, inquiry, investigation and analysis, and social and personal awareness and interaction” en el currículo de Primaria (OECD, 2015)⁸. Pero, igualmente, traer a cuento el planteamiento de Van Braak, Tondeur & Valcke (2004, p. 1) cuando recuerdan: “point to the ability of computers to support and even enhance teaching and learning processes in primary education”.

Los niños llegan a la escuela con cierta experiencia en el uso de las TIC, lo que permite que en la clase se potencien saberes y capacidades. Aún más, como sostiene Beauchamp (2012), la escuela debe aprovechar que los niños no separan las experiencias en distintos compartimentos, una ventaja real en el terreno de lo digital para potenciar (la interacción de) todas las áreas de conocimiento.

Más allá de ciertas particularidades y como referente, cabe ahora dar un vistazo a algunos ejemplos en los que se aprecia la manera en que se han aproximado diversos sistemas educativos al tema del desarrollo de habilidades entre los niños y jóvenes utilizando las tecnologías digitales.

El currículo de Gales, según Foundation Phase (citada por Beauchamp, 2012, p. 70), hace énfasis en que las habilidades, conocimiento y comprensión de los niños “should be developed through a range of experiences that involve finding and developing information and ideas, and creating and presenting information and ideas”... diferenciando los desarrollos y las etapas en las que ellos se mueven. Se recomienda ofrecer oportunidades “to develop their skills using a wide range of equipment and software”. En Escocia, se enfatiza en que el currículo “provides a helpful, and child-centred, categorization”... Sobre las habilidades y herramientas que se deben enfatizar entre los estudiantes están:

⁸ www.oecd.org

explore software and use what (they) learn to solve problems and present my ideas, thoughts, or information; I enjoy exploring and using technologies to communicate with others within and beyond my place of learning; I enjoy taking photographs or recording sound and images to represent my experiences and the world around me (Foundation Phase, citada por Beauchamp, 2012, p. 70).

Selwyn, Cranmer & Potter (2010, pp. 14-15, citando el Rose Report, 2006) destacan algunos aspectos de la agenda Harnessing Technology de Inglaterra y Gales en lo que se refiere a TIC y Primaria.

Enable children to be independent and confident users of technology by the end of primary education... Spreading ICT across the curriculum with an emphasis put on pupils 'doing' ICT in the form of electronic handling of information through ICT complemented by the development of an 'understanding' of the actions and consequences of technology use.

Todos los niños, agregan, al dejar la escuela deberían estar familiarizados con Internet como fuente de información y manera de comunicarse... asimismo “develop fluency in keyboard skills, spellchecker and search engine use... (and being) familiar with web 2.0 applications such as blogging, Wikipedia, podcasting and Twitter... The production of multimodal texts is included alongside print forms”. Así, pues, no parece certero dudar de la importancia que se les da a las tecnologías digitales en los programas de Primaria. Un argumento más, nuevamente expuesto por Selwyn, Cranmer & Potter (2010), habla de su destacada presencia en el plan decenal de Singapur Intelligent Nation 2015, en la Digital Strategy de Nueva Zelandia, en el programa de conectividad australiano Digital Education Revolution, y para las estrategias digitales de Francia y la austríaca Future Learning⁹.

Otra manera de ver los desarrollos y las capacidades que se deben estructurar está en la explicación de tutores digitales de la Escuela Rural Guaco, de Aguadas, Caldas, Colombia, uno de los casos trabajados en esta tesis doctoral (ver capítulo 6), cuando se refieren a lo que son metas para el Grado 5, de Primaria. Los niños deben saber orientarse en un contexto, ser capaces de solucionar problemas, preguntar y dar muestras de autonomía e independencia. En ese momento, argumentan, quedan sentadas las bases para el manejo de las herramientas tecnológicas: prender, manipular, seleccionar, trabajar con Word y PowerPoint, conocer y trabajar con las aplicaciones que se ofrecen en el programa Escuela Virtual. Dominar el saber hacer y aplicar el saber en la herramienta tecnológica.

Pero el ámbito de la escuela está más allá de sus cuatro paredes. Un hecho todavía más sobresaliente si se piensa en un mundo digitalmente interconectado, del que no se escapa prácticamente ningún territorio.

⁹ Se recomienda leer la experiencia del colegio Cheddington, en Inglaterra, en el Anexo 1, en la que se hace referencia a unos aprendizajes específicos con las TIC y según el momento vital de los estudiantes.

Connected learning taps the opportunities provided by digital media to more easily link home, school, community and peer contexts of learning; support peer and intergenerational connections based on shared interests; and create more connections with non-dominant youth, drawing from capacities of diverse communities (Livingstone, 2016).

Se trata entonces, y en general, de una conexión con experiencias de comunicación positivas y no exenta de tensiones, tal como ocurre con las reglas de supervisión y uso que establecen los padres y madres de familia para el manejo de lo digital en el hogar. Y la balanza por ahora y si se piensa en aproximarse a un entorno más global, tiende a que pesen favorablemente los usos digitales –como navegar en Internet, jugar, hacer tareas o practicar– en casa.

Ahora bien, todos estos elementos obligan a otras reflexiones. Por el lado de los estudiantes, pone a pensar si ellos desean utilizar las tecnologías digitales en la escuela de la misma manera como las usan en casa (Selwyn, Cranmer & Potter, 2010), y de qué manera y hasta dónde están en sintonía digital y pedagógica, de tal forma que se produzcan los resultados esperados. Por el lado de la institución educativa, si sus directivos docentes y profesores están dispuestos a adaptarse y se encuentran en capacidad de responder permanentemente a jóvenes cuyas experiencias digitales –como ha sido probado en los últimos años– son constantemente más ricas y más amplias (Ofcom, 2015). Y desde el ámbito de los padres y la comunidad, si están preparados para afrontar y responder –con la madurez y sensatez exigida– a la digitalización que impone la cultura juvenil; si tienen suficientes certezas, conocimientos y convicciones sobre la importancia y el significado –para sí mismos y para sus hijos– de conectarse con lo global desde su ámbito de acción local. En cada estamento y en cada territorio, está el desafío cada día más atractivo y demandante de comprender los alcances y aprovechar las posibilidades de la nueva cultura juvenil. Y de ello no se escapan la ruralidad y su comunidad local y educativa.

Este capítulo ha respondido a la forma en la que se configura la nueva relación que guardan los jóvenes del siglo XXI con el aprendizaje y el conocimiento, en razón a las posibilidades que ofrecen las TIC en diversos contextos, y los retos que enfrenta la comunidad educativa. Es evidente que se debe comprender quiénes y cómo son los jóvenes que viven esta nueva realidad, en buena parte construida por ellos mismos y compuesta por lo físico y lo digital. Así, desde la realidad física –la de una escuela– la idea es situar el mundo juvenil en un contexto determinado para lograr comprender aún mejor su relación y las maneras de enfrentar lo digital.

En el siguiente capítulo se hace un recuento de los desafíos que tiene el territorio rural en estos tiempos, y cómo la escuela es un elemento central para enfrentar las transformaciones del siglo XXI. Una mirada al desarrollo territorial y a las propuestas educativas con las TIC en Colombia.

Capítulo 4

Territorio, respuestas locales y globales desde la escuela

Quedarse atrás en la carrera de las ciencias es morir.

Salvador Camacho Roldán, presidente de los Estados Unidos de Colombia, 1868-1869

El mejor colegio es el que logra muchachos dispuestos a vivir felices y con calidad de vida.

Beatriz Agudelo, Escuela Virtual, Caldas, Colombia

Un tercer elemento para comprender el contexto en el que se desarrolla el presente trabajo es el de escuela y territorio rural. Territorio como un área conformada por comunidades y seres humanos que interactúan, guardan, crean y protegen el ser parte de un entorno-territorio en el que, lógicamente, la escuela es factor central. Se trata de comprender el sentido y los significados del territorio, del territorio rural y de la ruralidad.

El capítulo profundiza en el contexto colombiano dando una perspectiva histórica, económica y sociopolítica que contribuye a caracterizar el escenario donde se sitúan los casos estudiados. Da cuenta de las políticas nacionales de educación para el sector rural y de la influencia que han tenido sobre ellas tendencias globales, ahora marcadas por el desarrollo y la apropiación de las TIC en la escuela. Explica, a su vez, los desafíos y las tensiones propias de la llegada de lo digital a la escuela rural y a las comunidades de las que forman parte. Por último, recoge la experiencia Escuela Nueva y Escuela Digital en el ámbito rural colombiano y explica las ventajas de un tercer modelo, de investigación y trabajo por proyectos, para estos tiempos.

4.1. Territorio y límites de la ruralidad

Para comprender en toda su dimensión el papel de la escuela y su comunidad educativa¹ es indispensable localizarlas en un determinado territorio, entendido como una porción terrestre apropiada por un grupo social para asegurar su reproducción y la satisfacción de las necesidades vitales (Alpe & Fauguet, 2008). Territorio viene del latín *terra* y hoy se entiende como un espacio en el que está un conglomerado humano único –influenciado por la cultura y las tradiciones del lugar–, caracterizado por sus toponimias y sus prácticas, su patrimonio y su historia. Es un área definida, con existencia propia, un espacio social y un lugar de “*pratiques des acteurs locaux et l’ensemble de réseaux*” (Alpe & Fauguet, 2008, p. 129).

¹ De acuerdo con la Ley General de Educación de Colombia (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, MEN, 1994), en su artículo 6, la comunidad educativa –que participa en la dirección de los establecimientos educativos– está conformada por estudiantes o educandos, educadores, padres de familia o acudientes de los estudiantes, egresados, directivos docentes y administradores escolares.

Es el territorio como una extensión de superficie terrestre que adquiere ese significado, en la medida en que es habitado por grupos humanos; es un área definida, un contenedor con existencia propia (Fals Borda, 2000) transformado por los grupos humanos. Territorio rural como un espacio de proximidad (Alpe & Fauguet, 2008), un entorno que comparte una geografía y un desarrollo económico y social (Pérez, 2011), con cuatro componentes: actividades económicas diversas e interrelacionadas; una población principalmente ligada al uso y manejo de los recursos naturales; asentamientos con una red de relaciones entre sí y con el exterior y unas instituciones, gubernamentales y no gubernamentales, que interactúan entre sí (MEN, 2015a). “Ruralidad se refiere (también) a los espacios naturales y a la población que los habita y genera de ellos su subsistencia” (MEN, 2015a, p. 14). Hablamos pues de una superficie habitada por grupos que interactúan en un mismo ambiente, un espacio de proximidad con carácter histórico y social, transformado permanentemente por quienes lo habitan, en donde se tejen relaciones económicas y sociales y en el que hay vínculos culturales, modelos de vida, códigos, normas, formas de ver el mundo (MEN, 2015a).

Así, este espacio que habita una comunidad —en principio entendida como conjunto de personas con intereses (y propósitos) comunes (Zea & Atuesta, 2007)— es el producto de las interacciones entre las personas y su sentido de pertenencia: Yo permanezco en este lugar porque soy de aquí. Pertenecer es la meta de una comunidad que construye y la recompensa a una economía social fuerte... Y las relaciones y coherencia colectivas se forman a partir de experiencias comunes. Es un colectivo de individuos, unidos por ideas, relaciones sociales y aprendizajes (Sutherland, Robertson & John, 2009, pp. 73-74); se hace parte del devenir del territorio (Bacon, 2009) y de un contexto de posibilidades en el que diferentes tradiciones, orígenes y experticia se mezclan para generar nuevos conocimientos. Es la comunidad como unión de elementos comunes dirigidos hacia objetivos acordados (Bacon, 2009).

Ahora bien, los territorios no se decretan sino que se reconocen. Y es este un acto que se realiza a partir de afinidades culturales, educativas, económicas y geográficas. Se trata de un espacio delimitado, como punto de convergencia de la población y de su identidad (Serrano, 2016), de un centro de procesos de socialización y de prácticas de los actores sociales (Alpe & Fauguet, 2008) en el que, entre otros, se encuentran comunidad y escuela. Y esta última como “espacio de intercambio de saber y foco de cultura, que permite la vinculación a las actividades de la comunidad y refuerza la capacidad de convivencia... La escuela en la ruralidad está estrechamente ligada a las relaciones que se dan en el territorio, y es símbolo de lo local” (Zea & Atuesta, 2007, p. 26) y referente destacado de la vida regional y del desarrollo personal y general. Como lo sostienen las mismas autoras, es la interacción entre la escuela y la comunidad lo que facilita los procesos educativos en el ámbito rural... (creando) una responsabilidad social colectiva.

Usualmente se identifica lo rural con un territorio deshabitado o en el que están pobladores que comparten geografía, desarrollo económico y social, y que han diversificado sus

labores entre las agrícolas, ganaderas, de pesca, minería, extracción y uso de recursos naturales, artesanía y servicios. Y como lo dice Pérez (2011), es un espacio que se diferencia por la disposición de los recursos naturales, su vocación productiva, la estructura de la tenencia de la tierra y el tipo de población, con sus rasgos organizacionales y familiares.

De acuerdo con la FAO-Unesco (MEN, 2015b), lo rural se caracteriza por ser un área de influencia que se extiende a la vida, cultura, existencia, creencias, economías, política (y) organización social de los espacios de contacto. El mundo rural se define hoy más por su dinámica de transformación, que afecta a múltiples dimensiones del territorio.

Por su parte la Misión para la Transformación del Campo, en cabeza de José Antonio Ocampo (DNP, 2015), creada por el actual gobierno colombiano dentro de su estrategia para hacer realizables los acuerdos de las conversaciones de paz con la guerrilla de las hasta entonces Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) hechos en La Habana, Cuba, desde el año 2011, enfatiza en la necesidad de pensar una nueva ruralidad que “mira más a las relaciones, sinergias y complementariedades que permiten aumentar la competitividad y cerrar las brechas de exclusión de la población rural”; un enfoque que busca, además, “atender la diversidad socioeconómica, cultural y ecológica de los distintos territorios con enfoques específicos a las condiciones de cada uno de ellos”, y que se propone “construir tejidos sociales más densos... construir sociedad” (MEN, 2015b, p. 26).

En esta concepción de la nueva ruralidad es claro, entonces, que el tratamiento de los territorios rurales debe ser diferenciado. Además, se utiliza un concepto incluyente, que reconoce todas las actividades culturales y económicas que se desarrollan en el medio, además de la agricultura, y que debe abrir espacio a todos los actores sociales que lo habitan, no sólo a los campesinos².

Ahora bien, uno de los aportes más importantes de la nueva discusión sobre ruralidad ha sido su contribución a la ruptura de la dicotomía urbano-rural y la búsqueda de interrelaciones y vínculos más complejos que los asignados hasta hace algún tiempo a los habitantes rurales y urbanos: productores y consumidores de alimentos, respectivamente (Pérez, 2011). Otro aporte es el de un enfoque territorial del desarrollo que comprende varias dimensiones con el fin de lograr dos objetivos: cohesión social y cohesión territorial (MEN, 2015b). Hoy se reconoce lo rural como una forma de vida, que abarca la generación de ingresos a partir de actividades no agropecuarias, mayor vinculación de la gente con los centros urbanos, asociada a un desarrollo contemporáneo y con una relación con

² Una definición de campesino es “hombre o mujer que tiene una relación directa y especial con la tierra y la naturaleza a través de la producción de alimentos u otros productos agrícolas. Los campesinos trabajan la tierra por sí mismos y dependen mayormente del trabajo en familia y otras formas de pequeña escala de organización del trabajo. Los campesinos están tradicionalmente integrados a sus comunidades locales y cuidan el entorno natural local y los sistemas agro-ecológicos” (Naciones Unidas, 2013, p. 2).

las nuevas tecnologías y los medios de comunicación que muchas veces rompe una condición de aislamiento.

En Colombia, la población rural está compuesta en su base social por los campesinos, incluyendo en este término pequeños productores, indígenas, afrocolombianos y gente sin tierra, y a ella –por cuestiones de desarrollo y violencia– se han ido sumando o alejando otras personas. De otra parte, según el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP, 2014), se definen como municipios rurales aquellos con densidad de población entre 10 y 100 habitantes por km² y cabeceras municipales de menos de 25.000 habitantes, y como municipios rurales dispersos aquellos con densidades de menos de 50 habitantes por km² y cabeceras municipales de menos de 25.000 habitantes. Según la Misión para la Transformación del Campo, que redefinió la manera como se entiende y se aproxima el gobierno a la ruralidad municipal, en Colombia hay 1.122 municipios, 696 en el ámbito rural: 378 catalogados como rurales y 318 como rurales dispersos³. En ellos habitan 2,8 millones de pequeños productores, a los que hay que sumar sus familias (DNP, 2015).

Se trata pues de conglomerados humanos reunidos en torno a la figura del municipio –habitantes de cercanía o dispersos en el territorio– que trabajan la tierra, producen y buscan un futuro mejor para sí mismos y sus familias, y que tienen en la educación un elemento central para la mejora de la calidad de vida.

4.2. Un entorno en evolución tardía. El caso de la educación en Colombia

No es del todo arriesgado decir que la situación de los habitantes del campo colombiano tiene ingredientes similares a los que describe Raymond Williams para la Inglaterra del siglo XIX: “the majority of the men who worked on the land were already landless labourers... (...) few proprietors, the many tenant farmers and landless labourers... For those in employment, wages were highly variable” (1975, p. 239). De igual forma y como

³ La OCDE (www.oecd.org) asocia su definición de lo rural a la densidad poblacional de menos de 150 hab/km², personas localizadas a más de una hora de viaje de las principales áreas urbanas que son aquellas con más de 100.000 habitantes. Región rural es donde el 50 % de la población vive en una comunidad rural. Comunidad rural es aquella con una densidad inferior a 150 hab/km² y que tiene menos de 1.500 habitantes. Según el Instituto de Estadística Francés, la clasificación de las zonas rurales se basa en: Nodo urbano: unidad urbana con un mínimo de 15.000 habitantes o 5.000 lugares de trabajo. Corona peri-urbana: conjunto de municipios que no pertenecen a un nodo urbano pero que el 40 % de sus habitantes trabaja en él. Municipio multipolar: Un municipio fuera de áreas urbanas en el cual, el 40 % de su población trabaje en un nodo urbano. Espacio de dominio rural. De acuerdo con el Rural Evidence Research Centre de Inglaterra, no se pueden definir zonas rurales utilizando límites administrativos; así pues dividen el territorio en cuadrículas de 1 hectárea (10.000 m²) y aplican la densidad de población a las cuadrículas, teniendo en cuenta la distancia a un núcleo de servicios (a no más de 30 km). Consiguen seis categorías: Pueblos rurales remotos, Núcleos rurales remotos, Medio rural remoto con viviendas dispersas, Pueblos rurales próximos a servicios, Núcleos rurales próximos a servicios, Medio rural con viviendas dispersas próximas a servicios. Para clasificar las zonas rurales en Italia se aplica la densidad de población, los usos del suelo y la actividad económica principal, obteniendo 5 categorías: Zonas urbanas, Rural residencial, Agro-rural, Turístico rural y Rural marginal. El Instituto de Estadística Español define sus zonas rurales utilizando el número de habitantes: Rurales, menos de 2.000 habitantes, Semi-rurales, entre 2.000 y 10.000 habitantes, y Urbanas, más de 10.000 habitantes (www.fmr.cat).

sucedió en Inglaterra y Francia con los desarrollos marcados por la Revolución Industrial, los cambios demográficos –específicamente la migración del campo a la ciudad– son en Colombia un fenómeno bien reconocido, propio de mediados del siglo XX. Pero su explicación no solo tiene que ver con transformaciones de carácter económico –como la industrialización y la inmersión en mercados globales– sino con un trasfondo político, expresado en las luchas partidistas por el poder y en el surgimiento de movimientos de izquierda que han tenido seria influencia en la historia del país.

Colombia fue durante muchos años un país campesino y la idea de poblar para construir Nación siempre estuvo presente (D. Fajardo, comunicación personal, 2016). Un repaso a la historia así lo demuestra.

En 1819, con la declaración de independencia de la Corona española, se inicia un proceso de cambio en la naciente República. De rompimiento, pero también de muchas herencias que tuvieron una seria influencia tanto en la manera de afrontar el desarrollo como en la forma en que se pensó el país.

Igualmente resulta acertado decir que, en la Nueva Granada como se conocía el inmenso territorio de la Conquista, el fin del monopolio español abrió las compuertas para la entrada de otras influencias extranjeras, especialmente inglesas y francesas, y asimismo fue el inicio de un proceso de “cambio en las relaciones entre la Iglesia y el Estado y, por consiguiente, en la estructura de la educación” (Helg, 2001, p. 19).

Los primeros viajeros destacan los esfuerzos de comienzos del siglo XIX por crear escuelas de primeras letras basadas en el método lancasteriano, organizando colegios de segunda enseñanza en las provincias y una universidad central... los de la segunda mitad del siglo decían: enseñar a rezar, pero no a leer (Jaramillo Uribe, 2002).

A lo largo de este siglo y hasta mediados de los años 50 del siglo XX, “la política educativa del Estado consistió en (tratar de) encontrar el equilibrio entre la modernización y la tradición católica” (Helg, 2001, p. 222). Fue una lucha ideológica y política entre intentos modernizadores –usualmente liberales– y un catolicismo rancio apoyado por conservadores radicales. Este vaivén marcaría buena parte de los procesos que empezarían a desarrollarse desde la Independencia, incluyendo la ruralidad.

Como lo explica Helg, fue interés de los primeros gobiernos empezar a formar una élite local a través de planes de estudio “más científicos y modernos”, algo que en el transcurso de los años sería respondido por la Iglesia con una educación que “mezcló orientación religiosa con desarrollo de las ciencias” (Helg, 2001, pp. 22 y sigs.). Intentos modernizadores como el que se propone a mediados del siglo XIX por parte de los liberales y su ideal de sociedad federalista y laica, con libertad total de la enseñanza y un claro interés en el “desenvolvi-

miento de la educación primaria pública”. Poco a poco y no sin resistencia se fueron produciendo cambios y como ejemplo está la declaración, en 1870, de la educación como “una de las funciones del Estado y obligación de los padres con sus hijos”, dejándole a la Iglesia “la instrucción religiosa y la orientación moral”. O experiencias transformadoras, como la llegada de la pedagogía de Pestalozzi y Fröebel, para señalar la ruta de las primeras escuelas normales y así tener un cuerpo docente eficaz y una formación integral. No es gratuito que el alemán Alfred Hertner subraye a finales de siglo los progresos en la enseñanza primaria gracias a las escuelas normales fundadas en 1870, aunque agrega que la preparación de los maestros es deficiente y sus cargos son inestables (Jaramillo Uribe, 2002).

Fueron algunos de los avances visibles que igual tuvieron frente a sí acciones de la Iglesia y decisiones de mayor calado como la aprobación de la conservadora Constitución de 1886 –cuya influencia se siguió sintiendo a lo largo del siglo XX– y la firma del Concordato con el Vaticano.

4.2.1. Primeros intentos modernizadores

Si hay algo que caracteriza a la Colombia de la segunda mitad del siglo XIX y comienzos del siglo XX son las guerras civiles, luchas llevadas a cabo esencialmente entre no reformistas y reformistas, y que marcaron los tímidos avances de la Nación y dejaron una huella de violencia que aún hoy en día es palpable. Y en ese ir y venir, algunos cambios educativos, como el que registra la autora Helg (2001) a comienzos del siglo XX: la creación del Ministerio de Instrucción Pública, iniciativa de un gobierno centralista y modernizador.

Dos asuntos de interés de ese momento: la tasa de alfabetización en el país para mayores de 8 años era del 17 %, en tanto que las decisiones organizativas de la escuela rural marcarían lineamientos futuros. Como lo anota Helg (2011): Hacia 1904 la escuela rural comprendía tres años de estudio (seis la urbana) y en la mayoría de los casos los días se alternaban: unos para las niñas y otros para los niños, reduciendo así a la mitad la escolaridad rural. Las escuelas primarias se dividían en veredas y caseríos: de las aldeas (en aglomeraciones de menos de 5 mil habitantes); urbanas de pueblos y ciudades y privadas (en aglomeraciones de más de 5 mil habitantes). La mayoría de los maestros eran mujeres que provenían de clases medias de pueblos y ciudades pequeñas, con cuatro o seis años de escuela primaria, así la norma dijera que solo aquellas con un diploma de Escuela Normal podían ejercer el oficio. Cura, alcalde y tesorero municipal definían la nómina de docentes, en muchos casos relacionados con asuntos electorales. Los maestros y maestras se encargaban de Religión –catecismo y oraciones–, Lectura y Escritura –consonantes y vocales–, y Aritmética –números del 1 al 50 y cuatro operaciones–; igualmente había Cívica y Geografía, y Costura. Enseñaban en todos los grados en un mismo salón. Un programa más diversificado con un énfasis en redacción hacía parte de las urbanas, pero igual se ejercía la recitación colectiva y memorización como base.

Paralelo a estos avances, desde su independencia de España, el país procuró un desarrollo basado en una economía agraria de exportación y en la vinculación con el mercado internacional (Parra, 1998, p. 98), así como en la explotación de minerales (D. Fajardo, comunicación personal, 2016), todas alternativas para incrementar la riqueza nacional luego de la Guerra de Independencia. Con el paso del tiempo, en el siglo XIX serían los mercados mundiales (de azúcar, café –principal fuente de empleo– y tabaco) los que impondrían el ritmo de las transformaciones agrarias del país en las que, en principio, “predominaron el cultivo de pequeñas parcelas que proveían a las ciudades, entonces, de legumbres, frutas y aves” (Zambrano, 2015, p. 42). No había ciudad, por pequeña que fuera, que no tuviera una parte de la vida rural anexionada, recuerda Zambrano.

Y de todos, fue el café el responsable de las mayores transformaciones económicas y sociales de Colombia. En esto influyeron empresarios con mentalidad capitalista, con acciones que tenían como base modernas haciendas en las que (como hoy) se empleaban peones y jornaleros (y recolectores venidos de otras partes) asalariados. Además, la agricultura cafetera estaba vinculada con el vigoroso asentamiento de la parcela familiar que acompañaba a la naciente agricultura empresarial (Zambrano, 2015, p. 86). Como es reconocido, la expansión cafetera se consolidó gracias a la mediana y pequeña propiedad.

De otra parte, Fajardo, explicando la forma como se fue distribuyendo y repartiendo la propiedad en el campo –un asunto crucial en el desarrollo rural colombiano–, señala la importancia de las concesiones de tierras establecidas “entre 1827 y 1931 y el de la expansión de las haciendas –en algunos casos concesiones por buenos desempeños– sobre los baldíos, lo que generó un cerco sobre la pequeña y mediana propiedad” (Fajardo, 2015, p. 9). En el primer cuarto de siglo XX, como lo explica Helg (2001), hubo mano de obra disponible abundante y los hacendados ampliaron (las fronteras) de sus tierras, en buena parte gracias a la economía de exportación.

Como lo dice Fajardo (comunicación personal, 2016), es a comienzos de los años 20 del siglo XX, especialmente gracias al auge de las exportaciones de café, cuando se da paso a una primera industrialización y toma fuerza la idea de hacer sólido un mercado interno apoyado en la clase media rural. Entonces, “miles de personas humildes habían tomado posesión de la tierra, de acuerdo con el derecho que les concedían las leyes agrarias aprobadas en las décadas del setenta y del ochenta (del siglo XIX), y abrían baldíos o se trasladaban a las partes del país no colonizadas... Las rentas del café –que llegaban a un segmento relativamente amplio de la sociedad rural– (hacían) evidente que las laderas de los montes tenían un inmenso valor potencial. Los colonos pronto encontraron que los empresarios que residían en las ciudades invadían sus tierras e incluso se las arrebatban... con la ayuda de bandidos a sueldo” (Henderson, 2006, pp. 39 y 116). Se hicieron evidentes “las tensiones en torno a la monopolización de la propiedad, el desorden en las formas de apropiación de las tierras y la ausencia de legitimidad de la propiedad” (Fa-

jardo, 2015, p. 10) y, finalmente, no se apoyó la construcción territorial de los colonos. El control de la tierra y de los territorios adquirió así su verdadero valor potencial en el desarrollo del país, de sus conflictos internos y en la manera como se apoyarían o no los programas sociales.

En el primer tercio del siglo XX poco importaba la escuela en los campos colombianos. Los niños debían participar ante todo en la producción familiar (y resultaba) preciso que sus ingresos superaran los de simple subsistencia para que sus padres decidieran enviar los niños a clases (Helg, 2001, p. 54).

La enseñanza agrícola no tuvo éxito: indigna para los hijos de las élites, habría implicado una amenaza contra el régimen de propiedad raíz (cuyas grandes extensiones, a pesar de la crisis agrícola, se dedicaron a la cría de ganados), si se hubiera abierto a los hijos de las clases medias y campesinas (Helg, 2001, p. 98).

Sin embargo, cabe señalar que en 1915 se fundó en Bogotá la Escuela Superior de Agricultura; un año más tarde se instituyó el Centro de Agricultura y Ganadería Tropical, al igual que se crearon centros en Rionegro (departamento de Antioquia) y Armero (departamento de Tolima) en los años subsiguientes. Y en 1926, como parte de la ley de fomento agrícola, se establecieron las bases de un amplio programa de educación agrícola y se organizaron numerosas granjas en el país (Zambrano, 2015). Es de resaltar también cómo, en 1929, la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia –que apoyaba el desarrollo de todos quienes formaban parte del sector en el país– crearía una (primera) granja escuela en la zona cafetera.

Las alternancias entre liberales y conservadores y el rol de la Iglesia –que no quería perder sus poderes– fueron decisivos en distintas orientaciones educativas. De la misma manera, las guerras mundiales marcaron desarrollos. De la Primera, el país tuvo que decidir mirarse a sí mismo (Helg, 2001) y en materia educativa, en uno de los primeros gobiernos liberales, decidió algo que no gustaba al Episcopado: traer a expertos internacionales modernizadores como los de la Misión Alemana de 1925... y también llegaron Ovide Decroly y otros más. Su propuesta de reforma “preveía que el Estado ejerciera control sobre los colegios y ponía las bases de una enseñanza secundaria propiamente oficial” (Helg, 2001, p. 118). Habría exámenes oficiales y todos los colegios públicos y privados estarían sometidos a la inspección del Ministerio de Instrucción Pública. Entre debates, se echó al traste con la reforma propuesta pero quedó en el ambiente la modernización. En 1927 se creó el Ministerio de Educación Nacional y se separaron las funciones de higiene y salud de la educación; cinco años después se creó la Facultad de Educación, anexa a la Universidad Nacional de Colombia (Helg, 2001). Resultaba evidente una tendencia que creía en la educación como factor de movilidad social.

4.2.2. Políticas diferentes para ideologías diferentes

Por su parte, los historiadores destacan los esfuerzos en el campo educativo iniciados en 1930. Es en esa época, cuando se reconoce que la escuela rural cubría solamente sectores mínimos de la población campesina, la inspección escolar apenas si existía y el sistema educativo en general estaba prácticamente a cargo de las instituciones religiosas (Jaramillo Uribe, 2002, pp. 161 y sigs). Se reaviva, pues, la idea de mejorar la educación rural –los programas de alimentación son históricamente destacados– y de reorientarla. En ese proceso desempeñó un papel preponderante el rector del Gimnasio Moderno, Agustín Nieto Caballero, que conjuntamente con el ministro de Educación propuso eliminar las diferencias entre escuela elemental urbana y rural, haciéndose énfasis en una educación práctica en oficios agrícolas e industriales (Jaramillo Uribe, 2002).

Con la llegada de un gobierno liberal en 1934, se aceleró “la lenta transformación en curso” (Helg, 2001, p. 144). En el gobierno del progresista Alfonso López Pumarejo, se anunció un programa educativo nacionalista, modernizador y democrático que tenía en mente a los campesinos que requería una agricultura tecnificada, con una escuela rural y una educación campesina desarrollada frente al sector urbano. Es interesante destacar la propuesta de cultura aldeana, en la que se incluían millares de cartillas de instrucción en prácticas agrícolas y alimentarias, una casa social y una biblioteca aldeana para las poblaciones. En general, las propuestas son catalogadas como radicales –un radicalismo liderado por personas formadas en la Escuela Nueva de Suiza– y confrontadas por la oposición conservadora y la Iglesia (Jaramillo Uribe, 2002).

Efectivamente, la Revolución en Marcha –como se conoció ese período liberalizador– movió la política y aceleró propuestas de modernización, con integración territorial y social, hechos conectados con los problemas y el devenir nacional. Por su parte, en educación se propuso “diversificar y especializar las formaciones, en lo técnico y científico... para acelerar el paso del capitalismo”. “El Estado utilizaría la escuela y la difusión cultural para acercarse a los campesinos, con desarrollo de la enseñanza primaria”, con más escuelas y restaurantes escolares, y preparación de los maestros en las Normales (Helg, 2001, pp. 146-148). Aunque muchas cosas no se llevaron a la práctica, en 1936 se aportó “un cambio profundo en la orientación de la instrucción pública”. Una muestra fue la multiplicación del presupuesto nacional educativo y la conformación “en el Ministerio de Educación de la Comisión de Cultura Aldeana y Rural que debería ocuparse de la integración campesina” pues “era necesario desarrollar la vida de la aldea, sacar a los campesinos de su pobreza cultural y ofrecerles la posibilidad de encontrar otras ocasiones culturales diferentes al mercado y la misa” (Helg, 2001, pp. 152-153). Se establecieron exámenes para los profesores y la inspección nacional, y se puso en marcha un programa curricular con 25 horas obligatorias y el resto a merced de lo que decidieran los colegios.

Los primeros graduados de las Escuelas Normales propusieron la Escuela Activa⁴, con un clima de libertad y autodisciplina; entre tanto, desde 1937 la Escuela Normal Superior se convirtió en “centro de difusión nacional de la reforma educativa... con influencia de John Dewey y su learning by doing” (Helg, 2001, p. 178). La Comisión duró seis meses porque llegó al Ministerio una tendencia con una concepción más política.

Y si bien se abrieron nuevos espacios, nuevamente “los peones y pequeños campesinos no fueron favorecidos por los procesos”, aunque el programa propusiera, por ejemplo, “distribución de tierras periféricas no cultivadas a los campesinos” y el partido de gobierno discutiera el tema educativo a la luz de la necesidad de un nuevo régimen de propiedad territorial. El Ministerio soñaba con tener escuelas rurales complementarias –que desaparecieron poco a poco– para aprender el hacer y el desarrollar asuntos esenciales de la vida cotidiana. De igual manera, se enviaron jóvenes maestros ambulantes a los campos para “propagar nociones económicas y comerciales”, se propugnó una orientación agrícola y se estableció como obligatorio un espacio en las escuelas rurales para “familiarizarse con el trabajo de la tierra” (Helg, 2001, p. 184).

Los gobiernos liberales de la primera mitad del siglo XX trataron de crear “un sistema educativo nacional coherente y de eliminar el analfabetismo de las grandes masas urbanas y rurales” (Jaramillo Uribe, 2002, p. 179), pero a la vez tuvieron un período de profunda inestabilidad económica a lo que se sumaron intereses vinculados al sector educativo privado, que no permitieron hacer del sistema educativo un instrumento para la formación de una nación más integrada e igualitaria (Jaramillo Uribe, 2002, p. 180).

Las transformaciones económicas y el crecimiento poblacional entre los años 40 y finales de los años 50 del siglo XX, conllevaron un crecimiento en la enseñanza urbana y el auge de la enseñanza privada, en manos de grupos que no sólo eran eclesiásticos. Igualmente, fue interesante la creación en 1940 del Fondo de Desarrollo Municipal, “primera institución descentralizada en ocuparse de la educación” (Helg, 2001, p. 227), que luego tendría un apéndice en el Fondo Escolar Nacional.

En lo rural, en los años 40, se da impulso a estudios experimentales y hay muestras de esfuerzos para fomentar estudios universitarios de profesionalización en el ámbito de lo público. Zambrano (2015) también destaca la especialización por regiones de la investi-

⁴ De acuerdo con Mogollón y Solano (2011, pp. 4-10), la Escuela Activa es un enfoque pedagógico integral que promueve la instrucción personalizada y la creación de vínculos fuertes entre la escuela y la comunidad para asegurar que los niños y niñas aprendan competencias que les sirvan para la vida. Reconoce el sentido de la escuela rural y la participación comunitaria. Para ella el aprendizaje está en la acción directa sobre los objetos, lo que permite la experiencia y el descubrimiento del conocimiento. Centra su atención en los niños y niñas, en sus ideas, intereses y actividades y en su capacidad para tomar decisiones; todos tienen en algún momento del proceso la oportunidad de demostrar sus capacidades para aprender y ayudar a sus compañeros y compañeras y a sí mismo a aprender. Promueve la educación personalizada y el trabajo cooperativo. La Escuela Activa tiene en cuenta que los niños y niñas que acuden a ella están en una búsqueda de su propia identidad, que quieren tomar sus propias decisiones.

gación. Otros resultados palpables en el ámbito rural: entre 1945 y 1953 se construyeron 1.800 escuelas en Colombia, y entre 1934 y 1974 nacieron la Normal Rural de Mujeres, la Escuela Vocacional Agrícola, Escuelas Normales Agrícolas, Institutos Técnicos Agropecuarios y el Hogar para Campesinos, con variados destinos.

Paralelamente y a partir de mediados de los años 40, como lo demuestran los desarrollos económicos, se acentúan los desequilibrios regionales y se hace evidente el fenómeno de la violencia (partidista en un comienzo y más tarde guerrillera y estatal), con la consiguiente migración del campo a la ciudad (Helg, 2001).

Si en 1938 el agro empleaba “tres cuartas partes de la población activa, en 1954 no utilizaba sino la mitad”, y los trabajadores del campo debían “alimentar una población inactiva o urbana cada vez más numerosa” (Helg, 2001, pp. 202-203). El Estado favoreció a los grandes propietarios impulsando la mecanización... “Las transformaciones solo fueron posibles con la concentración de tierras fértiles en manos de los hacendados y la disminución de la aparcería” (Helg, 2001, p. 204) y la migración se concentró en zonas de colonización o hacia las ciudades. Así crecía el número de los más educados, que se incorporaron a nuevos espacios en la búsqueda de oportunidades. El afianzamiento del régimen agrario, apoyado en la Ley 100 de 1944, desestimó el cuestionamiento a la titularidad de las grandes posesiones y tuvo extendidas y profundas manifestaciones al agravarse el conflicto armado durante los años siguientes (Fajardo, 2015, p. 23). Desde los años 40 se hacía patente un descontento general que se manifestaba en acciones violentas, a pesar de los esfuerzos de algunos sectores liberales por la estabilización de los derechos.

4.2.3. El horizonte: educación, ciudad y tierra

Parte por el desarrollo y parte por la política, muchos habitantes del ámbito rural colombiano vieron la oportunidad de una “mejor vida” en la ciudad a mediados de los años 50 del siglo XX.

El hecho vuelve a recordar lo ocurrido en Inglaterra en el siglo XIX y suscita una reflexión sobre lo que esta migración pudo significar para los migrantes y para la Nación. “The displaced labourers and small farmers did not learn radicalism when they came to the cities”, comenta Williams sobre la Inglaterra del siglo XIX.

They learned, in altering conditions, new kinds of organization, new directing ideas, which confirmed and extended a long spirit of bitterness, independence, and aspiration. The men and women who came from the country to the cities did not need to be told what they had lost, any more than they needed to be told what they might struggle to gain in the new world... Out of a experience of the cities came an experience of the future... a collective transformation of himself and of his world (Williams, 1975, pp. 324-326).

Pero a la vez, “many of the landless became, often with little choice, the working class of the new industrial towns, thus continuing that movement of wage labourers to the towns which had long been evident” (Williams, 1975, pp. 123-124). Como lo explican Alpe & Fauguet (2008) para la Francia moderna, el éxodo también aceleró la transformación del mundo rural. Ni la ciudad salva al campo ni el campo a la ciudad, explica Williams (1975). Más bien lo que ocurre con el éxodo es que los poderes dominantes civilizan (Williams, 1975), procurando que lo urbano entre en lo rural. “The country and the city are changing historical realities, both in themselves and in their interrelations. Moreover, in our own world, they represent only two kinds of settlement” (Williams, 1975, p. 347).

La historia del desarrollo ha sido en buena parte la de la urbanización, de la salida de su entorno de lo rural y de la sumisión de unas periferias espaciales a otras esferas sociales, culturales, económicas y políticas propias del ser de lo urbano. “This long, steady process has been deeply etched into the history of rural education... and it has been directly abetted by rural education” (Schafft & Youngblood, 2010, p. 1).

Hoy es un hecho que la migración tuvo múltiples repercusiones en la manera como se enfrenta y se ve el tema del desarrollo rural y, por ende, en las relaciones establecidas entre el Estado y su institucionalidad, específicamente en el tema educativo. En síntesis, hacia 1897, más del 90 % de la población colombiana era campesina y nueve de cada diez colombianos eran analfabetas; entre 1930 y 1945, la población colombiana pasó de un quinto a un tercio de residentes urbanos. En 1951, el 71 % de la población colombiana era rural y 18 años después, el 36 % de los entonces 21 millones de habitantes (Henderson, 2006)⁵.

Estructuras de poder político y económicas inamovibles y que se transmiten entre sí sus poderes, son características de lo que le ocurre hasta entonces en el territorio rural. El Estado delega y crece el poder de los dueños de la tierra en la gobernabilidad y en la capacidad para incorporar o no circunstancias nuevas (D. Fajardo, comunicación personal, 2016).

Fue después de los años más feroces de violencia, a finales de los años 50, cuando la Iglesia comprendió que su “papel estaba más en la unificación de la sociedad colombiana y no en la lucha de los partidos”... Con La Violencia se “demostró que una brecha demasiado amplia entre las clases sociales y la exclusión de las clases populares de la educación, ponían a la sociedad en peligro” (Helg, 2001, p. 223).

Luego de pactado el acuerdo partidista del Frente Nacional a final de los años 50 –que intentaba sellar la violencia entre colombianos con la alternancia en el poder de liberales o conservadores–, es factible afirmar que en los años siguientes del siglo XX se hizo evi-

⁵ En 2008, por primera vez en la historia de la humanidad, hay más población en las áreas urbanas que en las rurales (www.unfpa.org, United Nations Population Fund, 2007)

dente una política que procuró llevar a la educación más cerca de movimientos modernizadores. Pero en muchos sentidos, lo rural –asociado al atraso, a la violencia y al deterioro de lo público– permaneció en su abandono.

Sin embargo, nuevamente sectores liberales de avanzada se manifestaron en la búsqueda de otros caminos. Para el presidente Alberto Lleras era necesario “dar a los niños una educación primaria de varios años que los habilitaría para la coexistencia social”. Según él, “la escuela era el único puente que unía a los pobres con la riqueza (y por lo tanto) se trataba de abrir a cada colombiano una esperanza cierta” (Helg, 2001, p. 215). No es gratuito que una misión del Banco Mundial concluyera en los años 50 que “era urgente generalizar la enseñanza elemental y que el esfuerzo debía orientarse ante todo al campo, en donde la oferta de cupos era totalmente insuficiente en cantidad y en calidad” (Helg, 2001, p. 237).

Tierra, educación y desarrollo van de la mano. Para los años 50 se vivía con intensidad la violencia liberal-conservadora, posterior al asesinato de Jorge Eliécer Gaitán, que generó descomposición en las comunidades y en la Nación. Sin embargo, en las siguientes décadas también es factible identificar rasgos de modernización en la economía rural, expresados en explotaciones más tecnificadas, la aparición de cultivos comerciales y en un nuevo auge de la economía cafetera; igualmente se había dado un salto en materia de tecnología agropecuaria y producción de insumos. Pero también, una amplia proporción de la población –tradicionalmente identificada como marginal– “mantuvo sus métodos tradicionales, con sus pequeñas parcelas de tierra, poca maquinaria y una reducida cantidad de capital” (Zambrano, 2015, p. 47), un hecho que se reproduce hoy en día. De todas formas, los investigadores identifican para este período –ya entrados los años 60 del siglo XX– que la migración a las ciudades o a las zonas de frontera agrícola, el crecimiento urbano y los rasgos modernizadores del campo, iban de la mano.

En esta segunda mitad del siglo XX, además de las escuelas radiofónicas de la Iglesia, con Radio Sutatenza a la cabeza y de reconocido impacto en el entorno rural, surgieron colegios agropecuarios para la formación de recursos humanos calificados –demandados por sectores que requerían mano de obra–, Institutos Técnicos Agrícolas, Concentraciones de Desarrollo Rural, los centros agropecuarios del Servicio Nacional de Aprendizaje y varias modalidades de colegios con énfasis agropecuario. Paralelamente, en la educación superior y en especial en las universidades públicas se desarrollaron las carreras profesionales en las áreas de agronomía y veterinaria. Avances, sin lugar a dudas.

No obstante, el tema de la propiedad de la tierra y los enfrentamientos entre guerrilla y fuerzas del Estado seguía siendo un asunto que requería soluciones o búsqueda de salidas. Por ello no es casual que a comienzos de los años 60, como parte del proyecto de un gobierno liberal, se promulgara la Ley 135 de 1961 con el objeto de:

Reformar la estructura social agraria por medio de procedimientos enderezados a eliminar y prevenir la inequitativa concentración de la propiedad rústica o su fraccionamiento antieconómico, reconstruir adecuadas unidades de explotación en las zonas de minifundio y dotar de tierras a los que no las posean (Fajardo, 2015, p. 27).

La iniciativa encontró un claro rechazo entre terratenientes y otros sectores y se convirtió en una reforma agraria marginal que terminó en la práctica siendo revocada en los años 70 (Fajardo, 2015). De otro lado, la colonización y el desplazamiento poblacional por la violencia terminaron por ahondar la economía de subsistencia en las áreas de minifundio, las colonizaciones y dentro de ellas, la producción de cultivos para uso ilícito o la informalidad en los mercados laborales urbanos (Fajardo, 2015, p. 29).

El narcotráfico, con su inmenso poder arrasador en materia de valores, de toma de tierras y con un impacto desastroso en la vida económica y socialmente civilizada –por ejemplo se reconoce el debilitamiento de la capacidad agrícola con la llegada de sus inmensos capitales (D. Fajardo, comunicación personal, 2016)–, entró de lleno a la vida nacional a mediados de los años 70. Desde entonces se convirtió en un ingrediente que acabó por conmocionar a un país incapaz de encontrar soluciones certeras al problema de la violencia, la profunda pobreza y el abandono estatal. Como lo señala Fajardo (comunicación personal, 2016), “el narcotráfico acabó la posibilidad transformadora de este país”. Rápidamente la guerrilla comprendió la dinámica de las drogas ilícitas y formó parte de un proceso en el que comenzaron a polarizarse aún más las fuerzas de la derecha y los grupos de izquierda, ante el descontrol territorial o la complacencia estatal en buena parte de las regiones. Y en el medio, maestros rurales y escuela rural, centro esencial de la vida de los territorios y testigo directo de los enfrentamientos violentos, la descomposición y las divisiones. El resultado: debilitamiento del tejido social de varias comunidades rurales, más desplazamiento, pérdida de valores, mucha violencia por el control territorial y menos posibilidades para la educación. La traducción es sencilla: deserción, abandono, amenazas a los maestros, migración de la población más joven, búsqueda de alternativas en la ciudad –con el consiguiente envejecimiento de la población rural (Pérez, 2011)–, y un Estado centrado en proteger el presupuesto para la guerra, con consecuencias para nada destacables en el sistema educativo, en especial para el no urbano.

Como lo afirman varios investigadores, el tema de la propiedad de la tierra ha sido en la historia de la República de Colombia un asunto central para diversos intentos modernizadores y de cambio en la ruralidad. Restrepo (2016) se refiere a las repercusiones negativas que ha tenido la inmovilidad en la estructura de la propiedad luego de cinco décadas (de guerra), y también a la excesiva concentración de la misma que se acentuó en la segunda mitad del siglo pasado, cuando los narcotraficantes se apoderaron de extensiones inmensas de las mejores tierras del país y (continuó) la asfixiante minifundización –o se aceleró el despojo– en varios departamentos.⁶ Un análisis que complementa Reyes (2016, pp. 22-28) al referirse a

la ausencia del Estado, la cooptación de los sistemas políticos y regionales y la desposesión de los territorios campesinos (como) contexto social de la violencia armada de la insurgencia y la contrainsurgencia. El mismo autor subraya el impacto de tres hechos: la concentración excesiva de la tierra, la protección a la renta de la tierra de las élites regionales y el estímulo a la colonización de frontera sin conferir derechos de propiedad a los colonos.

No sobra recordar que con el paso de los años, la educación pública y sus maestros fueron perdiendo prestigio y varios sectores –incluyendo las clases medias– se decantaron por la educación privada. Los colegios privados (y eclesiásticos), evidentemente, fueron creciendo y se jerarquizaron, mientras lo público se debatió entre la politización sindical y la lucha por alcanzar condiciones de igualdad. “Las profundas brechas existentes en la sociedad colombiana se reflejan en el sistema educativo. La separación más visible es el deslinde rural/urbano, pueblo/élite, una fisura que se manifiesta a partir de mediados del siglo XX en la educación pública/privada”. Y en el caso de Colombia, la alfabetización y la escolaridad parecen depender más del desarrollo económico regional que de las políticas escolares adoptadas... (asimismo) “la atención de las autoridades se dirige prioritariamente a la capital departamental y en último término a las zonas rurales” (Helg, 2001, pp. 297 y 300).

Durante el transcurso de este proceso y con clara intencionalidad gubernamental, una mayoría de la población –principalmente urbana– comprendió que la educación era prioritaria para poder ascender en la pirámide de la sociedad colombiana. Tanto en los niveles educativos básicos y medios como en los universitarios, se incrustó una postura modernizadora –de clase media en progreso– como elemento para encontrar oportunidades de movilidad social en una sociedad con grandes diferencias. Como lo dice Todaro (1997, citado por Schafft & Youngblood, 2010, p. 134), y vale la reflexión para el territorio rural, “migration is not driven solely by current wage or employment differentials, but also by rural migrants’ expectation of lifetime earnings”.

Evidentemente, la educación ha buscado para los colombianos un camino distinto al de los negocios ilegales, en un proyecto más cercano al desarrollo propuesto por el capitalismo global. Pero ahí, la educación rural y su escuela, a pesar del intento por hallar un lugar en la institucionalidad educativa como proyecto esencial para el equilibrio del país, y de los esfuerzos por crear modelos educativos adecuados a determinadas circunstancias y no distanciarse demasiado –en materia de calidad– de la educación urbana y privada, siguió

⁶ Forero et al. (2013) reconocen que la economía campesina es productiva dado el uso intensivo y eficiente que se le da a la escasa tierra que poseen los pobladores y a la dedicación del trabajo del productor y su familia. Diferentes estimativos ubican entre 50 % y 68 % el aporte de la economía campesina a la producción agropecuaria nacional; sin embargo, la poca superficie no les permite generar los ingresos suficientes para la manutención ni para ampliar su actividad productiva... El área total del país son 114 millones de hectáreas; de ellas, algo más de 35 millones se dedican a la producción agropecuaria, 86 % están ocupadas en ganadería (más de 30 millones de has.) y 14 % (cerca de 5 millones de has.) en agricultura. De estas últimas, 1.726.504 has. se dedican a cultivos transitorios y 3.225.394 a cultivos permanentes (MEN, 2015a).

retrasada. Es de interés recordar dos posturas frente a la manera de ver la educación por parte de dos sectores esenciales para el desarrollo rural. El primero, la Federación Nacional de Cafeteros, que tomó como propia la transformación educativa en sus áreas de influencia, en especial para la educación Primaria y como proceso integrador de la industria; y el segundo, el de la Sociedad de Agricultores de Colombia, formada por hacendados que, como lo reseña Helg (2001, p. 191), “no estuvo a favor de la instrucción de las clases populares rurales y se mantuvo alejada del proceso”.

Un análisis reciente del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2015a) subraya que hoy, desde la ruralidad, hay mayor contacto con la economía urbana, más amplia interconexión vial y de comunicaciones, mayor movilidad de las personas y, en general, (se observan) tendencias a la homogenización cultural por el acceso de los habitantes rurales a los medios y tecnologías modernas de comunicación y el mayor contacto de los pobladores con las culturas urbanas.

En este contexto de la historia colombiana de final del siglo XX y comienzos del XXI, sería injusto dejar pasar por alto un hecho de gran trascendencia. A comienzos de los años 90 del siglo XX y luego de un intenso proceso de conversaciones con algunas organizaciones guerrilleras, Colombia decide realizar una Asamblea Nacional Constituyente, que termina por cambiar arcaicos planteamientos que todavía existían de la Constitución de 1886, y que se traduciría en la llamada Constitución del 91, de derechos y participación, y por lo tanto también con nuevas obligaciones de carácter educativo. La educación como derecho y para todos, como obligación adicional al manifiesto ideal de un proceso modernizador global.

Cabe entonces mencionar tres aspectos que marcan a los territorios rurales y a la historia de la ruralidad colombiana posterior a la promulgación de la nueva Constitución. Primero, la política de apertura económica iniciada a mediados de los años 90, que terminó aumentando la pobreza en el campo y ampliando las brechas urbano-rurales (Serrano, 2016). Las marchas campesinas de 1996 y de otros años posteriores, que se tradujeron en un Contrato Social Rural, como compromiso del Estado para mejorar las condiciones de vida de los pobladores y contrarrestar evidentes inequidades. Y finalmente, trascendental para las políticas públicas educativas, la emisión de la Ley 115 de 1994 (MEN, 1994) o Ley General de Educación que organizó y descentralizó el sector. La Ley señala en el artículo 23 que la tecnología e informática deben ser objeto de estudio, como una de las nueve áreas obligatorias de la educación básica (y mediante) el fortalecimiento de competencias relacionadas con las TIC (MEN, 2015a). Asimismo, en su capítulo IV, articulado especial, la Ley establece unos parámetros de fomento de la educación campesina –el entorno rural y su papel en el (y para el) desarrollo de los individuos y las familias–, proyectos institucionales de educación campesina, servicio social en educación campesina y granjas integrales.

En este marco legal se inscriben esfuerzos del MEN como el Programa de Fortalecimiento de la Cobertura con Calidad para el Sector Educativo Rural (PER), que se alargó y se

adaptó a diversas circunstancias –en tres fases y durante 10 años–, y que tuvo como uno de sus resultados que se reconocieran –en la institucionalidad y en sus políticas– planteamientos más estructurados para procurar mejoras en la educación rural.

Una aproximación que se debate, como lo dicen Alpe & Fauguet (2008, p. 31) para la educación rural francesa, entre:

Le discours de ses détracteurs (et souvent aussi dans le discours de l’institution scolaire elle-même), l’école rurale apparaît parfois comme un concentré de tous les problèmes du système éducatif: retard technologique, dévalorisation sociale, éloignement des centres de décision, de formation, de ressources... (y los) défenseurs (que) voient un modèle éducatif à préserver et même à généraliser, et en font l’incarnation des vertus pédagogiques fondamentales.

Lo rural como portador de saberes propios con sus organizaciones sociales y culturales, y con la territorialidad como “élément clé de l’analyse du développement... qui inclut les problématiques scolaires (pues) un développement territorial digne de ce nom ne peut qu’intégrer le système éducatif” (Gumuchian, 2001, citado por Alpe & Fauguet, 2008, p. 26).

4.2.4. La alternativa del PER como transformación educativa en el campo

Luego de una consulta nacional –con participación de entidades del Estado, organizaciones sociales y expertos nacionales e internacionales–, en 1999 el gobierno colombiano dio vía libre al que se identificaría desde ese momento como Proyecto de Educación para el Sector Rural (PER). Tenía dos objetivos primordiales: aumentar la cobertura y elevar la calidad educativa en los niveles de Preescolar y Básica para la población entre los 5 y los 17 años. De manera más particular, se refería al fortalecimiento de la capacidad de gestión educativa local, el diseño de acciones para mejorar la convivencia y la revisión del estado de la situación de la educación media técnica rural (MEN, 2015b, pp. 56 y sigs). En su segunda etapa, el PER hizo énfasis en el acceso y la permanencia y en una educación pertinente y de calidad, así como en el desarrollo profesional situado que se expresó en el acompañamiento y la formación in situ a docentes en ejercicio. “Fortalecer el desarrollo de las competencias básicas⁷, incluir propuestas que fomenten la ciencia, la tecnología e

⁷ Resulta de interés mencionar que el desarrollo de las competencias y los estándares para los niveles de Básica y Media se fortaleció especialmente a comienzos de este siglo XXI. Como lo explica Jaramillo (2016), se hizo énfasis en competencias, habilidades, o capacidades que se volvían significativas al estar relacionadas con desempeños, productos, o acciones en nuevos contextos. Con las competencias la planeación se hace o se da en términos de qué deben hacer los estudiantes para que ellos mismos puedan ver su comprensión en el desempeño o en el producto y poder presentar la valoración permanente como mecanismo de mejora continua de dichos desempeños o productos, en lugar de estar referidos a un juicio somero. Los estándares estaban centrados en campos y reflexiones amplias a alcanzar y relacionadas con las competencias y no solamente en las tradiciones disciplinarias... Todo ello abre la posibilidad de hacer énfasis en el trabajo por proyectos que sirve para darle cabida a las preferencias de los estudiantes, volviendo el proceso cada vez más significativo. Pero, sobre todo, se abrió la posibilidad de la exploración de distintos aprendizajes y de crear nuevas alternativas.

innovación, así como la modernización a través de las TIC como herramientas de apoyo pedagógico” (MEN, 2015b, p. 56), también fue un propósito específico. Fueron bases del PER el fortalecimiento y articulación en lo rural de las secretarías de Educación departamentales y la participación del sector privado regional mediante alianzas estratégicas.

Quienes han seguido de cerca el proceso del PER afirman que 10 años después de iniciado, es factible destacar cómo ofreció a los habitantes del campo oportunidades educativas adecuadas a sus condiciones; dio a

muchos jóvenes campesinos la oportunidad de ingresar al sistema educativo o permanecer y avanzar en él; contribuyó a incrementar la cobertura de la educación básica, especialmente en los niveles de preescolar y básica secundaria, pero también en la educación media; fomentó y puso a prueba formas estructuradas y flexibles de educación para población dispersa y nuevas modalidades de formación de docentes en ejercicio... para mejorar las prácticas pedagógicas mediante el acompañamiento en la sede educativa y en el aula... La oferta educativa, añade la evaluación del Ministerio, se basó en alternativas a la educación escolar convencional, cuyas características pedagógicas y estrategias de aplicación se podrían adecuar a las condiciones geográficas y sociales del medio rural (MEN, 2015a).

Algo que en adelante se identificó como Modelos Educativos Flexibles (MEF). El mismo análisis del Ministerio argumentaba que

las diversas condiciones del mundo rural exigen del sistema educativo flexibilidad para adecuarse a las características de los territorios y la población; asimismo requería la búsqueda y la aplicación apropiada de modalidades de educación aptas para contextos de dispersión (aunque) costosas en el sentido económico y demandantes en el técnico; (y, finalmente pretendía cumplir con el propósito) de la equidad educativa con esfuerzos intensos y sostenidos de las administraciones regionales y nacionales (MEN, 2015a).

En otras palabras, un sector urgido por lo que se ha dado en llamar en estos últimos cuatro años Desarrollo Rural Integral (y recientemente para el llamado Posconflicto), entendido como una respuesta a los diálogos y acuerdos de paz de La Habana, y como el cierre de múltiples brechas que hoy prevalecen en contra de las condiciones de vida de quienes viven en los ámbitos de la ruralidad colombiana (Restrepo, 2016). Lo que, según Ocampo (DNP, 2015), significa primero fomentar un enfoque territorial participativo, que reconozca a los habitantes rurales como gestores y actores de su propio desarrollo; segundo, concebir el desarrollo como un proceso integral, que busca la inclusión social y productiva y tercero, promover un desarrollo rural competitivo y ambientalmente sostenible. En este desafío, mejorar la cobertura y la calidad de la educación, con pertinencia y apoyos desde el sector privado y del Estado forma parte de la propuesta en marcha.

Como lo expresó Reyes (2016), miembro del grupo negociador con la guerrilla de las FARC: poner en marcha en lo rural una vigorosa política de inclusión al mundo del bienestar, tener programas que generen riqueza, superen la brecha de pobreza rural, logren la inserción en la economía global y un desarrollo progresivo de la competitividad en los territorios. El de hoy, de acuerdo con Fajardo (comunicación personal, 2016), es un tema de modernizar y de democratizar el mapa de los territorios... Una sociedad moderna en un contexto que no puede seguir siendo tradicional en lo social y lo político, pues se fundaría en la exclusión política y en la inmovilidad social (González, 2014).

Y dentro de ese panorama, la educación es condición para la inclusión social y productiva; una formación que les permita capacitarse para participar de los beneficios del desarrollo económico y social, reconstruyendo o fortaleciendo el tejido social y enriqueciendo el capital social de estas comunidades... En la coyuntura de paz adquieren fuerza las nuevas visiones integrales sobre el territorio, con la formación de capital humano y social en relación con todo el proceso de formación desde la primera infancia hasta la educación superior (MEN, 2015a). Putnam define el capital social como las características de la vida social que permiten a los participantes actuar eficazmente para poder perseguir objetivos compartidos (Putnam, citado por Boix, 2014, p. 92). En ese sentido se hace eco a la formulación de la FAO-Unesco, según la cual “la educación debe ser parte integral de intervenciones de apoyo destinadas a desarrollar actividades económicas que trascienden la agricultura en las áreas rurales” (2004, p. 272). De manera más concreta y pensando en la búsqueda de calidad educativa, resultan fundamentales, entre otros, la gestión de aula, los modelos educativos flexibles, los Proyectos Pedagógicos Transversales y Productivos, así como los emprendimientos y la articulación con el sector productivo y con la educación terciaria (MEN, 2015b).

No sobra recordar, como lo plantea Ocampo (DNP, 2015), que la población rural colombiana sufre mayor incidencia de pobreza por ingresos y multidimensional, y que todavía está lejos de superarla, lo que limita aún más posibilidades de movilidad social y de goce de derechos. “Rural children face a disadvantage in both schooling and in the labor market”, argumenta Giroux (citado por Schafft & Youngblood, 2010, p. 139). “There is a marginalization due to their rural identity... If rural children are indeed disadvantaged in schooling, this could lead to a disadvantage in securing employment as well”. En el campo un bajo nivel de educación y formación dificulta el acceso (a otras actividades) de los pobres (MEN, 2015b, p. 34). El acceso de los pequeños productores rurales al desarrollo se logrará mediante la disponibilidad de bienes productivos y sociales y, dentro de estos últimos, es clave la educación (Serrano, 2016).

4.3. Escuela rural: nuevas realidades y respuestas globales

Las políticas educativas colombianas en los últimos años han estado marcadas por propuestas de sintonización con transformaciones cada vez usuales en el contexto educativo internacional. Este es el caso de las tecnologías digitales y la educación, que ha recorrido

un trayecto desde finales de los años 90 del siglo XX hasta hoy. En ello han tomado parte activa los Ministerios de Educación (MEN) y de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MinTIC) de Colombia.

Así se reconoce, y no sin dificultades en diversos aspectos, que la sociedad del conocimiento permea el sistema educativo y, en específico, el accionar en todos los niveles en todos los territorios –incluyendo el rural–, “steadily but at different pace” (Barajas, Boix & Silvestre, 2005, p. 2).

Le développement des moyens de communication à distance, et particulièrement d’Internet, change évidemment la donne en matière de rupture de l’isolement... Dans la mesure où les structures rurales sont caractérisées par leur isolement relatif, l’utilisation des moyens modernes de communication constitue un outil fondamental, parce qu’il permet la communication à distance, pour les élèves comme pour les enseignants, parce qu’il permet de développer des références communes à l’ensemble des usagers du système éducatif, par le recours à des sources d’information identiques (réseaux internes et externes, bases de données, CD-ROM, vidéo-disques, etc.), et permet donc l’accès à des modèles culturels communs, ne serait-ce que par l’utilisation de ces outils eux-mêmes (Alpe & Fauguet, 2008, pp. 119-123).

La sociedad de la información y el conocimiento, a través de sus diferentes manifestaciones tecnológico-mediáticas, ha irrumpido en múltiples espacios, y no siempre con la misma rapidez, fortaleza, impacto, profundidad y equidad. Y así algunos cuestionen los alcances hasta ahora logrados, las promesas de las TIC se han ido cumpliendo en donde la gente ha tomado la decisión de combatir el aislamiento y promover la innovación (Barajas, Boix & Silvestre, 2005). Y ello ha producido una reacción, en la escuela rural, articulada e interrelacionada con los procesos de cambio (Boix, 2014), y ha obligado a una redefinición y renovación del mapa educativo.

¿Quién está incluido y quién no en ese nuevo entorno?... “While the process of globalization has often been optimistically described as an equalizing force, facilitating the flow of ideas, information, communication, and opportunities across divergent spaces, compressing space and reducing unequally, this process has been uneven at best” (Schafft & Youngblood, 2010, p. 7).

Como la han sostenido Drainville y Swyngedouw se ha modificado la relación entre lo local y lo global y, por consiguiente, la identidad de la población y los lugares rurales que, con la llegada de esta nueva cultura pueden aumentar sus posibilidades de tener un aprendizaje para toda la vida, ser aprendices independientes y ciudadanos más activos en sus comunidades (Schafft & Youngblood, 2010). Así pues y tal como se señala en el proyecto europeo School+, resulta necesario promover “the active role of the school com-

munity –paying special attention to the whole educational community, including families’ involvement through technology– as an agent for change and innovation”⁸. Pensado de manera complementaria y como lo sugieren Sutherland, Robertson & John (2009, p. 147) refiriéndose a los retos en el entorno local, se trata de tener en cuenta “the mutually constitutive relationship between technology and society”.

En un entorno de nueva ruralidad (Nel-lo, comunicación personal, 2012), el sistema educativo está pues obligado a entender, atender y responder a las particularidades y demandas de la sociedad del conocimiento y, sobre todo, de los jóvenes (rurales) inmersos en lo digital. Algo que Barajas, Boix & Silvestre (2005, p. 18) plantean como herramientas digitales (en la educación), como motor para la innovación y el crecimiento que provee nuevas oportunidades y un conjunto de retos a sistemas tradicionales, al currículo y a los profesores. Cambios que representan oportunidades y retos para los habitantes rurales (Schafft & Youngblood, 2010, p. 2).

En las instituciones rurales y retomando una propuesta europea expresada en el proyecto Rural Wings, se trata entonces de garantizar la familiarización con las tecnologías y el uso de Internet hasta llegar a una actitud más autónoma, generadora, que haga uso de la reflexión y de múltiples fuentes educativas presentes en lo digital⁹.

Los jóvenes (rurales), entonces, accediendo al capital cultural de la humanidad... (con) un manejo amplio de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, facilitando la utilización de los desarrollos y relacionándose constructivamente en los procesos de desarrollo (MEN, 2012a). Entre tanto las iniciativas de los profesores en el contexto rural se enfocan en garantizar, “the development of lively learning communities both in the remote schools and the rural communities hosting them, promoting also the creation of horizontal links between the school and the local community”¹⁰. Maestros actuando también como agentes abiertos a la innovación, transformados y transformadores, y como mediadores –de reconocida importancia en el territorio y en la localidad– entre escuela, estudiantes, familia y entorno. El colegio, por su parte, como enlace entre la educación y el contexto, asumiendo compromisos ante la globalidad y el universo local.

Barajas, Boix & Silvestre (2005, p. 15) al preguntarse por los usos de las TIC como fuentes de aprendizaje en la escuela rural, identifican,

⁸ <http://fint.doe.d5.ub.es/school-plus/>.

⁹ Las comunidades marginadas fueron el foco de atención del Proyecto Rural Wings 2006-2008 que procuró identificar y analizar las necesidades de comunidades europeas no conectadas, dándoles Internet, herramientas y educación, un hecho al que se refiere Rural Wings Europa, European Observatory/e-ruralnet Project (Unión Europea, 2010).

¹⁰ <http://fint.doe.d5.ub.es/school-plus/>.

the will of some schools or groups of rural schools to become learning communities that involve, obviously, students and teachers, but also the parents and other community members... Schools using ICT tools for sharing knowledge (and) helping to build learning communities that involve not only teachers and students but also the whole village or area.

¿De qué manera se han articulado las TIC a las propuestas educativas del sistema colombiano? Un repaso a los desarrollos digitales, ocurridos principalmente entre 1990 y 2014, y según Galvis (2014, p. 16), incluye la creación del marco jurídico para la ejecución de una Estrategia Nacional de Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en Educación (TICE), con la concertación de esfuerzos entre los Ministerios de Educación y de Tecnologías de Información y Comunicación. El énfasis de las iniciativas para sentar las bases de las TICE tiene cuatro vertientes: dotar de infraestructura computacional o comunicacional a las instituciones educativas (IE); desarrollar talento humano en uso de TIC por parte de los distintos estamentos de las IE; cualificar la labor educativa a partir de innovaciones fundamentadas en usos de TICE; y hacer gestión y dar acceso a contenidos digitales de calidad (Galvis, 2014). Todas las iniciativas TICE de este período tienen en común una aproximación constructivista del aprendizaje, que privilegia pedagogías activas donde las tecnologías son mediadoras de procesos de exploración/indagación, creación de conocimiento y socialización vía interacción sincrónica o asincrónica (Galvis, 2014, p. 16).

En diversos documentos del Departamento Nacional de Planeación se reconoce la importancia de la incorporación de las TIC en la formación de capital humano, un proceso que ha incluido la formación extendida en habilidades tecnológicas de los maestros, y la materialización del programa Computadores para Educar (CPE), mediante el cual se dota de equipos a colegios públicos¹¹. Igualmente está el Programa Compartel de telefonía social, iniciado en 1999, que se propuso dar acceso en materia de telecomunicaciones a zonas apartadas y a estratos bajos del país, y el más reciente de Kioscos Digitales, generalmente en conexión con los establecimientos educativos. Un desarrollo reciente es el de esquemas para llevar a la práctica un Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC (Galvis, 2014).¹²

En dos planes nacionales de Colombia han quedado también incluidos lineamientos frente a los usos digitales. Por un lado, en el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016

¹¹ Otros programas de apoyo en esta materia en América Latina, como iniciativas de aprendizaje móvil son: Aprendizaje con Tecnologías Móviles en Escuelas Multigrado (Costa Rica); Política TIC (Perú), y Plan Ceibal (Uruguay).

¹² Aunque las propuestas no van exactamente en la misma dirección y con la certeza de que en Colombia también se llevaron a cabo procesos para facilitar la multiplicación de herramientas tecnológicas en conexión con el sistema educativo –por ejemplo, adquisición de laptops y tabletas entre profesores, estudiantes y padres de familia–, es interesante referenciar el Plan Ceibal de Uruguay como experiencia transformadora en América Latina. Tal como lo describe Calvo (2015), el Plan organiza el espacio digital de cada escuela y con él las escuelas descubren su dimensión digital; igualmente, la tecnología (uno a uno) se centra y se adapta a cada alumno y se facilita la autonomía, la cercanía y el seguimiento, así como el compromiso del aprendiz. El Plan también hace énfasis en la versatilidad de las representaciones, los formatos y las metodologías.

Asamblea Nacional por la Educación, se planteó fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC –apoyándose en la investigación pedagógica–, propiciar el uso de las TIC y formar al estudiante ciudadano del siglo XXI. En el documento se habla de una fase de apropiación de las TIC en comunidad, y de Aprendizaje en Ambientes Virtuales, estrategia de formación para la comunidad educativa en la que no se avanzó (Galvis, 2014). El segundo Plan es el Nacional de TIC 2008-2019, bajo el liderazgo del MinTIC, que reconoce la importancia de las TIC para el desarrollo, la competitividad y equidad en el país (Galvis, 2014).

Sintetizando, en estos 24 años se crearon y estructuraron iniciativas para integrar a los procesos educativos desarrollos en informática educativa y en medios audiovisuales, con énfasis en la política de calidad; se institucionalizó en el MEN el Programa Nacional de Uso de Medios y de TIC, dirigido esencialmente a las políticas de calidad y pertinencia; y, por último, se ha buscado consolidar un Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC, insistiendo en políticas de pertinencia e innovación (Galvis, 2014, p. 26)¹³.

4.3.1. Escuela de la colectividad, colaborativa y local

Una escuela es rural cuando el sentimiento de los maestros es rural.

Miguel Moyá, maestro rural catalán

Para comprender en toda su dimensión el impacto que puede tener la llegada de las tecnologías digitales a la escuela rural, hay que explicar lo que la escuela misma significa, descubriendo su papel en el entorno territorial y lo que las tecnologías pueden significar en un posible cambio del horizonte vital de sus pobladores.

Las escuelas rurales han sido en la historia centros de actividad social y cultural (Schafft & Youngblood, 2010), y “microcosmos ricos y diversos de una sociedad” (Barajas, Boix & Silvestre, 2005, p. 3), “de la vida social y, por supuesto, escolar del territorio” (Boix, 2014, p. 90). “Constitue un objet social assez bien identifié, (con un) rôle comme acteur du développement local... (y con) les avantages pédagogiques et sociaux d’un école de proximité” (Alpe & Fauguet, 2008, p.10).

Son lugares en los que se engendra un profundo sentido de comunidad y epicentros de la vida misma del lugar. Se trata de espacios socialmente activos que “consolidan formas de cooperación, de vínculos significativos entre poblaciones, familias y asociaciones –promotoras de iniciativas innovadoras y efectivas para el contexto–, y que generan ex-

¹³ Galvis (2014) también subraya como notorio el papel ejercido en períodos recientes y en el sector educativo, por parte de las firmas productoras de soluciones informáticas (e.g., Intel, Microsoft, Nokia, Pearson), e igualmente se refiere a programas en desarrollo con el uso de dispositivos móviles.

ternalidades positivas con otros actores ajenos al propio territorio” (Boix, 2014, p. 90). Es un actor dinámico en la dimensión territorial como un elemento configurador en la construcción social pues

desarrolla un espacio social propio y concibe prácticas familiares como parte de su acción; da respuestas a necesidades educativas reales del territorio con capacidad para reaccionar ante la diversidad y la heterogeneidad, y comparte la vida y el crecimiento natural de la comunidad (Boix, 2014, p. 89).

En su relación con el entorno, comparte, produce, reproduce y construye identidades territoriales colectivas (Alpe & Fauguet, 2008). Es “un recurso colectivo que aumenta la ‘firmeza y la fluidez’ social e identitaria de la colectividad” (Putman, Leonardi & Nanetti, 1993, citados por Boix, 2014, p. 92).

La escuela entonces “ejerce acciones dinámicas sobre el territorio... Participa de la simbiosis entre distintos actores y dota de eficacia y equidad al grupo social al que se encuentra integrada” (Boix, 2014, p. 90). Es un dinamo del entorno (D. Fajardo, comunicación personal, 2016) y un actor de proximidad para el desarrollo local (Alpe & Fauguet, 2008). Asimismo cabe anotar que una noción de la escuela como comunidad, compromete a quienes trabajan allí con “some fundamental moral or social accountability to the community itself” (Fruman, 2004, citado por Schafft & Youngblood, 2010, p. 279).

Entonces, una educación rural pertinente está ligada al compromiso de la preservación y construcción del territorio. De ahí que no sea extraño que prepare “para la cooperación, cultivando y potenciando valores imprescindibles para saber estar y estar con los otros” (Boix, 2011a, p. 20), y que una de sus características centrales sea poner en práctica el trabajo pedagógico colaborativo. A la vez, la escuela rural promueve el aprendizaje significativo a partir de la acción, y favorece la experimentación. “Integrar la dimensión territorial en su proyecto de centro, o al menos intentarlo”, es responsabilidad de la escuela rural. Y “cuando la escuela se abre a la comunidad se abre también al territorio, no sólo al colectivo de personas que viven en esa comunidad y al espacio físico donde conviven” (Boix, 2014, p. 94).

De otra parte, el compromiso comunitario es un elemento clave de los programas si se piensa que son las comunidades agentes centrales del proceso educativo (Kane, 2010, citado por Azaola, 2014, p. 82). Más específicamente, es esencial reafirmar la relación entre familia y escuela. “Una institución familiar (rural en) donde todos se conocen y comparten un sentimiento de pertenencia: la escuela les pertenece, a los alumnos y a la colectividad, del mismo modo que los alumnos pertenecen a esa institución” (Boix, 2014, p. 92). Las familias “consideran la escuela como un elemento clave para su propia existencia como comunidad” (Boix, 2014, p. 95). A su vez, la escuela rural se propone “fortalecer la

relación entre familia y comunidad educativa, lo que vincula –y compromete– a los padres con la formación de sus hijos” (MEN, 2015b, p. 110).¹⁴

Es crear una cadena de aprendizaje entre estudiantes, maestros, escuela y comunidad. La escuela, a su vez, se adentra en el sitio de habitación, se prolonga en la familia y lo hace, en el siglo XXI, a través de los usos y herramientas digitales. Es la entrada de un nuevo mundo a escenarios que contiene saberes propios y proyectos de vida (Alpe & Fauguet, 2008).

Mirado desde una perspectiva más amplia, aquí se habla de una simbiosis entre escuela, familia y comunidad en la que unos y otros se apoyan y que hoy en día se ve abocada a adaptarse al contexto local-global en el que estamos inmersos. De ahí la importancia de reconocer que la escuela, como actor central de la dimensión territorial rural, puede convertirse en “una cuestión socialmente viva: en los saberes de referencia y escolares” (Boix, 2014, p. 96) y en motor de transformación de lo social.

El mundo rural cambia y las condiciones para el aprendizaje también (Alpe & Fauguet, 2008). Así que (es necesario) adaptarse a los nuevos hechos. Es tener en cuenta ideales del milenio (Azaola, 2014), la globalización y las particularidades de la dimensión local.

4.3.2. Modelos comunitarios y aprendizajes situados

Una manera de respetar esas necesidades de lo local ha sido llenada por los sistemas educativos con la aplicación focalizada de distintos modelos que, por lo general, tiene un fuerte componente de participación comunitaria.

En América Latina, los programas escolares comunitarios han sido diseñados para

encourage school autonomy, foster parental participation and make schools more responsive to local needs... (They) involve families and communities, can play a decisive role in students' academic success... (and they) have (also) been influential in expanding educational access for many deprived rural areas (Azaola, 2014, pp. 80-81)¹⁵.

Han cumplido, entonces, con un objetivo inicial: ser una respuesta al déficit educativo de las áreas rurales (Altschuler & Corrales, 2009, citados por Azaola, 2014), y para ello se

¹⁴ Tal como se describe en el Anexo 1, que reconstruye la experiencia de Ariño-Allosa (España), existen ejemplos de colegios o grupos de colegios rurales que se convierten en comunidades de aprendizaje lo que incluye, obviamente, la participación de estudiantes, profesores, padres y otros miembros de la comunidad en el proceso (Barajas et al., 2005, p.15).

¹⁵ Azaola (2014) menciona estos programas americanos como sobresalientes e influyentes: EDUCO: Educación con Participación de la Comunidad en El Salvador; PROHECO: Programa Hondureño de Educación Comunitaria; PRONADE: Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo en Guatemala; CONAFE: Consejo Nacional de Fomento Educativo de México; Colegios Autónomos en Nicaragua y Escuela Nueva, en Colombia.

han conectado con la realidad local, han fortalecido liderazgos y han ayudado a enfrentar desigualdades de manera más eficiente.

Ahora bien, más allá de los modelos –cuyas especificidades en dos casos se abordan más adelante en este texto–, la escuela rural en su conjunto ha desarrollado unas particularidades. De acuerdo con Domingo (2009), autores como Sánchez (1975), Corchón (2000), Feu (2004) y Bernal (2004) han caracterizado los centros rurales como escuelas pequeñas, de interacción entre alumnos de diferentes niveles, cursos y edades, y entre maestro y alumnos; con flexibilidad y atención personalizada, lo que permite respetar los ritmos de trabajo, (y alcanzar) maduración; (apoyan) metodologías que se adecúan al entorno y a la realidad en donde operan. Además, potencian la autonomía, la responsabilidad y los hábitos de trabajo, las capacidades básicas y la globalización de los contenidos curriculares¹⁶ (Domingo, 2009).

Y si hay algo más que aglutine la manera como la escuela rural desempeña su papel es la utilización del sistema multigrado, una manera de funcionar en la que alumnos de varios grados –con edades, intereses, capacidades y expectativas diferentes– comparten el mismo espacio de clase bajo la dirección de un maestro, que se encarga de acelerar los aprendizajes de unos y otros, teniendo en cuenta las necesidades particulares de los educandos.

Teachers are responsible, within a timetabled period, for instruction across two or more curriculum grades. In ‘one-teacher’ schools, the teacher is responsible for teaching across five or six grades of the curriculum. In two or three-teacher schools the teacher is responsible for teaching across two or more curriculum grades (Little, 2001, p. 482).

Cuatro características son fundamentales para comprender la forma de actuar en el multigrado: la autonomía del estudiante como (posible) garantía de progreso (Barajas, Boix & Silvestre, 2005); la simultaneidad y la complementariedad de las actividades de enseñanza, y la interdisciplinariedad del potencial curricular, lo que permite “el diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje a partir de las cuales todos los alumnos pueden actuar y participar de forma eficaz” (Boix, 2011a, p. 22). A ello se suma un ingrediente central: reconocer las diferencias individuales en términos de aprendizaje en lugar de tratar a los aprendices como si (todos) estuvieran en el mismo nivel (Little, 2005). “Teachers can organize both remediation and enrichment activities for low and high achievers respectively more discreetly than in monograde classes” (Little, 2005, p. 9).

Se identifican otros efectos positivos de la enseñanza multigrado en términos de avances, en cuanto al desarrollo de habilidades propias para el estudio, de comportamientos socia-

¹⁶ La Ley General de Educación de Colombia (1994), en su artículo 76, define currículo como el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional (MEN, 1994).

les y personales adecuados –como la ayuda a los otros– y de cooperación entre grupos, lo que se traduce en una ética colectiva, de preocupación y responsabilidad (Little, 2005). “Las relaciones de aprendizaje (multigrado) conllevan, a su vez, la creación de relaciones sociales basadas en actitudes de implicación e iniciativa grupales que comportan el apoyo social” (Boix, 2011a, p. 21). “El aula multigrado conforma lo que podríamos llamar un microsistema social. Este espacio se convierte en el lugar más significativo donde se reproducen modelos, se establecen relaciones sociales (que van más allá de la propia clase, puesto que la mayoría de los alumnados rurales son compañeros de juegos también fuera de la escuela) y, en consecuencia, se pueden generar conflictos, se asumen valores democráticos y se establecen niveles diferentes de integración de sus miembros” (Boix, 2011, p. 20). Algunos trabajos demuestran que el éxito del multigrado depende de un trabajo intenso y que exige más planificación, desarrollo profesional y colaboración por parte del profesorado, cuando se lo compara con las escuelas de grado (Cushman, 1993, y Miller, 1996, citados por Domingo, 2009, pp. 26-27).

Y aquí tiene importancia resaltar varios aspectos del aprendizaje en la escuela rural y destacar su riqueza y diversidad, que la convierten en un microcosmos de una sociedad en relación con el entorno, con un territorio y con las familias que en él habitan (Barajas, Boix & Silvestre, 2005). En ella, el papel que desempeña el profesor se enfoca en promover la autonomía, la cooperación (Barajas, Boix & Silvestre, 2005) y la circulación de saberes. La escuela rural favorece la experimentación educativa, desarrolla una pedagogía activa, los grupos en clase son generalmente pequeños y se practica un trabajo colaborativo (Bustos, 2012) en consonancia con los nuevos tiempos.

El proceso parte entonces de una estructura de aprendizaje colaborativo. Se trata de

un grupo heterogéneo (de estudiantes) basado en la interdependencia positiva entre cada uno de sus miembros, con unas normas de organización y funcionamiento intrínsecas aceptadas por todos ellos y, al mismo tiempo, unos valores compartidos que permiten desarrollar círculos concéntricos de aprendizaje (o de formación, si se prefiere). (La actividad) se sustenta en el aprendizaje activo, en el hacer directo de cada uno de los alumnos a través del cual se crean plataformas personales de aprendizaje, permitiendo la formación de relaciones y redes sólidas como punto de partida para la construcción del propio conocimiento (Boix, 2009, citada por Santos, 2011, p. 75).

Es un trabajo conjunto, constructivo y de descubrimiento compartido, en el que “la heterogeneidad de aprendizajes les permite a los estudiantes tomar decisiones compartidas y/o individualmente, y asumir la responsabilidad, también compartida y/o individual de las acciones desarrolladas” (Boix, 2011, p. 19). (El sistema) favorece la interacción estimuladora (Santos, 2011). Cuando se trata de definir una situación educativa multigrado se habla de “atención a la diversidad desde lo didáctico” (Santos, 2011, p. 88), en la que

la autonomía de aprendizaje le permite al maestro plantear una dinámica cotidiana con la circulación abierta de saberes. Por su parte la estrategia del profesorado

involves the use of a range of organisational strategies in the classroom. These will include the use of whole class teaching, small group, paired and self-learning. They also include the involvement of learners in the general management of the classroom, the school and its learning resources (Little, 2005, p. 15).

Los profesores –mediadores también entre la comunidad y el colegio y entre la cultura escolar y la cultura local–, actúan como facilitadores del aprendizaje personalizado y colaborativo, que define rumbos para los estudiantes. No se trata de que el maestro abandone toda iniciativa y control, sino que propicie situaciones de enseñanza-aprendizaje en las que el alumnado “deba reflexionar conscientemente sobre su propio proceso y todo aquello que este proceso implique, junto con sus compañeros del grupo-clase o en pequeños grupos, de la misma edad o de edades distintas” (Boix, 2011a, p. 19).

Una idea central es que los estudiantes puedan optimizar lo que aprenden cuando alumnos de edades o habilidades diferentes tienen oportunidades frecuentes para la interacción (Domingo, 2014). Así, se aprovecha la capacidad y/o la competencia de mediador que puede tener un mismo alumnado para ayudar a sus compañeros en la adquisición de conocimiento/información... (de tal forma que) el propio alumnado tutor se vea forzado a recurrir a estrategias metacognitivas y/o cognitivas para alcanzar los objetivos planteados: deducir reglas, plantear hipótesis, repetir de memoria, tomar decisiones, recurrir a otros materiales didácticos, globalizar contenidos, desarrollar habilidades de pensamiento crítico, aumentar la capacidad de reflexión y análisis, buscar técnicas interpersonales y grupales, crear descripciones precisas y unívocas, etc.... Es un aprendizaje contagiado (Bustos, 2010, citado por Santos, 2011) en el que se ayuda a otros y se aprende de otros. “Una tutoría con beneficios cognitivos, sociales y personales para todos” (Little, 2005, p. 10). Un sistema en el que el estudiante “aprende cómo se aprende y por lo tanto aprende a aprender” (Boix, 2011a, p. 19).

En pocas palabras, en la escuela rural la maestría está no en el maestro sino en la organización de la comunidad de práctica de la cual él o ella es parte (Lave & Wenger, 1991), garantizando que alumnos activos sean capaces de desarrollar un aprendizaje significativo.

Aprendizaje colaborativo, capacidad de elección y autonomía, tres elementos que también se identifican como característicos del relacionamiento que se establece en la escuela del siglo XXI, cuando se asume la adopción de las tecnologías digitales como instrumentos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

4.3.3. Dos modelos para un estudio

Escuela Nueva y Escuela Digital (que se nutre de la primera y la retroalimenta) corresponden a dos manifestaciones de Modelos Educativos Flexibles¹⁷ propios del ámbito rural en Colombia, de interés para este trabajo.

La primera –pariente cercana del multigrado– es globalmente reconocida y utilizada en varios países de América Latina. Tal como lo ha reseñado Calvo (2015, pp. 70 y sigs.), es una forma de organizar la institución educativa y un modo de ser y actuar en el aula.

El método está organizado en círculos de aprendizaje con la creación de secuencias didácticas que implican la participación activa y autónoma de los alumnos. La idea central es colaborar y crecer, con un empoderamiento de los estudiantes. Estos últimos trabajan juntos, en grupos, para lograr objetivos de aprendizaje compartidos y completar trabajos específicos... En los grupos hay roles –dinamizador, ordenador, líder y pensador– y reparto de tareas. Cada miembro se ve cara a cara y todos pueden ver al profesor, que está atento a la secuencia didáctica y a dar opciones. Se supervisan los grupos mientras trabajan, se interviene para mejorar y se evalúa el aprendizaje. Se logra progreso y se consiguen los objetivos grupales cuando cada miembro alcanza sus objetivos designados, pero todos deben mejorar. “Se trata de aprendizaje personalizado y cooperativo y se construye conocimiento en grupo a través del diálogo y la interacción; los niños aprenden dialogando, viendo otras perspectivas, tomando decisiones” (V. Colbert, comunicación personal, 2013).

Por su parte, Little (2005, pp. 13-15) ha definido Escuela Nueva en términos de un currículo que se traduce en guías de aprendizaje, propio para los distintos grados de Primaria. Los aprendices trabajan a su propio ritmo con apoyos del profesorado y tareas estructuradas. Se trata de un aprendizaje construido desde la relación entre aprendiz, materiales y profesorado. En la Escuela Nueva,

study guides for individual learners were developed for each of the core curriculum subjects. But the mere existence of materials does not guarantee quality of learning. Self-study materials... must be used by teachers as part of an integrated teaching strategy, in

¹⁷ Inicialmente conocidas como Opciones Educativas, hoy se las llama Modelos Educativos Flexibles (MEF). Se trata de un servicio educativo de manera (situada), pertinente y diferenciada a un grupo poblacional, dentro de un contexto específico; tienen su sustento conceptual en las características y necesidades de la población a atender y se apoyan en estrategias, tecnologías y materiales propios (MEN, n.d.). Entre ellos, en Colombia se han aplicado: Escuela Nueva; Aceleración del Aprendizaje –inspirado en parte por Escuela Nueva–; Post Primaria; Telesecundaria; Servicio de Educación Rural SER; Programa de Educación Continuada CAFAM; Sistema de Aprendizaje Tutorial SAT; Propuestas Educativas para Jóvenes y Adultos (CRECER), y Transformemos, además de algunas adaptaciones como Escuela Virtual y Escuela Nueva, según la conformación territorial, su población y necesidades. Los MEF han demostrado su capacidad de facilitar resultados aceptables en el contexto de la educación rural, (y ello se debe) a la concepción pedagógica que les es común –Escuela Activa–, (que) encierra virtudes que no tiene la enseñanza convencional (Mogollón & Solano (2011)). Los sistemas educativos alternos (también) pueden ayudar a subsanar inequidades educativas (Azaola, 2014).

which teachers continue to play a vital part. The availability of self-study materials must not be viewed by the teacher as a substitute for his/her teaching (Little, 2005, pp. 13-15).

Se habla de una organización social del aprendizaje en la que un docente se encarga de la enseñanza desde el Grado 1 hasta el Grado 5 en todas las áreas, en un mismo espacio, a un mismo tiempo y con alumnos cuyos conocimientos corresponden a distintos niveles del ciclo de Primaria.

Escuela Nueva tiene tres ejes para mejorar la experiencia de escolarización: comunicación, gestión escolar (con participación de los alumnos) y atención pedagógica (Calvo, 2015). Little afirma que son aspectos para destacar: “its flexible, rather than automatic, promotion system; its rural-oriented curriculum, and its instructional materials designed for self-study and individualized learning” (Little, 2001, p. 487).

De acuerdo con el MEN (2006), la Escuela Nueva propicia un aprendizaje activo, participativo y cooperativo, desarrolla capacidades de pensamiento analítico, creativo e investigativo, valora al alumno como el centro del aprendizaje y trabaja acorde a su ritmo.... Asimismo ofrece continuidad del proceso educativo en caso de ausencias temporales a la escuela. Desarrolla áreas obligatorias y fundamentales, articuladas al trabajo por proyectos pedagógicos y construcción del conocimiento en grupo; promueve procesos creativos e innovadores de aprendizaje, y procesos participativos de evaluación y autoevaluación.¹⁸

Escuela Nueva hace uso del trabajo por proyecto y en contexto, implementa nuevas prácticas pedagógicas y desarrolla los Proyectos Pedagógicos Productivos (MEN, 2006), de especial interés en el ámbito rural. Igualmente, fortalece y promueve la participación de padres y comunidad en las actividades escolares en beneficio de la escuela y la comunidad.

El modelo, con financiación parcial del Banco Mundial, se vio fortalecido en la primera década de este siglo en Colombia, un hecho que se repite en la actualidad como parte de la política de educación rural del MEN y como respuesta a los diálogos y acuerdos de paz de La Habana. Más de 1000 escuelas rurales, varias ubicadas en las llamadas ‘zonas calientes’, reciben hoy un refuerzo de atención liderado por la Fundación Volvamos a la Gente y como parte de políticas del posconflicto.

La misma Fundación empezó hace cinco años un proceso de reflexión en torno a la articulación de sus principios de trabajo y con énfasis en la articulación de las tecnologías digitales. Hoy cuenta con un Centro de Recursos Virtuales, con materiales para los grados 2 a 7, juegos y multimedia, que incluyen contenidos y procesos pedagógicos. En el Centro

¹⁸ La Misión de Ciencia y Tecnología Colombia al filo de la oportunidad (1995) recomendó adaptar el modelo a las áreas urbanas, algo que ha sucedido en regiones como el departamento de Caldas.

se han producido cerca de 450 recursos virtuales en los últimos dos años, complementarios a las guías (tradicionales) (V. Colbert, comunicación personal, 2013)¹⁹.

El otro modelo de interés para este trabajo es un pariente directo de Escuela Nueva. Se trata de Escuela Virtual, cuyos principios están en el modelo Escuela Nueva pero al que se le han agregado elementos digitales, como complemento a las cartillas por Grado y tema. Es una manera de garantizar que se cope una necesidad contemporánea expresada en la familiarización y uso de las tecnologías digitales en zonas rurales.

Beatriz Agudelo (comunicación personal, 2015) es líder en la materia y ha impulsado la propuesta en especial en el departamento de Caldas, Colombia. Para ella, lo primero que se necesita es un buen modelo pedagógico... (luego se) implantan los computadores. Colbert (comunicación personal, 2013) lo plantea así: “la mayoría de las escuelas no tiene todas las ventajas tecnológicas. La guía impresa (tradicional) amarra al muchacho al proceso de aprendizaje... y los recursos virtuales complementan”. En fin, las instituciones usan un componente virtual descrito en las guías, que les indica el camino digital que se deberá seguir, de tal forma que los estudiantes mantengan una relación estrecha con las tecnologías digitales, así la navegación no se facilite en el entorno. En caso de proveerse el recurso web es factible –además de estar conectados globalmente–, ir al enlace requerido y encontrar un Centro de Recursos Virtuales complementarios.

Escuela Virtual es una iniciativa apoyada por el Estado y el sector privado, que despegó en 1998 con el propósito de desarrollar el talento humano con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación para la Enseñanza (TICE) (Galvis, 2014)²⁰. El programa articula “los recursos tecnológicos y no tecnológicos a las propuestas metodológicas” y se propone “repensar la forma de enseñar a partir de pedagogía activa, hacer formación en servicio de los docentes, con seguimiento a lo largo del proceso de innovación, y evaluar efectos en estudiantes y docentes” (Galvis, 2014, p. 13). Sus actividades pedagógicas contemplan la formación de docentes y directivos con base en aprendizaje significativo, resolución de problemas reales y trabajo por proyectos transversales a las áreas curriculares, lo que genera que la tecnología sea un medio para apropiarse conocimientos relevantes (Galvis, 2014).

Se utilizan módulos o guías de aprendizaje a los que se les agrega un componente virtual que debe fortalecer, aún más, las estrategias de trabajo individual o grupal y las activi-

¹⁹ Galvis (2014) destaca a Eduteka (www.eduteka.org) y Colombia Aprende (www.colombiaprende.edu.co) como nichos con recursos de acceso abierto y de utilidad para el sector educativo, y como apoyo para el desarrollo de competencias digitales de jóvenes y niños en Colombia.

²⁰ Es en síntesis el resultado de una alianza entre el Comité de Cafeteros de Caldas y las Secretarías de Educación departamental y municipales. El apoyo incluye sostenibilidad –dotación física, capacitación y seguimiento–, así como el escalamiento a cerca de 200 instituciones. Su servicio de apoyo a la escuela incluye recursos de materiales para diversas áreas e incorpora proyectos colaborativos. Con el plan “padrinos” se da acompañamiento, asesoría y expansión de prácticas exitosas a las distintas escuelas (Galvis, 2014).

dades de práctica y aplicación. Igualmente, usa una metodología activa que facilita al alumno la construcción, la apropiación y el refuerzo del conocimiento. Son principios del proyecto: aprender haciendo, aprender buscando, aprender interactuando y aprender compartiendo (M. Gómez, comunicación personal, 2015).

La idea que despertó la propuesta, según Beatriz Agudelo (comunicación personal, 2015), cerebro del programa, fue cómo darle sentido al uso de la tecnología: más que computadores, había que decidir qué hacer con ellos. ¿Cómo hacer que los computadores tuvieran un uso pedagógico para los muchachos? ¿Cómo hacer para que el maestro –que no es ingeniero ni tecnólogo y que sabe poco o nada de computadores–, lograra llevar a los estudiantes a una labor específica? Y se pensó transversalmente: que todos los maestros estuvieran en condiciones de utilizarlo, que lo pudieran hacer y que el computador, como un recurso pedagógico, fuera para todos. Que los tuviéramos disponibles, de una manera natural, para todos.

Propuestas de Seymour Papert en el marco del desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y la inmersión en la práctica, así como el programa Micromundos fueron decisivos²¹. En El Recinto del Pensamiento, un centro de experimentación y creación en Manizales (Caldas, Colombia) se propusieron realizar ejercicios prácticos con jóvenes y tecnologías digitales, haciendo uso de Micromundos. La idea, según Agudelo (comunicación personal, 2015), era hacer un cuadrado, definiendo los pasos lógicos para lograrlo. Si lo hacían, tendrían claro el concepto, conocimiento y significado, y desarrollarían las habilidades de abstracción y expresión. Se les pidió que escribieran los pasos en palabras y luego que volvieran eso un lenguaje propio, de símbolos. Lo hicieron. Igual ocurrió con la elaboración de un coche que debía moverse hacia atrás y hacia adelante, así “tuvieran inconvenientes con ciertas lógicas y que el proceso para hacer los círculos fuera eterno... pero fantástico”. De esta forma, en el Recinto develaron las lógicas de comprensión y aprendizaje entre los jóvenes estudiantes. Tal como lo dicen Brennan y Resnick “as young people design interactive media, they go through an iterative process of imagining, creating, playing, sharing, and reflecting” (Mouza & Lavigne, 2013, p. 10). Después hicieron un piloto con maestros en el que debían resolver cómo utilizar un juego y Micromundos en su área de enseñanza, como proyecto de adaptación a las guías (B. Agudelo, comunicación personal, 2015). En ambos casos y siempre, la idea es primero conceptualizar y después hacer.

Hoy Escuela Virtual es un lugar desde el que se apoyan labores articuladas al currículo y el área de estudios de varias escuelas rurales de Primaria en todo Caldas. Al respecto,

²¹ Es oportuno recordar que Seymour Papert y el construccionismo plantean aprender del proceso de pensar, teniendo las tecnologías digitales como herramientas con las que se aprende; en este sentido, los niños piensan y resuelven, en una línea emparentada con el constructivismo.

Agudelo dice que “en Escuela Virtual el tema fue y seguirá siendo cómo llegar a los estudiantes para que manejen los recursos tecnológicos de manera natural, en el día a día”. Al mismo tiempo sostiene que se propone enamorar al maestro con la tecnología, pues en la medida “en que las cosas le sean útiles, va estar en capacidad y en condiciones de darles eso a los muchachos” (B. Agudelo, comunicación personal, 2015). La idea, además, es que todos los profesores vinculen el manejo de las tecnologías a sus áreas.

De acuerdo con la asesora pedagógica de Escuela Virtual, Marcela Gómez (comunicación personal, 2015), cada proyecto responde a una necesidad expresada por las instituciones educativas. Se acuerda con todos los maestros y se desarrolla en cinco fases: Sensibilización y Apropiación, Proyectos Colaborativos, Consultorios Virtuales, “de puertas abiertas en la institución educativa” y de Capacitación Virtual, “que está a cargo de un docente líder de Escuela Virtual en todas las instituciones educativas”²². Por su parte los asesores pedagógicos de Escuela Virtual apoyan, brindan estrategias a los docentes para dar dinamismo a sus clases y a estudiantes en el proyecto; tienen una formación como tecnólogos y pedagogos (M. Gómez, comunicación personal, 2015).

Ahora bien, en la primera fase se hace énfasis en el manejo tecnológico y en sus adaptaciones a las guías, y se procura que los estudiantes desarrollen también habilidades comunicativas e interpretativas. En Primaria hay un módulo para grados segundo y tercero y otro para cuarto y quinto (M. Gómez, comunicación personal, 2015) En Grado 7, por ejemplo, se utiliza la investigación-acción y fundamentos de investigación y su relación con el computador (B. Agudelo, comunicación personal, 2015). Se considera importante, además, trabajar a través de un proceso fundamentado en presaberes de los estudiantes, a los que se les pide que utilicen el mejor programa, identificando asuntos globales cuya solución está relacionada con las tecnologías (M. Gómez, comunicación personal, 2015).

Por su parte, en Escuela Virtual los Proyectos Colaborativos se apoyan en Internet. En los Proyectos Colaborativos la idea es estar en comunicación con otras comunidades y, de ser posible, con otras partes del mundo (algo que no siempre es factible por problemas de conectividad). Si no hay Internet, se establece otro tipo de comunicación (M. Gómez, comunicación personal, 2015) o de relación con lo digital: “Que las personas puedan pensar en la virtualidad sin tener Internet” (B. Agudelo, comunicación personal, 2015). También es manejar aplicativos, software, buscar información y gestionar conocimiento, y producir contenidos de forma conjunta, sabiendo que el trabajo colaborativo se fortalece y se dinamiza en la medida en que el muchacho construya (B. Agudelo, comunicación personal, 2015). Que las labores se vean, trasciendan y que se valoren las realizaciones y los logros; que sientan que son parte activa de una sociedad... Escuela Virtual también busca cerrar brechas digitales (M. Gómez, comunicación personal, 2015).

²² Una figura similar a la que utiliza el colegio inglés visitado en Cheddington, Inglaterra, cuya experiencia se puede conocer en el Anexo 1.

La última fase del programa de Escuela Virtual incluye consultorios virtuales para estudiantes, directivos y docentes y abrir las puertas de la institución a la comunidad educativa para que maneje la tecnología, de tal forma que comprenda que en donde hay Internet es factible aprender (M. Gómez, comunicación personal, 2015). En ello los jóvenes trabajan con los mayores y, como lo dice Gómez, para el padre de familia es un orgullo ver cómo su hijo se apersona de la clase y cómo le enseña a manejar Internet, el correo y a crear otras cosas (M. Gómez, comunicación personal, 2015).

4.3.4. Un tercer camino: trabajar por proyectos

Un tercer modelo de interés en este trabajo, cuya penetración en las escuelas rurales es variable a pesar de ser reconocido como de utilidad y resultados probados para la enseñanza y el aprendizaje contemporáneos, es el trabajo por proyecto (también identificado como proyectos de trabajo, como lo nombra Hernández, 2002, citado por el Grupo de la Perspectiva de Proyectos de Trabajo (GPPT, 2016.).

En palabras de Hernández y Ventura (1992, p. 81, citados por GPPT, 2016), “se trata de una planificación curricular a favor de una propuesta integrada, centrada en problemas y no en materias”, que favorece una transformación profunda del sentido de aprender (GPPT, 2016). El mismo Grupo llama la atención acerca del énfasis que le da a dicha propuesta la reforma de la educación finlandesa de 2016, cuando se habla de la desaparición de las materias y (de realizar) un trabajo por proyectos

Por su parte Hernández (2002) reafirma su potencial al relacionarlo con intereses de los alumnos... realizando actividades auténticas en el aula... e importantes en los escenarios de la escuela. “Un proyecto de trabajo es un formato abierto para la indagación que interroga y afecta... y busca formas alternativas de investigar” (Hernández, 2002, p. 80).

En palabras de Law, Yuen & Fox (2011, p. 95) (el trabajo por proyecto) “describe learning activities that are extended in time and that have well-defined aims and intended products. It often involves students working in groups through different stages of project progression (and different roles)... (using) collaborative learning and problem-based inquiry”.

En ese sentido, es la pregunta y la búsqueda permanente de respuestas que permite a los estudiantes formular sus comprensiones y manejar sus propios términos, usando sus perspectivas. Además, realizan conexiones a partir de las experiencias y de los conocimientos que tienen como base (Pink, 2012). Como lo formulan Thomas & Brown (2011), cada pregunta es un punto de partida. Es la imaginación lo que limita la pregunta y preguntar es un mismo acto de imaginación.

Inquiry creates motivation to learn and provides a set of constraints that make the learning meaningful. It is a process by which we ask what are the things that we don't know and what questions can we ask about them. Questions are bounded by: the structure of the institution, norms and rules of space, nature of the tacit dimension of knowledge (Thomas & Brown, 2011, p. 83).

De acuerdo con John Dewey,

occupational projects also introduced children to the experimental method of inquiry... with 'problematic situations' of their own making. Children realize that overcoming obstacles requires observation and hypothesis-formation. Trial and failure of hypothesis leads naturally to developing analytical methods (to determine what went wrong) and inquiry into how proposed solutions should be revised. Such firsthand involvement with inquiry is central to education because it truly frees the mind of the child by impressing on him the need 'to take an active share in the personal building of his own problems and to participate in methods of solving them (Hildebrand, 2008, p. 132).

Tal como lo sostiene Robinson (2015, pp. 71 y 279), se trata de motivar a los alumnos a hacer preguntas, a buscar respuestas alternativas y poco habituales y a ejercitar su capacidad creativa y su imaginación... Es una exploración que propicia creatividad, potencia la excelencia académica, nutre las relaciones humanas e inspira una pasión por aprender cada vez mayor. Es que la búsqueda y la investigación son parientes directos del aprendizaje con lo digital.

Una mirada rápida a la lógica de acción en el aprendizaje basado en proyectos refuerza lo planteado: integra lo curricular con desafíos y experiencias reales y prácticas sobre el mundo, sobre el entorno de la escuela o sobre la vida cotidiana, e invita a la familia a ser parte de una aventura (GPPT, 2016). Supone comunidades de aprendizaje... y una construcción de conocimiento en un proceso cambiante y de búsqueda de sentido para interpretar el mundo (Hernández, 2002).

Se sigue una secuencia didáctica en la que los alumnos son protagonistas de su propio aprendizaje, trabajando activamente en equipos, con desafíos y problemas para resolver (Calvo, 2015, pp. 88 y sigs).

Una labor con formas de colaboración entre alumnos de distintas edades (y de diversos Grados), para construir de manera compartida (GPPT, 2016, p. 83) y recorrer el camino de la información al conocimiento (Hernández, 2002), haciendo "emerger las conexiones entre la realidad y la vida, para estimular espacios y tiempos... y compartir relatos de aprendizaje de forma compartida" (GPPT, p. 83). Al tratarse de un proyecto, la integración de objetivos, contenidos y áreas del conocimiento es también propósito esencial.

En ese devenir, las TIC son un acompañante de primer orden sobre todo si se tiene en cuenta, como lo propone el GPPT (2016), realizar una escucha atenta a todo lo que explicitan niños y jóvenes. “Una visión curricular... que tiene en cuenta los cambios en la sociedad, el conocimiento y los sujetos pedagógicos... afrontando la complejidad del conocimiento... y aprendiendo dentro y fuera de la escuela y a lo largo de la vida” (Hernández, 2002, p. 82).

En pocas palabras, el sentido del trabajo por proyectos está en plena armonía con formas de aproximarse al conocimiento de esta nueva generación, apoyada en este caso en las tecnologías digitales. Y en esa lógica, las tecnologías digitales –aunque no sean el propósito central del programa pedagógico de la institución educativa– encajan perfectamente.

Tal como ocurre en varias de las escuelas estudiadas, un mundo planteado desde la realización de los proyectos para el aprendizaje, de la investigación y la indagación, y que encaja con la libertad en el uso de las tecnologías digitales –y de otras herramientas– por parte de los estudiantes en entornos y ambientes escolares.

Así, sabiendo que la relación entre modelo, proyecto pedagógico, currículo y tecnologías digitales es esencial, el desafío es mirar cuáles son las capacidades que desarrollan los estudiantes, teniendo presente el entorno en el que actúa la Institución.

Este capítulo ha permitido comprender la complejidad de las relaciones entre territorio, escuela y ruralidad, así como conocer las dimensiones históricas, económicas y sociopolíticas que caracterizan el contexto colombiano en el que se sitúan los casos estudiados. Asimismo, ha mostrado los desafíos y las tensiones propias de la llegada de las TIC a la escuela rural y cómo la escuela rural favorece con sus modelos la experimentación educativa, el desarrollo de una pedagogía activa y el aprendizaje colaborativo.

En el siguiente capítulo se plantean las preguntas y los objetivos de investigación y se explica el enfoque metodológico, las fases de desarrollo y el proceso de análisis.

Capítulo 5

Problema, objetivos, decisiones metodológicas y proceso de análisis

A continuación se presenta la pregunta de investigación y se explica la metodología adoptada para dar una respuesta adecuada al planteamiento. Igualmente, se describe la manera en la que se llevó a cabo un estudio de carácter cualitativo en la que predomina el estudio de caso.

5.1. Pregunta y objetivos de la investigación

Este trabajo tiene como pregunta central: ¿Cuáles son las capacidades apropiadas para interactuar y desempeñarse en el siglo XXI que afloran y se construyen cuando estudiantes de Grado 5 de escuelas rurales hacen uso de diversos dispositivos tecnológicos¹ en el aula?

Para comprender de manera más detallada este planteamiento se desglosan a continuación, en dos niveles, en la escuela y en el hogar una serie de interrogantes complementarios.

A. Lo que sucede directamente en la escuela y con el aprendizaje de los niños.

1. ¿Qué actividades se realizan y de qué manera se da esa práctica con las tecnologías digitales?
2. ¿Qué capacidades y saberes desarrollan los niños en este proceso de aprendizaje?
3. ¿En cuáles de las habilidades demandadas por la sociedad del siglo XXI se manifiestan?

B. Las tecnologías digitales en los hogares rurales: relaciones y oportunidades que se desprenden entre padres, madres, hijos y escuela.

Una aproximación en el ámbito rural sobre el desarrollo de habilidades y la manera de conocer desde lo global –expresado en el uso de dispositivos digitales–, obliga a tener en cuenta “the global-local interface”, como lo han llamado varios autores (Drainville, 2004, y Swyngedouw, 1997, citados por Schafft & Youngblood, 2010, p. 2). En este sentido, se trata también de conocer la relación que se establece en el contexto local-familiar con lo digital, en especial en las percepciones y en lo que concierne a la relación escuela, padres e hijos y los dispositivos digitales. En otras palabras, es develar si existe una comunidad de práctica y conocimientos (Lave & Wenger, 1991), articulada en torno a la consolidación de saberes a través del uso de las TIC.

¹ Se asumen como dispositivos digitales: Internet, el hardware computacional (PC, tabletas, portátiles, tableros interactivos, proyectores de video); implementos personales computarizados (teléfonos móviles), elementos audiovisuales digitales (cámaras de video) y otros aplicativos como la world wide web con motores como Google o Youtube.

De ahí que el trabajo también se pregunte por:

1. ¿Cuáles son los usos que se les dan a las tecnologías digitales en los hogares?
2. ¿Cuáles son los alcances que se les dan a estas herramientas en algunos hogares rurales ubicados en las zonas de estudio?

De esta forma, padres de familia, estudiantes y escuela podrían llegar a ser parte integral de un ciclo de aprendizaje que va de la escuela al hogar y viceversa, y que con las tecnologías digitales posibilitaría una ampliación del horizonte de acción comunitario en el siglo XXI.

Es objetivo general de la investigación identificar y analizar las capacidades que desarrollan y adquieren los estudiantes de Grado 5 de escuelas rurales cuando hacen uso de diversos dispositivos tecnológicos en el aula, y que son consideradas indispensables para interactuar y desempeñarse en el siglo XXI.

Se propone responder de qué manera observable se certifican los objetivos de aprendizaje; muestra soluciones. Procura develar las capacidades que desarrollan los estudiantes y qué es lo que esas habilidades producen en ellos. Al actuar con los dispositivos tecnológicos se desarrollan ciertas habilidades apropiadas para el siglo XXI.

Son objetivos específicos de esta investigación:

1. Identificar y analizar actividades que se llevan a cabo en relación con las tecnologías digitales tanto en la escuela como en el hogar.
2. Examinar las capacidades y saberes que desarrollan los niños en el proceso de aprendizaje escolar.
3. Señalar cuáles de las habilidades demandadas por la sociedad del siglo XXI son las que se manifiestan.
4. Explorar usos que se les dan a las herramientas digitales en algunos de los hogares rurales ubicados en las zonas de estudio, como búsqueda de oportunidades para el siglo XXI.

5.2. Marco epistemológico y metodológico

Con el fin de resolver la pregunta de investigación y alcanzar los objetivos es necesario un planteamiento metodológico consistente y lógico, pero también explicar el conjunto de acciones emprendidas en el propósito de entender decisiones de las escuelas en su deseo de mejorar los aprendizajes. Es un principio central del enfoque estar en los lugares, hacer observación basada en la interacción y en la comunicación cara a cara y vivir el devenir de la escuela y la comunidad para proponer.

Para poder llevar a cabo esta investigación se ha optado por una perspectiva epistemológica construccionista que se preocupa por dar respuesta al qué y al cómo, y propone una mirada a la realidad en la que los participantes en su cotidianidad y en su práctica diaria (especialmente estudiantes, padres y docentes), construyen activamente el mundo y los elementos que lo constituyen. Se habla entonces de realidades construidas (Holstein & Gubrium, 2008).

El trabajo aborda la naturaleza social del conocimiento y tiene en cuenta las condiciones sociales de su producción. Igualmente, se pregunta por los procesos que se estructuran y cómo se construye al interactuar e innovar. Asimismo, tiene un sentido construccionista social cuando se propone “comprender la experiencia vivida desde el punto de vista de quienes la viven” (Schwandt, 1994, citado por Porres, 2012, p. 118), y procura hallar la dimensión construida como resultado de la misma actividad humana y de las prácticas (en este caso, especialmente en el aula y otros ámbitos comunitarios) que la producen (Ibáñez, 2001, citado por Porres, 2012, p. 175).

Ahora bien y como lo sostienen Marshall y Cox (2008, p. 990)

research conducted within a ‘constructivist’ epistemological perspective examines changes in the way learning takes place, or how knowledge and practice are reorganized in the mind as a result of an intervention. Research in that theoretical tradition asks ‘What was learned?’ ... and the answers provided by pupils are viewed as indices of the effectiveness of curricular design as an instructional tool and/or the impact of that design on learners.

De este modo, el trabajo adopta una perspectiva constructivista en la medida en que a partir de trabajos prácticos indaga por lo que se construye y cómo se desarrolla la construcción de dicho proceso, teniendo siempre presente que los participantes “actively construct the world of everyday life and its constituent elements” (Holstein & Gubrium, 2008, pp. 3-6). En una orientación socio-constructivista, la gente aprende construyendo activamente nuevos conocimientos gracias a interacciones activas con ambientes físicos y sociales. A su vez, aquí se reconoce que las tecnologías digitales, como Internet, “fit nearly with the constructivist view” (Selwyn, 2011a, p. 26).

La investigación se plantea el conocimiento como construcción individual, social y colectiva (Iñiguez, 2003). Como dice Selwyn (2011a, p. 26), el aprendizaje “often best takes place as a social process of collective knowledge construction”. Para este trabajo, dicha labor de construcción ocurre cuando los eventos tienen “the potential to count as various sorts of interactions: exemplary learning, failure to learn, learning of one thing but not another, and so forth”, de tal forma que es factible alcanzar algo identificable (Wortham & Jackson, 2008, p. 111).

Es pues su interés central indagar cómo y qué se aprende y lo que el aprendizaje –experiencial y cooperativo– (Voogt, Erstad, Dede & Mishra, 2013) nos dice de los métodos de enseñanza. A su vez, en las respuestas de los jóvenes se aprecia la efectividad del diseño curricular “as an instructional tool and/or the impact of that design on learners” (Marshall & Cox, 2008, p. 990).

Tal como lo propone el naturalismo, el mundo social se estudia en su estado natural y estando en permanente contacto y proximidad con la realidad inmediata. Al asumir un enfoque naturalista-cualitativo, se aproxima al mundo ‘externo’ con el fin de entender, describir y explicar fenómenos sociales desde dentro, ya sea mediante el análisis de experiencias individuales o grupales, o de las interacciones y el hacer comunicativo (observar y recoger prácticas de interacción y comunicación). El objetivo es describir “lo que ocurre... los contextos en los que pasan dichas acciones y lo que se desprende de ello, con una actitud de respeto y de apreciación hacia un mundo social que no puede ser entendido en términos de simples relaciones casuales” (Hammersley & Atkinson, 2007, p. 7).

El énfasis en lo cualitativo significa, en primer lugar, centrar la “atención en la situación misma –aunque es factible (y recomendable) abordar una o varias situaciones (Ruiz Olabuénaga, 2014)–; segundo, dirigir el interés “a las cualidades y, tercero, a los usos” (Eisner, 1998, p. 81). Pretende descubrir el significado de las cosas, capta el contenido de experiencias y reconstruye significados y mundos, conceptos y acciones de una situación estudiada. Asimismo, se tiene en cuenta que en lo cualitativo cada situación es única e irrepetible y que el conjunto de condicionamientos –el contexto– es el que explica, no el que causa el sentido social (Ruiz Olabuénaga, 2014, p.56).

Se potencia la naturaleza interpretativa, lo que ayuda a explicar y valorar los distintos escenarios como también las situaciones y experiencias observadas. Así es factible dar respuesta al qué, cómo y para qué de las mismas, visto desde la óptica de los participantes en la investigación. Por su naturaleza interpretativa, el énfasis está en la dimensión pedagógica y social del fenómeno. En palabras de Ruiz Olabuénaga (2014, p. 12)

el método interpretativo es un intento de combinar un análisis intenso de detalles finos de la conducta y su significado, en la interacción social de cada día, con el análisis del contexto social más amplio (el campo de las influencias sociales) dentro del cual ocurre la interacción personal.

Ahora bien, cuando se trata de penetrar en las capas de la realidad (Domingo, 2009, p. 38), de conocer cambios, acciones y participación, una aproximación etnográfica resulta especialmente adecuada. Con la etnografía se estudian los procesos sociales en su ambiente natural de producción (Medina, 2006), se cuentan historias sociales (Murthy, 2008)

y se interpretan los significados que las personas usan para comprender el mundo (Geertz, 1987, citado por Medina, 2006); con ella se llega a entender una lógica de uso (Arthur, Waring, Coe, & Hedges, 2012).

Ethnography (turns points) toward a holistic understanding and overview by mapping out the field and mapping the courses... It studies original settings in location as ongoing life; collect original talk and conversations in the situation, and collect 'text' produced at the institutional level, and by the actors and the learners themselves" (Borgnakke, 2000, p. 30).

La etnografía se sirve de las palabras, de las acciones y de los documentos orales y escritos para estudiar las situaciones tal y como son construidas por los participantes. Un estudio etnográfico se pregunta qué es lo que ocurre en un lugar determinado, qué es lo que se está logrando y de qué manera; cuándo, dónde y bajo qué condiciones; cuáles son las consecuencias que tiene para individuos y grupos, y qué tipo de relaciones y normas se crean.

El recuento descriptivo etnográfico tiene en cuenta y recoge actuaciones de las personas en su cotidianidad. Usualmente el foco se centra en unos pocos casos, de tal forma que se facilita un estudio en profundidad y un análisis de los datos que permite interpretar los significados, las funciones y las consecuencias de acciones humanas y de prácticas institucionales, y cómo todo ello repercute localmente y quizás en contextos más amplios (Hammersley & Atkinson, 2007).

Un etnógrafo es, según Bhatti (2012), un observador de gente y eventos que se despliegan. En su labor, se propone darle sentido a lo que la gente hace (Arthur, Waring, Coe, & Hedges, 2012); su relacionamiento directo con la comunidad le permite tener una mejor comprensión del papel de los distintos actores sociales y sus puntos de vista, así como desentrañar el sentido de sus comportamientos (Gobo, 2011). El etnógrafo construye conocimiento y sistemas de aprendizaje (percepciones, creencias, acciones y evaluaciones de grupos sociales). Se acude a la etnografía para explicar cómo se construye y se procura comprender el proceso de transformación (Rockell, 1986).

La labor etnográfica exige entonces relaciones con las personas a las que se desea estudiar y la comprensión de los significados que aquellas manejan, de tal forma que se les da sentido a sus prácticas. Hay que entrar en contacto directo con la realidad para conocer el papel que lo social y lo cultural desempeñan en la construcción de significados (Medina, 2006) y en la interpretación que de ello hacen las personas. Se trata de estar en el ambiente, de trabajar en campo, de hacer una inmersión en el contexto y no divorciar la lectura de una situación de lo que ocurre, con una mirada a la vida social y, en este caso, a los usos tecnológicos en su propio marco natural (Ruiz Olabuénaga, 2014, p. 73).

Esta propuesta implica estar en la práctica de lo digital. En palabras de Landri (2012, pp. 85-86), "the acknowledgement of both the relevance of the actual sites of education, that is, the importance of the embeddedness of education in a sociomaterial space (a context), as well as

the relevance of embodiment in education practice”. Es a través de la práctica, de la acción y la interacción como se constituyen la mente, la racionalidad y el conocimiento (Landri, 2012); la práctica entendida como una actividad que requiere de los participantes aprender algo de un cierto modo, para actuar (Turner, 2005). “Practices are arrays of human activity... (and) such phenomena as knowledge, meaning, human activity and historical transformation... occur within and are aspects or components of the field of practices” (Schatzki, Knorr & Von Savigny, 2001, p. 11). Como sostienen Sutherland, Robertson & John (2009), el conocimiento se produce por un compromiso con y en la práctica. En síntesis, conocimientos descubiertos e interpretados a partir del análisis y la comprensión de actividades y procesos –realizados en la práctica–, y que finalmente se manifiestan en capacidades (para el siglo XXI).

Todo lo anterior supone elegir un fenómeno, estructurar un marco, seleccionar métodos y fuentes, identificar ángulos, examinar los factores externos que impactan en lo que ocurre, identificar puntos de análisis que sobresalen por su riqueza, y construir recuentos en el terreno para poder desarrollar explicaciones de fenómenos y eventos observados (Arthur, Waring, Coe, & Hedges, 2012).

Tal como sugiere Karen Borgnakke (2012a, p. 1), cuando se piensa en la investigación en la escuela y las TIC, el reto hoy en materia metodológica es confrontar la etnografía clásica con un colegio moderno que está lleno de herramientas tecnológicas digitales. La misma autora recomienda que en la práctica sean combinados al mismo nivel.

Ahora bien, cuando se enfrenta un análisis sobre el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje, para la autora el reto es abarcar (la enseñanza y) el aprendizaje, así como las situaciones informales de aprendizaje.

5.2.1. Estudio de caso

En este proceso investigativo y para descubrir y entender en profundidad lo que sucede en los contextos (Domingo, 2009), se utiliza el estudio de caso como forma de desarrollar la investigación (Yin, 2014). De esta manera

a case can be described as a ‘bounded system’ (that) is studied with reference to the specific context in which it is situated. It has the potential to evaluate and explain... It is limited to a particular representation given in context and understood in that context (Ashley, 2012, p. 102)².

Mediante el estudio de caso se capta la complejidad de un hecho que es de un interés especial; se responde el qué y qué se hace, llega a entender actividades y relaciones entre lo

² “Case purpose fall into three categories: notions of knowledge of practice, knowledge for practice and knowledge in practice” (Berg, Wallace & Pedretti, 2008, pp. 475-476).

que existe y a mirar con detalle la interacción con los contextos (Stake, 1995). Pretende mostrar la complejidad de los hechos mediante una confrontación de puntos de vista, en un recorrido similar al que recorre el etnógrafo que se acerca a los significados del otro y construye un relato de las voces y las experiencias que ha recogido (Sancho & Hernández, 1998, citados por Domingo, 2009). Se basa en situaciones o eventos de la vida real que son directamente observados, descritos e interpretados por el investigador, y que le permiten captar oportunidades potenciales de aprendizaje tanto para él como para los demás participantes en la interacción. Los estudios de caso están precedidos entonces por formulaciones acerca de qué es lo que se explorará, el propósito de la exploración y los criterios que ayudan a garantizar que la misma tenga éxito.

Estamos pues ante un estudio intrínseco, con una mirada a determinadas situaciones que ayudan a comprender de modo más particular desarrollos o aproximaciones del mismo. De igual manera se hace uso de la labor colectiva, al permitir conectar características comunes de los distintos casos, útiles en diversos ámbitos de la educación rural (Stake, 2007).

5.2.1.1. Experiencias europeas para enriquecer los estudios de caso

De manera consecuente y sabiendo que la inmersión en la experiencia es donde se encuentran patrones que resultan útiles para buscar caminos, ideas y prácticas que permitan mejorar, ordenar y dirigir eventos futuros (Hildebrand, 2008), durante el proceso de preparación (y tal como se explicó en el Capítulo 1) se visitaron durante los años 2012 y 2013 diez escuelas rurales europeas (en España, Dinamarca, Inglaterra, Finlandia, Italia y Francia con desarrollos probados en la utilización pedagógica de las TIC) (ver Anexo 1). Se trató de un ejercicio de observación de casos en Primaria, que es muestra de cómo una labor piloto puede llegar a fortalecer una práctica investigativa; en esta oportunidad, el estudio de caso.

Así, el interés en Europa se centró en la manera ejemplificante como las escuelas entienden el uso pedagógico de las tecnologías digitales en Grado 5 de Primaria, en relación con la comprensión del mundo de los jóvenes y en la puesta en práctica del proceso de enseñanza y aprendizaje. Lo que aquí se ha denominado observación piloto de casos europeos está dentro de la lógica de trabajar sobre lo realizado y logrado, y de llevar a cabo una mirada a prácticas, actividades y procesos que pudiesen contribuir a la comprensión de lo que ocurre en los tres casos colombianos estudiados.

Se trató de un enfoque basado en la evidencia que buscó “aumentar su base de conocimiento descubriendo lo que funciona y cómo funciona” (Ambrose, Bridges, Di Pietro, Lovett & Norman (2017, p. 21). Los resultados están expresados siguiendo la lógica principal de la investigación cualitativa que consiste en ir a los ambientes naturales para entender un fenómeno, situación o realidad “desde adentro” (Flick, 2007, p. 9, citado por García, 2017).

Las diez experiencias que observé como parte del proceso de estructuración del trabajo³, despertaron diversos intereses investigativos en el terreno de la educación rural, abrieron interrogantes sobre las TIC, la enseñanza y los aprendizajes en la escuela y el aula, y permitieron entender de qué manera influencia o puede influenciar el proceso pedagógico el uso de lo digital en la comunidad educativa y en la escuela.

Así, desde el Centro Aragonés de Tecnología Para la Educación (Catedu, España), y las escuelas Alba La Romaine (Francia), Busses Skole (Dinamarca) y Cheddington (Inglaterra) se vio la necesidad de conocer las capacidades exigidas o propuestas para los estudiantes de Grado 5, como un parámetro que se deberá tener en cuenta. Igualmente, los casos observados en Italia despertaron el interés por conocer el papel de los jóvenes en un proceso pedagógico creativo a partir del uso de las tecnologías digitales, y la importancia por descubrir sus preferencias. Como lo dijo en entrevista el profesor Giuseppe, del colegio Giovanni Palatuzzi, a los estudiantes les gusta más Facebook pues no es sinónimo de “estar estudiando”. También fue factible reflexionar –esta vez a partir de lo visto en el colegio italiano Jacopo Sanazzaro– sobre cómo el uso de las TIC en el aula puede envolver cualquier área del conocimiento y enriquecer el conocimiento de los “digital native multitasking”, como llaman allí a las nuevas generaciones.

Por su parte, las escuelas finlandesas obligaron a tener en el horizonte la concepción educativa del sistema en materia de las TIC y a pensar en la diferencia que hay entre una institución con un proceso de inclusión digital avanzado y con propósitos definidos e innovadores –invertir en TIC es invertir en el futuro del mundo, sostuvo el coordinador regional Tuomas–, y otra que apenas comienza, en un reto para su profesorado. Igualmente desentrañar la capacidad tecnológica, tanto de la institución educativa como de las familias de los estudiantes, y auscultar las repercusiones que esto puede tener en el aprendizaje, dentro y fuera del colegio.

Ahora bien, cabe resaltar de la escuela de Cheddington (Inglaterra), sus aportes e interés acerca de su adaptación y utilización de los rápidos y continuos desarrollos tecnológicos y el reto que esto implica para la escuela y su cotidianidad.

Aunque son múltiples las enseñanzas recibidas de cada centro en favor de la claridad en los objetivos de investigación, en general cada uno de los casos europeos obligó a plantearse qué puede hacer mejor la escuela por los niños en un entorno globalizado; cómo el engagement (compromiso) juvenil con los nuevos dispositivos es una ventaja para aprovechar, y de qué manera las TIC pueden contribuir al desarrollo y profundización de un método pedagógico, y de procesos de investigación en la escuela que redunden en una mejora de la calidad educativa. Asimismo, qué importancia tiene para la institución educativa, sus directivos y

³ En el Anexo 1 es posible leer y comprender el sentido de cada una.

docentes que su espacio sea un laboratorio de experimentación sobre usos pedagógicos con las tecnologías digitales, y en qué ámbitos resulta más impactante aplicarlo.

En fin, las diez experiencias llevan a plantearse el sentido contemporáneo de la escuela rural desde Europa y desde Colombia –en sus similitudes y en sus diferencias–, y a observar con cuidado el impacto que tiene en este proceso con las TIC la particularidad de cada entorno. Tal como se vio en Alba La Romaine (Francia) y a manera de ejemplo, también fue conocer la transformación de lo rural, el significado de apropiación de un territorio y preguntarse por la concepción pedagógica centrada o no en el uso de lo digital.

Lo observado en los pilotos europeos también desvela procesos enfocados con propósitos deseados (Selwyn, 2011b) y alfabetizaciones, habilidades y competencias, formas de interacción y aprendizaje, respondiendo al planteamiento de Begoña Gros (2016) cuando afirma que

The potential of ICT for promoting learning opportunities depends on the skills used to design learning activities that align pedagogy and technology for the benefit of learners. What is clear (she adds) is that no technology has an impact on learning in its own right; rather, its impact depends upon the way in which it is used. (2016, pp. 3-4)

Así, se descubre cómo es factible promover en el aula y desde la escuela nuevas habilidades, y cómo se construye en términos de oportunidades de aprendizaje –de selección, manejo, uso y apropiación–, como una manera adecuada de responder a los cambios (Dellors & Draxler, 2001) contemporáneos.

Se trató, como lo expresa Winters (comunicación personal, 2013), de una labor que ilustra una determinada problemática, mostrando cómo se manifiesta y de qué manera se encuentran soluciones en un contexto determinado. En un ejercicio en el que se refuerza el sentido pedagógico de la observación de casos, al auscultar otras organizaciones -en este caso de aprendizaje- se abre la posibilidad de traer a cuento las reflexiones y desarrollos que se han dado y que permiten entender mejor lo que será abordado y estudiado (Banks, 2008). Es construir un marco de referencia en el que se puedan apreciar manifestaciones de los resultados y en general de la labor realizada, incluyendo los obstáculos encontrados o sobrepasados en el campo de las TIC en la escuela. Un ejercicio que, aplicado a un proceso de investigación en construcción, ayuda a delimitar y delinear un camino para encontrar virtudes experimentales y situaciones con coherencia y utilidad (Eisner, 1998).

Al observar y comprender otras experiencias fue posible plantear alternativas de utilidad para el proceso investigativo, partiendo de aquello que han experimentado y resuelto educadores, específicamente docentes y miembros de las comunidades educativas al enfrentar su propio quehacer y resolver sus necesidades; es oír y tener en cuenta las voces de la comunidad educativa, como una manera de entender mejor lo estudiado (Banks, 2008) o lo que se estudiará. Es lo que Domingo (2009) llama un conocimiento práctico

que abre la posibilidad (de comprender mejor y) de delimitar asuntos organizacionales y didácticos, en este caso relacionados con la utilización de las TIC en la escuela.

Con este proceso se trató de comprender lo realizado en materia de usos digitales, con el fin de fortalecer la aproximación a los estudios de caso a realizar en un ámbito semejante del conocimiento. Es, en pocas palabras, aprender del otro para mejorar lo propio y construir caminos para el futuro partiendo de lo que han construido en el presente otros miembros de la comunidad educativa. Es dar orden y hacer claridad a partir de lo que han experimentado los demás y también generar un conocimiento compartido en torno a la innovación. La observación de casos es una manera de sofisticar la capacidad de apreciar qué es lo educativo y de darle más validez a la labor en las distintas etapas investigativas posteriores (Voogt & Knezek, 2008).

5.2.1.2. Los epicentros de trabajo en los estudios de caso en Colombia

También en distintas zonas colombianas se visitaron esta vez más de quince escuelas rurales para conocer sus condiciones digitales y, así, definir aquellas de probada utilidad para el estudio al cumplir con los presupuestos básicos. En todos, la idea fue buscar manifestaciones innovadoras que abordaran los nuevos alfabetismos para encontrar virtudes experimentales y situaciones con coherencia y utilidad (Eisner, 1998) para el proceso posterior. Un accionar que Winters (comunicación personal, 2013) llama realismo investigativo, referido al uso de la experiencia y el saber ganados en distintos momentos pedagógicos para sacar provecho a una mirada desde el saber práctico, que enriquece las decisiones que se tomarán.

El estudio se centra en cuatro escuelas y tres casos, escuelas ubicadas en tres territorios diferentes: los departamentos de Antioquia, Caldas y Meta en Colombia (ver Figura 5.1.). En uno ellos (Caldas) se tuvieron en cuenta dos instituciones que forman parte de un mismo núcleo educativo. La labor de campo se cumplió a lo largo de dos años⁴.

Los criterios educativos para la selección de las cuatro escuelas fueron:

- Tener Grado 5 de Primaria.
- Escuelas con Primaria⁵ que forman parte de un territorio rural, ajustadas a las definiciones de la Misión para la Transformación del Campo (DNP, 2015) y a la consideración como tal del Ministerio de Educación Nacional o de la Secretaría de Educación respectiva.

⁴ Un dato de interés es que en la búsqueda de las instituciones resultó más sencillo encontrar profesores comprometidos con el uso pedagógico de las TIC desde su área de especialidad, que hallar experiencias de transversalidad escolar digital.

⁵ En el sector rural colombiano una absoluta mayoría de las escuelas con Primaria son oficiales. Por lo general, todas forman parte de una Institución mayor, de un solo núcleo con carácter administrativo y pedagógico regional. Las escuelas entonces se consideran sedes y no se ubican, necesariamente, a corta distancia las unas de las otras



Figura 5.1. Ubicación geográfica de las escuelas-caso de estudio

Fuente: Elaboración propia.

- Escuelas con articulación de las tecnologías digitales al Proyecto Educativo Institucional (PEI) –equivalente al currículo–, y utilización de las mismas en diversas áreas del conocimiento.⁶
- Escuelas con experiencia y trayectoria de manejo de las TIC de tres años o más, a lo que se le sumó la posibilidad de navegación⁷.

En las visitas se buscaron líneas de comprensión y acción desde los mismos protagonistas, y se aprovecharon los puntos de vista y el conocimiento probado –en lo individual y en lo colectivo– para fortalecer planteamientos y propuestas que, a su vez, enriquecieron la labor posterior en campo y el análisis investigativo. Tanto en esta etapa previa como en la posterior, se trató de una búsqueda dentro de la comunidad educativa como parte de un círculo de producción de conocimiento (Sutherland, Robertson & John, 2009), en un proceso que se alimenta y retroalimenta permanentemente y que tiene el mejoramiento escolar como horizonte.

Para llegar al análisis de los casos se recurrió a una labor de observación in situ, de registro e interpretación de los usos digitales, decisiva para identificar temas, propuestas, acciones, actividades, prácticas y procesos relacionados con el uso de los dispositivos digitales, y lógicamente resultó de importancia para el investigador y su propósito, y para la reflexión en la institución educativa, de los profesores, padres y madres de familia y estudiantes en torno a los aprendizajes (N. Winters, comunicación personal, 2013).

Ahora bien, el aula se entiende como un espacio social de comunicación e intercambio, un sistema vivo en donde los elementos se definen en función del intercambio y en donde el sistema se configura como consecuencia de la participación activa y autónoma de quienes participan (Medina, 2006). Mediante la observación, el estudio y el análisis es factible detenerse en la calidad, extensión y profundidad de la labor de (enseñanza y) aprendizaje (Cox, 2008).

En el trabajo en el aula y según el ejercicio tenido en cuenta –el que comúnmente realiza la escuela o, en determinado momento, una propuesta del investigador y el profesor–, se utilizó la observación no reactiva (no percibida y discreta, que mantiene la distancia del fenómeno

⁶ La premisa fue ir más allá de lo funcional del Aula de informática, entendida ésta como salón con computadores y otros elementos digitales en el que niños y niñas reciben una instrucción básica técnica, acción bastante difundida y estandarizada en el país en la primera etapa del programa Computadores para Educar (ver Capítulo 2). Ahora bien, como se demostró en los casos estudiados, la navegación en todas las aulas de las instituciones educativas no es factible (excepto las que tienen como máximo dos salones, caso Salgar), y es más común que haya un espacio para navegar delimitado (así también algunos niños y niñas puedan hacerlo desde sus propios teléfonos móviles). Ahora bien, el hecho de que exista el Aula de Informática –que se rota según disponibilidad y horarios– no necesariamente quiere decir que hacen uso de elementos de navegabilidad como Internet para profundizar en el mundo de lo digital o que se entienda que Internet es el único camino para desarrollar habilidades en el campo de las TIC (un caso observado es el de Aguadas con su programa Escuela Virtual). Las aulas de Informática generalmente están a cargo de un personaje –tutor en la escuela– que ha estudiado Informática y Pedagogía.

⁷ Cabe señalar que en las escuelas visitadas en la prueba piloto en Colombia y aún en las estudiadas, no hay absoluta certeza sobre la calidad de la navegación, así existan a corta distancia o en ocasiones como parte de la misma edificación escolar los llamados Kioscos Digitales del Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicación. Hay que reconocer que con los Kioscos, el Gobierno se propuso prestar un servicio de navegabilidad para beneficiar además a la comunidad del entorno.

y las personas observadas), y también la reactiva, en la cual el investigador fija su interés en aspectos concretos y se identifica y explica a quienes observa la intención de lo que se propone, interviniendo en ocasiones como científico social (Arthur, Waring, Coe, & Hedges, 2012).

A su vez, la investigación reconoce tres niveles de observación que permiten un análisis de diversas situaciones:

- a. Holística: descriptiva, total, panorámica de las características físicas y sociales del lugar (Hammersley & Atkinson, 2007), cuyo último fin es construir un mapa completo, una representación de la complejidad y, al mismo tiempo, enfocar con mayor detalle aquellos aspectos de la práctica que fueron relevantes en cada momento (De Diego, 1993).
- b. De observación, es decir de foco, lo que facilita encontrar patrones en los comportamientos.
- c. Nivel selectivo, lo que posibilita establecer y esclarecer la relación entre los elementos (Hammersley & Atkinson, 2007).

Las observaciones se documentaron utilizando guías previamente preparadas (Anexos 2 y 3) o a través de notas de campo. Se incluyeron ítems específicos para completar la información sobre la institución y sus actividades pedagógicas; se elaboraron guías de Seguimiento de metodología en clase y de Procesos en el aula (Anexo 3), y se llevó a cabo una labor de identificación del Contexto de aprendizaje (distinguiendo acción y ejemplo) y teniendo en cuenta lo que Law, Pelgrum & Plomp (2008) llaman Learning outcomes: Conceptual learning, Solving well-defined problems, Motivate learning, Present and explain, Set instructional tasks, Monitor and assess, and Listen and follow instructions.

El trabajo se efectuó observando prácticas situadas en contextos y espacios determinados e incluyó el seguimiento a rutinas, reglas, normas, relaciones, secuencias de acción y aproximaciones alternativas, entre otros aspectos (Borgnakke, 2012a). Confiando en las habilidades interpretativas y humanas del observador (Walker, 2012), se siguió el principio básico de centrar la atención en lo que se hace, en el aprendizaje a partir del hacer y en las dinámicas de los procesos (Borgnakke, 1999), lo que se tradujo en “being there (and) doing observation based on interaction and communication face-to-face” (Borgnakke, 2012a, p. 16). En pocas palabras, se siguió el principio de “You live, you learn” (Thomas & Brown, 2011, p. 90).

En las instituciones se vivieron directamente los procesos pedagógicos de aula –en una de ellas se habitó en la misma escuela– y, cuando resultó necesario, se realizó seguimiento a labores fuera de la misma. Igualmente, se hizo presencia en clases de diversas áreas en las que las tecnologías digitales jugaron un papel central, y se pactaron tres ejercicios, uno por escuela y con objetivos comunes, diferenciados en su aplicación y desarrollo (ver Anexo 4; por escuela así: Las mujeres y el computador en Aguadas, Guaco; Conectividad para toda la Institución Educativa, en Restrepo, y el Sistema Solar, en Salgar). Se trató de reuniones para conocer percepciones, comprensiones, usos y utilidades, acordados en

conjunto y previamente con la institución educativa, su dirección y su profesorado, que se llevaron a cabo con estudiantes de Grado 5 y sin la presencia del profesorado. Como un complemento necesario, se hizo observación del entorno y del accionar institucional.

Tal como ocurre en las tres escuelas rurales colombianas -y en los casos europeos- y siguiendo planteamientos de ISTE (2007), se vio la necesidad de tener como referente unas habilidades definidas por niveles, edades y etapas, que tienen en común abordar los propios contextos y haber pensado el nuevo mundo y desarrollar capacidades y liderazgos ciudadanos digitales globales; competencias que, en palabras de Selwyn, Cranmer & Potter (2010), no son uniformes y dependen de la edad... pero también de las condiciones de los territorios y de los centros educativos. Y un compromiso es abordar de manera exitosa los propios contextos.

Así, en cada uno de los tres casos colombianos se muestran las capacidades digitales proyectadas para Grado 5 y su relación con la Misión, la Visión y el Proyecto Educativo Institucional, como con la actividad curricular que se manifiesta en el aula de clase. Se entiende el currículo como el conjunto de experiencias educativas planeadas por las instituciones para sus estudiantes (Posner, 1995) y se considera que toda visión curricular implica enfoques pedagógicos particulares. El mismo autor plantea que las decisiones curriculares establecen la relación entre los contenidos de las disciplinas y el desarrollo de competencias, dado que históricamente existen al menos dos posturas frente al currículo: el organizado, en torno a las estructuras de contenido disciplinar, y el experiencial que busca que quien aprende viva experiencias lo más cercanas posibles a lo que hará con su educación en el futuro.

Ahora bien, en las zonas donde están las escuelas se realizaron entrevistas semi-estructuradas con padres y madres de familia, personajes recomendados por los docentes de las instituciones educativas (ver Anexos 5, 9, 10 y 11 con las temáticas y el Esquema de agrupación de información para el análisis: familia, niños y niñas, escuela y tecnologías digitales). Temáticamente las entrevistas se centraron en la presencia de lo digital y en los usos en el hogar, en las relaciones entre tecnologías digitales, escuela y el aprendizaje de los niños y en las percepciones sobre los alcances en términos de mejora en las oportunidades para la calidad de vida en relación con las habilidades digitales. Se buscó así la cercanía necesaria con el entorno, procurando conocer en la misma vivienda su percepción de lo digital en relación con lo escolar y con sus expectativas futuras, que los puede dejar “listos para la vida” (Blum-Ross & Livingstone, 2016). Fue “una conversación que permitió una traducción de la realidad social tal como se ve y produce” (Ruiz Olabuénaga, 2014).

5.2.2. Recolección de información

El inicio de la investigación data del año 2011 en tanto que la labor de campo se concentró en los años 2014 y 2015, estructurando una mirada a través de la mezcla de métodos, estrategias y voces (Borgnakke, 2012a).

En primera instancia se elaboró un diseño de ruta, que incluyó un proceso de relacionamiento y acercamiento a las instituciones y los informantes, y se validaron y recolectaron los datos.

Una selección inicial de instituciones, a partir de las anotaciones de terceros relacionados con el ámbito rural, llevó a la necesidad de incluir visitas piloto a algunas de las escuelas sugeridas, en donde se dialogó con los responsables directos: directivos docentes, formadores de docentes o maestros, padres, a la vez que se recogieron diversos materiales. Cuando no fue posible viajar al lugar, se utilizaron otros medios como el diálogo con personas familiarizadas con la temática. Quienes recomendaron las escuelas tienen experiencia como investigadores independientes, exfuncionarios del Ministerio de Educación Nacional o miembros activos del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES)⁸.

Para la primera ronda de selección (2013-2014), se consideraron instituciones rurales de 11 de los 32 departamentos del país: Antioquia, Atlántico, Boyacá, Caldas, Caquetá, Córdoba, Cundinamarca, Guaviare, Meta, Quindío y Santander (ver Figura 5.2.).

Tal como ocurre a lo largo y ancho del país, las condiciones y características de los territorios, los pobladores y sus identidades son en general distintas entre unos y otros. Un dato interesante es cómo algunos, por ejemplo, tienen más posibilidades de relacionarse con el centralismo gubernamental, concentrado en la capital, Bogotá, en tanto que otros luchan porque sus visiones locales-regionales logren tener peso en la toma de decisiones que los afectan. Sin embargo, en general, la forma de afrontar problemáticas y de hallar soluciones, desde el centro o desde lo local, siguen siendo muy distintas.

En la Tabla 3 se muestra el itinerario de visitas y actividades en esta primera etapa, en la que se buscaron núcleos de interés y se registraron observaciones:

Al final de esta etapa, se optó por cuatro escuelas en tres departamentos y por la realización de tres estudios de caso en: Salgar (departamento de Antioquia, una escuela), Aguadas (departamento de Caldas, dos escuelas) y Restrepo (departamento de Meta, una escuela). Se utilizó un muestreo intencional en el que los sujetos de la muestra se eligieron de forma deliberada. Cada viaje tuvo una duración de entre 3 y 7 días.

La Tabla 4 deja ver las actividades realizadas en los estudios de caso definitivos (2014-2015).

⁸ Se destaca el acompañamiento de tres instituciones de Educación Superior: las universidades Eafit, de Medellín (Antioquia), y Javeriana y de los Andes, de Bogotá. En la primera resultó decisivo su apoyo para comprender la importancia de la Tutoría en Informática en las escuelas. Con la Universidad Javeriana, Centro Ático, durante los años 2014 y 2015 se llevó a cabo una interesante prueba piloto con los niños y niñas de la IE Nueva Esperanza, de Bogotá, ubicada en los límites de lo urbano y lo rural. Igualmente, se resalta el soporte dado por la Maestría en Educación, en cabeza de la investigadora Carola Hernández, de la Universidad de los Andes.



Figura 5.2. Departamentos cubiertos en la fase exploratoria para la selección de las escuelas-caso

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3 Itinerario de visitas y actividades de la fase inicial. Elección de escuelas y labores realizadas

LABOR / DEPARTAMENTO/ POBLACIÓN	Año	Visita-contacto (para elección) -sept. 2014 puesta en marcha Estudio Caso	Entrevistas/Diálogos Profesores	Entrevista o Diálogo Rector / Responsable Inst.	Entrevista/Diálogo/ Grupo Focal	Diálogos Con Investigadores	Entrevista Familia	Recolección materiales / Ejercicio final
Instituciones de 10 Departamentos*	2013-2014	x	x	x		x		x
Cundinamarca / Ubaté	sep-13	x	x	x		x		x
Cundinamarca / Chía	mar-13	x		x				x
Cundinamarca / Mchetá	jun-13	x	x	x	x	x	x	x
Antioquia	oct-13	Cocorná y Salgar	x	x		x		x
Cundinamarca/ Bogotá**	Enero – Nov. 2014	x	x	x	x	x		x

*Boyacá, Caquetá. Córdoba, Guaviare, Quindío, Santander y los aquí mencionados.

**Prueba piloto y cuestionarios.

Tabla 4 Evolución de las labores en las escuelas-estudio de caso

Lugares escogidos y actividades para los estudios de caso / (Cada viaje duró entre 3 y 7 días)

LABOR / DEPARTAMENTO/ POBLACIÓN	Año	Visita-contacto (para elección) -sept. 2014 puesta en marcha Estudio Caso	Entrevistas/Diálogos Profesores	Entrevista o Diálogo Rector / Responsable Inst.	Entrevista/Diálogo/ Grupo Focal	Diálogos Con investigadores	Entrevista Familia	Recolección materiales / Ejercicio final	Grupo Focal Profesores	Observaciones de aula y guías de práctica y proceso (por actividad)
Meta	mar-14	Restrepo	x	x	x	x		x		x
Meta	jun-14	Restrepo	x	x	x			x		x
Antioquia	sep-14	Salgar	x	x	x			x		x
Antioquia	feb-15	Salgar	x	x	x		x	x		x
Caldas	abr-15	Aguadas, dos escuelas		x	x	x				x
Meta	may-15	Restrepo			x		x	x	x	x
Caldas	jul-15	Aguadas	x		x		x			x
Caldas	nov-15	Aguadas	x		x		x	x		x
Meta	nov-15	Restrepo	x		x		x	x		x

Fuente: Elaboración propia.

Las visitas a las escuelas se acordaron con los mismos rectores o con representantes de organizaciones de apoyo.⁹ En la negociación para asistir a la cotidianidad escolar bastó el diálogo con el rector y no fue necesario redactar protocolos específicos. Asimismo, se contó con la aquiescencia verbal de los miembros de la comunidad educativa de cada escuela para la utilización de la información recogida: Directivo docente, profesor de Grado 5, padres y madres de los estudiantes, en tanto que a estos últimos se les explicó en detalle el sentido de la investigación y de cada ejercicio.

Como plantean Arthur, Waring, Coe, & Hedges (2012, p. 168), se tuvo en cuenta un “informed consent”, de carácter verbal, es decir, que los participantes supieron en todo momento que se llevaba a cabo una investigación y que ésta tenía unos procesos, de los que se esperaban unos logros determinados. Hubo consentimiento informado, explicado y socializado; contacto previo con los participantes informando la actividad y los métodos, y atención y respeto por los tiempos al momento de recoger la información (García, 2017).

En la mayoría de los casos, profesores o directivos ofrecieron información institucional – incluyendo materiales alusivos al uso pedagógico de las TIC–, y sugirieron dirigirse a los sitios WEB de las escuelas para ampliar o comprender determinadas temáticas. Con los profesores y tutores se recogió información para verificar usos, logros y actividades, abordando propuestas, énfasis, logros y debilidades, entre otros aspectos. Igualmente, durante la labor de campo, algunos profesores solicitaron colaboración en clase para ciertas labores. En las escuelas se cumplieron ejercicios previamente acordados con los profesores de Grado 5 – mencionados anteriormente– en los que el investigador actuó como organizador e impulsor, siempre en compañía de algún docente de la institución. Igualmente, en Salgar, la presencia en clase no se limitó a observar pues se interactuó con los niños y se trabajó con el profesor en actividades de carácter colaborativo y en el ámbito digital en el aula.

Para la recolección general de la información se elaboraron guías por actividad, práctica y proceso, reuniéndose datos que posibilitaron cumplir a cabalidad con la interpretación y el análisis (ver Anexos 2, 3 y 4). En la recolección de datos fue esencial una contemplación desde fuera, como simple observador, y desde dentro, con involucramiento y en algunos casos participación (Ruiz Olabuénaga, 2014).

En cada una de las escuelas, algunas visitadas en tres y otras en cuatro oportunidades, hubo entrevistas en profundidad con docentes y rectores, y diálogos con estudiantes y padres de familia, como complemento a la observación. Cuando se vio la necesidad, se utilizaron los grupos focales de discusión para comprender el alcance de ciertos aspectos, como ocurrió en Restrepo, Meta. Allí el tema del diálogo entre docentes se centró en cómo entendía el

⁹ En Salgar a través del Programa Antioquia Digital. En Aguadas, con el Programa Escuela Virtual. En Restrepo directamente con la rectora.

profesorado de Grado 5 y de Informática la transversalidad de las tecnologías digitales y cuál era su articulación con los propósitos de la escuela; igualmente, se reunieron estudiantes de otros grados con los que se tocó el tema de las posibilidades de utilización de lo digital en la escuela y sus posibles avances y ventajas. Con los estudiantes de Grados 5 y 6 de la misma Institución se llevó a cabo una conversación para comprender algunas prácticas y su manera de aproximarse a las mismas, usando las TIC. Para todo ello, se prepararon cuestionarios, retroalimentados por saberes recogidos en los pilotos europeos y colombianos.

En la Tabla 5 es factible revisar el tipo de materiales recogidos y las acciones realizadas en cada territorio lo que incluye, entre otros, las notas y diarios de campo sobre el cotidiano escolar y las actividades institucionales –“conjunto de notas, fichas y documentos relativos a la visita” (Ruiz Olabuénaga, 2014, p. 198)–; las entrevistas en profundidad, los grupos de discusión, actividades externas y conversaciones con la comunidad y los documentos y materiales, algunos institucionales y otros producidos en el aula generalmente por los estudiantes y en labor conjunta con los profesores. De otro lado, es interesante anotar que la comunidad educativa pidió al investigador, una vez finalizada la investigación, compartir los resultados del trabajo como otra manera de retroalimentar y ayudar a mejorar la calidad educativa de cada Centro.

Tabla 5 Acciones realizadas en las escuelas-estudio de caso

Actividad	Número
Entrevistas	44
Grupos focales	6
Ejercicios en el aula	58
Materiales audiovisuales	8
Materiales de audio	3
Observaciones en clase	58
Materiales fotográficos	10
Materiales impresos	9
Materiales en Internet (páginas...)	3

Fuente: Elaboración propia.

Cada estudio tiene arraigo local y fue realizado in-situ y mientras transcurría la vida diaria (Borgnakke, 2012a). Abarcó la observación detallada y próxima a los hechos en la búsqueda de fenómenos recurrentes, núcleos de interés y patrones, observación de casos y actividades concretas, y una mirada al mundo cotidiano de la escuela, el territorio y los contextos (Ruiz Olabuénaga, 2014), incluyendo contactos con entornos familiares y comunitarios. El ejercicio de observación fue estructurado y de interacción social (Ruiz Olabuénaga, 2014), teniendo en cuenta actividades y procesos de aprendizaje, y analizando las interacciones, entendidas como intercambio recíproco de acciones significativas.

De otra parte, es característico del presente trabajo un observador interesado permanentemente por el aprendizaje, que aprovecha la oportunidad de aprender acerca de la manera como se llevan a cabo acciones y procesos. En el desarrollo de la labor, comprende un

universo y retoma y aplica un saber que enriquece propuestas concretas para realizar acciones apropiadas en el marco específico de la investigación, cuya repercusión debe llegar hasta las mismas escuelas estudiadas. Reinterpretando a Haste (2001, p. 94), es lograr una interacción efectiva “and agency in relation to a world (and) effectiveness not only in performance, but in the interpretation of context and meaning”, para garantizar información sobre la escuela basada en acciones apropiadas, concretas y oportunas.

En definitiva, se trata de un trabajo pluralista de investigación (Ruiz Olabuénaga, 2014) en el que se utilizan fuentes representativas (la comunidad educativa y representantes de la institucionalidad), y que se enriquece y contrasta desde las primeras etapas del trabajo, agregándole precisión al objeto de estudio, diversidad a los puntos de vista, fiabilidad y confiabilidad. Su objeto, tal como lo formula Ludvigsen (2012), es descubrir qué cuenta como conocimiento, en esta oportunidad relacionado con los intereses, metas y desarrollo personal de los estudiantes y de instituciones interesadas en los dispositivos digitales y en los retos y planteamientos propios del siglo XXI. Es decir, construir –más que descubrir– un conocimiento claro y sólido que posibilite mejoramientos (Sabariego, 2010), y que ayude desde lo analítico a facilitar cómo “descubrir la estructura específica de lo que ocurre en la realidad” (Ruiz Olabuénaga, 2014, p. 23).

5.3. Proceso de análisis

Con el fin de ubicar particularmente el ámbito en el que se llevaron a cabo las búsquedas investigativas, se adaptó el esquema planteado por Karen Borgnakke (2012a), denominado rutinas escolares y la vida en el salón de clase, correspondiente a la Figura 5.3. Se entiende salón de clase como el lugar en el que se realiza un proceso orientado al educando para facilitar su aprendizaje y para construir conocimiento interactivo... Un proceso en el cual intervienen activamente profesores y alumnos para construir conocimiento (Millán & Sancho, 1995).

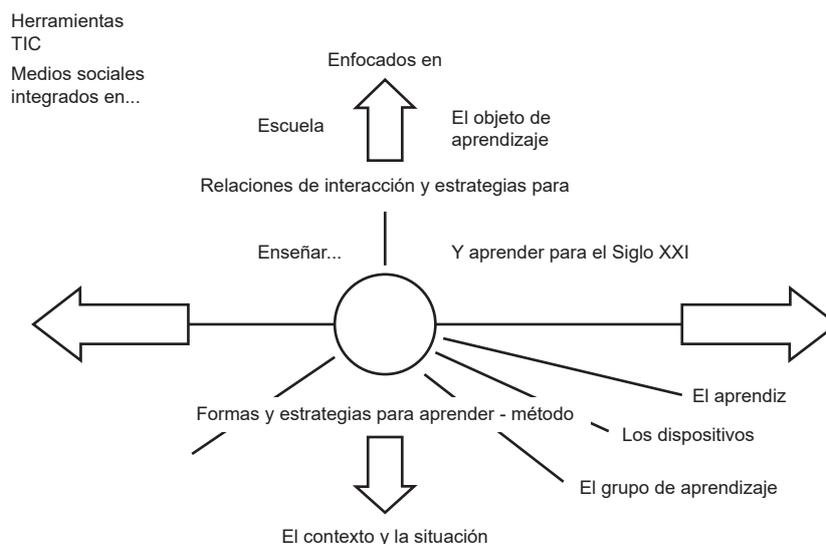


Figura 5.3. Rutinas escolares y la vida en el salón de clase

Fuente: Elaboración propia, a partir de Borgnakke (2012a).

Gracias a la propuesta de Borgnakke, con él se explica la manera como las tecnologías digitales y las capacidades para el siglo XXI están relacionadas con cuatro componentes básicos de las rutinas escolares y el aula: escuela, profesor, estudiante y contexto. El presente trabajo enfatiza su interés en lo que se refiere al estudiante y agrega una reflexión sobre el componente de familia-comunidad educativa y tecnologías digitales en cada territorio.

De este modo, el asunto estudiado se mueve entonces desde el aprendizaje directo con el profesor hasta el aula y en el aprendizaje de y con los estudiantes. Es importante anotar que, en las experiencias abordadas, el proceso de aprendizaje con el uso de lo digital traspasa la frontera del salón de clase y llega en varias ocasiones a los espacios externos al aula en la misma escuela o fuera de ella (acción propia de los modelos con los que trabaja la institución educativa). Se asume pues el planteamiento de Gilomen (citado por Rychen & Hersh, 2001) cuando afirma que al conceptualizar competencias y al considerar su desarrollo, se debe tener en cuenta explícitamente el medio en el que operan los individuos. Es factible afirmar entonces que hubo una interacción social con la escuela y sus integrantes, la comunidad y el territorio, que vinculó la vida dentro y fuera del aula (Medina, 2006).

5.3.1. Qué, cómo, trayectoria, dinámica y resultados

Para entender la manera como se ha organizado el análisis (en los tres estudios de caso), utilizo el concepto de cartografía propuesto por McDougall, Readman & Wilkinson (2018) cuando los autores hablan de los caminos para comprender geografías de actividades, en este caso en la escuela, el aula y con las TIC. También retomo la propuesta de Hanks (1991, p. 15) al afirmar que “meaning, understanding, and learning are all defined relative to actional contexts”; y la comprensión del aprendizaje propuesta por Lave y Wenger (1991, p. 114) “with respect to a practice as a whole, with its multiplicity of relations –both within the community and with the world at large”.

De esta manera, lo que se ha llamado Cartografía de la trayectoria pedagógica (ver Figura 5.4.) se piensa teniendo en cuenta tres subsistemas cartográficos con sus correspondientes instancias, que finalmente permiten definir y descubrir los productos del aprendizaje.

En primer lugar, está la Cartografía de la práctica, que recoge las actividades realizadas en el aula, los instrumentos tecnológicos digitales utilizados, los espacios de aprendizaje utilizados (salón de clase, espacio externo) y la labor a veces individual, en pareja y grupal. Entendiendo la participación “as a way of learning –of both absorbing and being absorbed in the culture of practice... (and the) learners as full practitioners” (Lave and Wenger, 1991, p. 95).

Un segundo componente es la Cartografía del proceso, que recoge acciones hechas en el aula y en determinadas ocasiones en el entorno (dependiendo en general del modelo). En esta instancia se tienen en cuenta usos y estrategias de aula con las TIC, lo que ayuda a

responder cómo se ha realizado el aprendizaje, siempre en relación con el qué (expresado como se dijo en la Cartografía de la práctica).

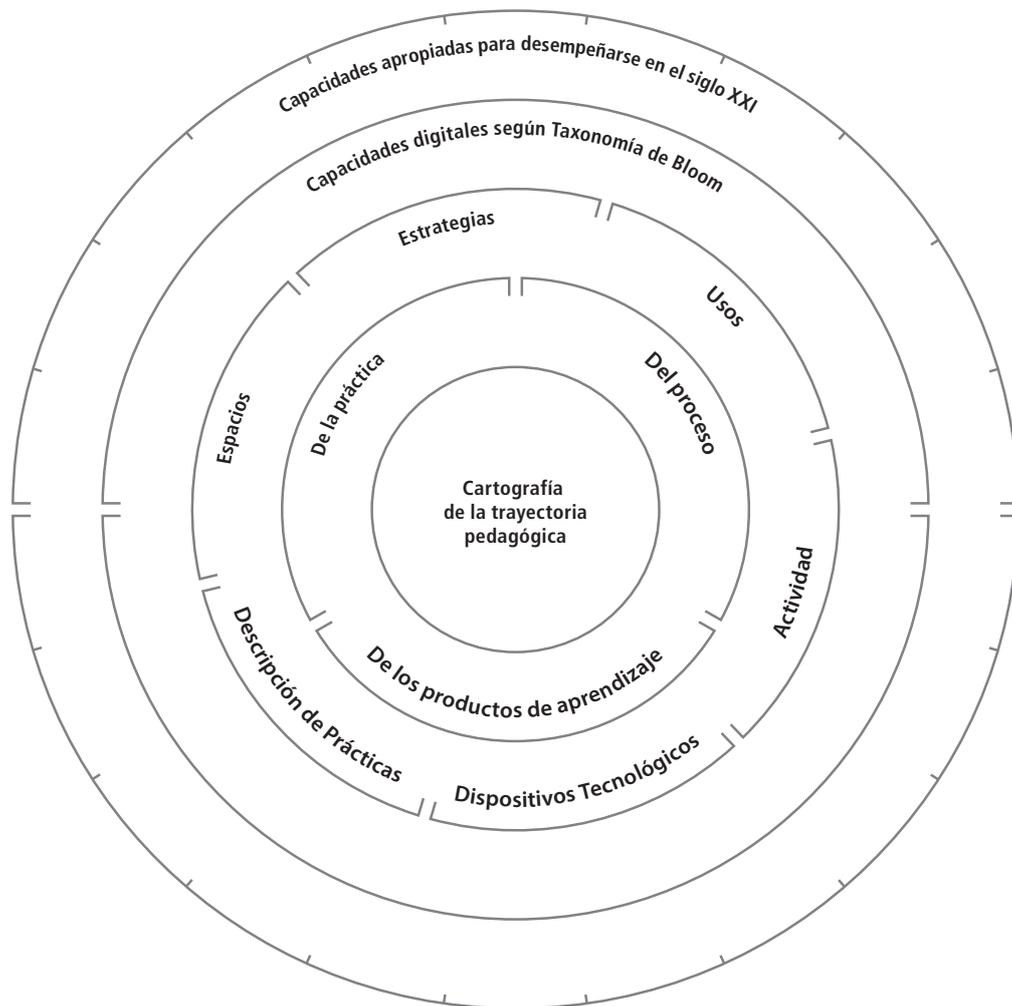


Figura 5.4. Cartografía de la trayectoria pedagógica

La interacción de los tres subsistemas cartográficos –De la práctica, Del proceso y De los productos de aprendizaje–, con sus manifestaciones propias y particulares, permite definir y descubrir las capacidades apropiadas por los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez recogidos los distintos elementos que componen estas dos primeras geografías recorridas y teniendo como parámetro la Taxonomía de Bloom para la era digital (ver Tabla 6 sobre las características del proceso cognitivo expresadas en verbos), se lleva a cabo una conexión entre lo observado y las competencias mostradas por el estudiantado, que se plasman en capacidades/verbos. Estos últimos han sido agrupados en alguna de las cinco categorías elegidas luego de una revisión pormenorizada de las capacidades demandadas para desempeñarse en el siglo XXI). Estas son: Técnicas-instrumentales; De desarrollo y crecimiento personal; De Investigación; De innovación y creatividad; De comunicación, colaboración y noción de globalidad.

Mediante estas cartografías es posible decir, recogiendo el planteamiento de Lave y Wenger (1991, p. 122), que el saber (expresado en capacidades) se sitúa “en las relaciones entre practicantes, sus prácticas, los artefactos usados en esas prácticas y la organización...

de unas comunidades de práctica”. De estas forman parte los estudiantes, los docentes y la familia, quienes buscan garantizar jóvenes activos capaces de desarrollar un aprendizaje significativo para desenvolverse en el siglo XX (ver Figura 5.5.). A su vez, se posibilita la estructuración de una comunidad de aprendizaje que permite la construcción de conocimiento colectivo y la producción de nuevos sentidos, prácticas y subjetividades; con ello además se promueven reinterpretaciones del territorio, un hecho fundamental para habitantes enfrentados a un mundo globalizado.

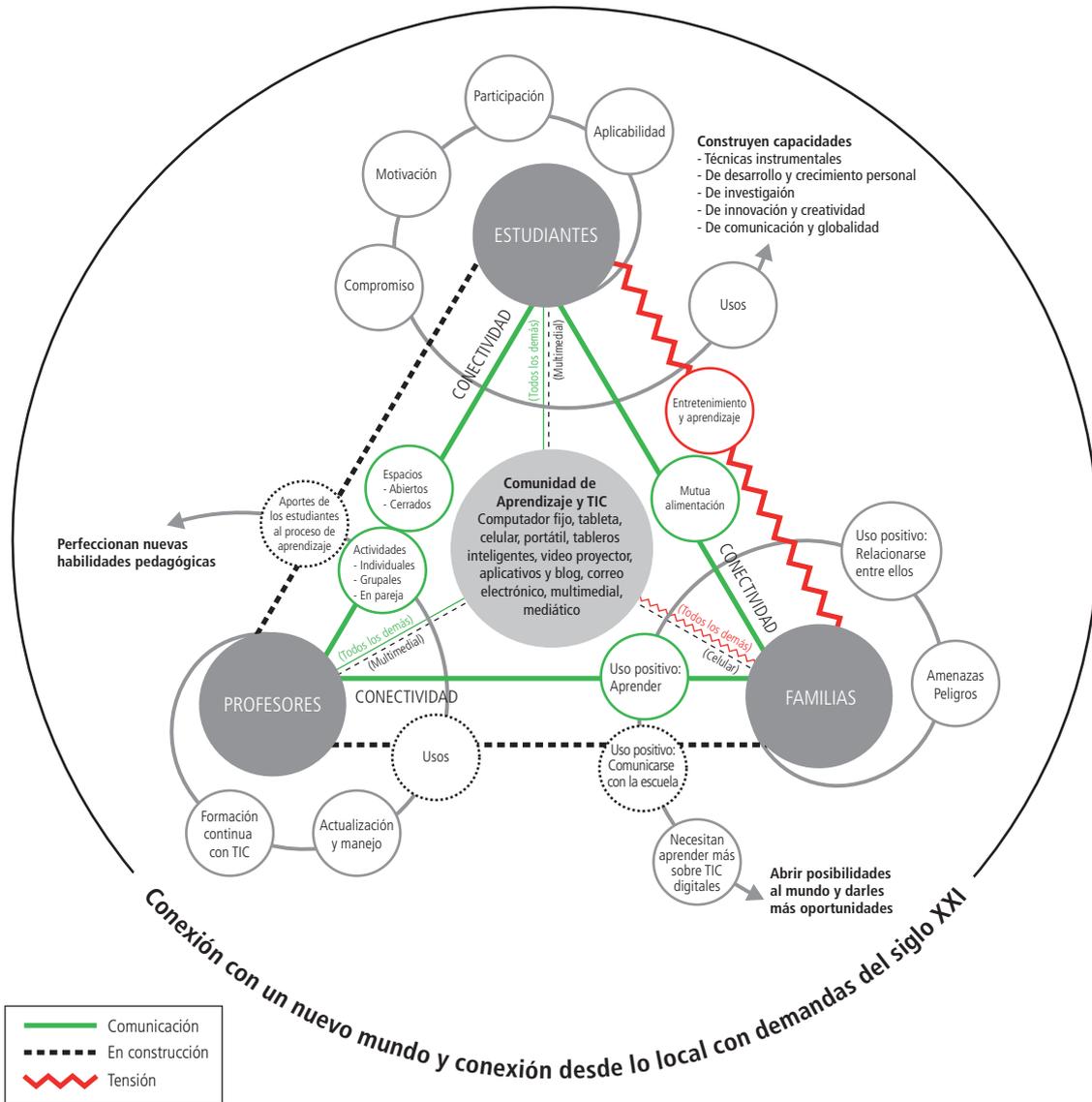


Figura 5.5. Comunidad de aprendizaje y dinámica de la Cartografía de la trayectoria pedagógica

Esta Figura muestra las distintas relaciones que se dan en el proceso de la Cartografía de la trayectoria pedagógica, interpretadas a partir de tres variables: Comunicación (fluye), En construcción (avanza) y Tensión (por remediar). Resulta importante destacar que este análisis parte de la observación, pasa por la descripción y llega a la identificación de productos de aprendizaje en el caso de los estudiantes. Usando lo planteado por Hugues & Acedo (2015), en la travesía están los modelos (Escuela Nueva, Escuela Digital y Trabajo por Proyecto), los instrumentos de observación (en donde se compilan las respuestas de los estudiantes) y la observación misma. Se destaca lo que el estudiante aprende, el profesor puede perfeccionar y la familia empieza a asumir sobre sus capacidades para desempeñarse en el siglo XXI.

Fuente: Elaboración propia.

Este proceso para comprender geografías comienza pues en las actividades e incluye la observación, el ensamblaje y el análisis, lo que nos lleva a delinear un mapa de conexiones entre la actividad (el qué) y el proceso (el cómo) y su resultado, expresado en los productos de aprendizaje. Es en otra palabras: “schooling as an activity system” (Lave & Wenger, 1991, p. 54).

Así se estructura un esquema que permite comprender la dinámica y ordenar las capacidades demostradas y apropiadas para el siglo XXI entre los estudiantes de Grado 5, de Primaria, desde el uso de las tecnologías digitales de información y comunicación en el aula.

Se entiende el proceso como la comprensión y el seguimiento de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que, al interactuar juntas, simultánea o sucesivamente se convierten en aprendizajes, productos, resultados u objetivos educativos. Una comprensión del mismo hace visible la lógica en uso y posibilita conocer cómo se crea la experiencia. Es un movimiento del qué (la actividad) al cómo (el proceso), que fija su atención en la manera en que es practicada la práctica –como acción propuesta–, de qué forma se vuelve una práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos se dan al poner en práctica dicha práctica, en relación con los usos digitales (Landri, 2012).

Como parte esencial de la selección de secuencias significativas se han auscultado las rutas (de enseñanza y) aprendizaje usando las TIC, contando con las acciones en aula y las herramientas utilizadas. Igualmente se han considerado las maneras de organizar y manejar espacios de aprendizaje. De acuerdo con Basye, Grant, Hausman & Johnston (2015, p. 27) se distinguen:

1. Lugares en los que los estudiantes están como pares mientras los observa el profesor;
2. Espacios con pequeños grupos bajo la supervisión del profesor con acceso a las tecnologías;
3. Área con grupos grandes con vista a presentaciones en pantalla;
4. Área con grupos grandes en la que se ven unos y otros para las discusiones;
5. Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal.

Finalmente, y dado el carácter de estas experiencias en la ruralidad, se agregaron dos espacios de aprendizaje más: Espacios físicos fuera del aula (en entornos abiertos de la escuela y con labor individual, en pareja o grupal), y Espacios de uso de la virtualidad fuera del aula, generalmente centrados en lo que ocurre en el hogar.

Asimismo, en el Esquema de agrupación de información para el análisis –separado para cada estudio de caso– se procura hacer visibles las relaciones entre las acciones, la propuesta pedagógica, el modelo de la escuela (Escuela Nueva y Escuela Digital para Salgar y Aguadas, y Trabajo por Proyecto en Restrepo), y los procesos. En ello se han tenido en cuenta situa-

ciones de enseñanza y aprendizaje combinado y ‘online y offline’, propias de la ruralidad: comunes en el método Escuela Nueva y también utilizadas en el Trabajo por proyecto.

El Esquema de agrupación de información para el análisis está constituido por:

- a. Cartografía –como representación y proyección– de la trayectoria pedagógica.
- b. Cartografía de la práctica.
- c. Cartografía del proceso.
- d. Cartografía de los productos de aprendizaje/Resultados/Capacidades.

En los Anexos 6, 7 y 8 (que muestran los subsistemas y el Esquema de agrupación de información recogida para el análisis) se puede apreciar la información agrupada para cada uno de los casos de estudio y para las distintas actividades.

En la recopilación y agrupación de elementos se han revisado los productos digitales y no digitales elaborados y recopilados en las escuelas. Son también materiales esenciales para la labor analítica: las entrevistas semi-estructuradas, los grupos focales de discusión, las notas de observación de la actividad ordinaria en clase, y los trabajos realizados por los estudiantes y la escuela, y compartidos por los profesores o rectores. Además, resultan fundamentales tres ejercicios de percepción, comprensión y uso de diversas tecnologías digitales –uno en cada escuela– acordados en conjunto y previamente con la institución educativa, su dirección y su profesorado, y llevados a cabo con estudiantes de Grado 5 sin la presencia del profesor.

Ahora bien, para el análisis y selección de capacidades desarrolladas por los estudiantes de Grado 5 (descritas en la Cartografía de aprendizajes que forma parte del Esquema de agrupación de información recogida para el análisis, Anexos 6, 7 y 8), se tuvo como punto de partida y referente la Taxonomía de Benjamin Bloom de 1956¹⁰ (dimensión cognitiva), ajustada por Lorin Anderson en 2001 y adaptada al mundo de lo digital por Churches en 2009. Bloom se convierte en un aliado esencial para identificar qué tipo de proceso cognitivo se realiza, y para conocer además niveles asociados al proceso cognitivo (recordar, comprender y aplicar; y en un nivel más avanzado: analizar, crear y evaluar)¹¹.

¹⁰ La idea de establecer un sistema de clasificación de habilidades, comprendido dentro de un marco teórico, surgió en una reunión informal al finalizar la Convención de la Asociación Norteamericana de Psicología, reunida en Boston (EE.UU) en 1948... El proceso estuvo liderado por Benjamín Bloom, Doctor en Educación de la Universidad de Chicago (EE.UU). Se formuló una Taxonomía de Dominios del Aprendizaje, desde entonces conocida como Taxonomía de Bloom, que puede entenderse como “Los Objetivos del Proceso de Aprendizaje”. Esto quiere decir que después de realizar un proceso de aprendizaje, el estudiante debe haber adquirido nuevas habilidades y conocimientos. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf>, y <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3> y <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>

¹¹ Ambrose et al (2017) explican que el aprendizaje y el conocimiento pueden operar en múltiples niveles: desde la habilidad para recordar el hecho, concepto o teoría (conocimiento declarativo) hasta saber cómo aplicarlo (conocimiento operativo), saber cuándo aplicarlo (conocimiento contextual), saber por qué es adecuado en una situación particular (conocimiento conceptual).

Así, pues, se ha hecho uso de la Taxonomía de Bloom para la era digital: de pensar de memoria a crear, 2016, una guía fundamental que se presenta en la Tabla 6. En el modelo de Bloom –en el que se expresan originariamente habilidades de pensamiento–, cada una de las seis categorías está representada por distintas acciones de conocimiento (producto de la interacción con las TIC), que Churches (2009) identifica como verbos propios de la era digital (y que pueden equipararse con capacidades apropiadas para el siglo XXI).

Tabla 6 De pensar de memoria a crear. Taxonomía de Benjamin Bloom de 1956, adaptada por Churches (2009) para lo digital.

Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar	Evaluar	Crear
Abrir - Cerrar	Anotar	Compartir información, ideas	Atribuir	Comentar	Codificar y programar
Agregar	Asociar	Completar	Comparar	Comprobar	Construir
Buscar en Google	Categorizar	Editar	Diferenciar	Debatir	Dibujar
Buscar, Explorar	Clasificar	Ejecutar	Encontrar, descubrir	Detectar	Diseñar
Describir	Comentar	Examinar	Enlazar	Discriminar	Formular
Elegir (sitios favoritos)	Construcción colaborativa	Explicar	Estructurar	Experimentar	Generar
Guardar	Construir significado, dar sentido	Ilustrar	Integrar	Justificar, argumentar	Idear
Identificar	Contrastar	Implementar	Recombinar, reutilizar	Monitorear	Narrar historias
Insertar	Deducir	Jugar	Separar	Participar en redes	Planear
Localizar	Describir	Operar	Validar	Probar	Producir
Marcar	Explicar	Presentar, usar diferentes formatos		Publicar	Producir multi-medial
Organizar, ordenar	Ilustrar, ejemplificar	Recopilar		Reelaborar	Proyectar
Participar en la red social	Inferir	Relatar		Revisar	Transmitir
Pegar - Copiar, Borrar	Interactuar	Resolver			
Reconocer	Intercambiar	Tomar decisiones			
Recuperar	Interpretar	Usar			
Resaltar	Listar	Usar información			
Seguir instrucciones	Mostrar y contar				
	Preguntar				
	Recolectar				
	Resumir				
	Seleccionar				

Fuente: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>, La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones.

Tener un conjunto de acciones, verbos o actividades identificadas para las seis categorías que nos recuerdan la manera como se adquieren los conocimientos (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear), ofreció la posibilidad de establecer una relación con habilidades demandadas en el siglo XXI (al utilizar dispositivos digitales en la escuela).

Para el caso específico de esta investigación –centrada en Grado 5, Primaria– las capacidades que se distinguirán en el análisis fueron condensadas en cinco grupos, los cuales se desagregan a continuación y constituyen las categorías básicas para el análisis de logros en este estudio.

- a. **Técnicas–Instrumentales.** Proveer oportunidades para desarrollar habilidades; selección, búsqueda y elección. Encontrar, organizar, guardar, recolectar, manipular y reutilizar contenidos. Seleccionar, usar y combinar software para cumplir con determinados objetivos. Despertar una conciencia sobre acciones y consecuencias del uso de las TIC. Se trata de nuevas dimensiones de la alfabetización.
- b. **De desarrollo y crecimiento personal.** Saber ser. Hacer aflorar las experiencias propias. Impulsar la autonomía, la autoestima y la confianza. Motivar la responsabilidad, el liderazgo y la construcción de una cultura cívica y de sociedad. Disfrutar la acción de explorar y de usar las tecnologías. Personas cooperativas y colaborativas con sentido de los humano y de la vida en sociedad.
- c. **De Investigación.** Resolución de problemas y toma de decisiones. Hacerse preguntas. Capacidad de elección y evaluación para desarrollar proyectos, trabajos e ideas, y compartirlos. Buscar de manera efectiva, evaluando el contenido y apreciando los resultados. Usar lo que se aprende y lograr metas.
- d. **De Innovación y creatividad.** Interacción, conocimiento y comprensión a través de experiencias para darle sentido a lo que se aprende. Para transformar y situarse de manera diferente frente a los saberes.
- e. **De Comunicación, noción de Globalidad y colaboración.** Intercambiar información e ideas efectivamente. Entender las redes de comunicación como Internet y cómo éstas pueden ofrecer servicios múltiples. Usar la información. Utilizar diversos medios digitales. Construir comunidad colaborando e interactuando con otros. Reconocer los usos de las tecnologías digitales más allá de la escuela. Interconectarse¹².

De otra parte, cuando se trata de sintetizar aquello que se destaca en las actividades de los tres casos en estudio –frente al uso de las TIC en el aula–, bien cabe traer a este análisis la categorización planteada por Michel Stevenson (2009, citado por Churches, 2009). El autor se plantea el tema del conocimiento en el ámbito digital en torno a tres estadios:

¹² Fueron referentes centrales para la selección: Turvey, Potter, Allen & Sharp (2014), ISTE (2007), Beaucham (2012), Voogt & Knezek (2008), Mouza & Lavigne (2013), Anderson (2008), Clarke, Dede & Dieterle (2008), Partnership for 21st Century Skills (2004), Robinson (2015) y los reportes de varios años de Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S). Estos últimos distinguen cuatro elementos que permearon especialmente la labor desarrollada: “Ways of thinking (creativity, critical thinking, problem-solving, decision-making and learning); Ways of working (communication and collaboration); Tools for working (information and communications technology and information literacy), and Skills for living in the world (citizenship, life and career, and personal and social responsibility)” (<http://www.atc21s.org/>).

1. Adquisición de conocimiento (recordar – comprender)
2. Profundización de conocimiento (aplicar – analizar)
3. Creación de conocimiento (evaluar – crear)

En cada escuela tenida en cuenta para los estudios de caso, es factible señalar un determinado énfasis (generalmente, en estrecha relación con el método de enseñanza) y en todas es posible descubrir un estadio y un objetivo que les son comunes.

5.3.2. La lógica de manejo de los datos

Una revisión de los materiales recogidos fue actividad previa a la codificación y la conceptualización. Se efectuaron acciones como:

- a. **El análisis de textos**, interpretando el contenido de documentos para buscar el sentido latente o soterrado. Como lo explica Ruiz Olabuénaga (2014), generalmente se encuentran temas, ideas o sujetos que pueden ser interpretados, y se hace un análisis de contenido. “El texto contiene información que se refiere al contenido mismo; al autor; al destinatario; a códigos y canales... Se lleva a cabo una lectura múltiple... de campo, texto y lector” (Ruiz Olabuénaga, 2014, pp. 192-185).
- b. **La revisión de relatos o narrativas**, que permite entender cómo ordenan y cuentan sus experiencias (o creencias) los actores sociales. Se observa de qué manera se organizan, cuáles son sus convenciones y normas, y cuáles son las explicaciones de sentido (Coffey & Atkinson, 2003). Con la narrativa es posible explorar lo que se dijo en los datos y cómo se dijo. El relato es usado por actores sociales para producir construcciones posibles y coherentes del mundo social (Coffey & Atkinson, 2003).
- c. **Una mirada desde las metáforas y los símbolos al lenguaje simbólico**, en diálogos, composiciones, analogías, símiles y demás (Ruiz Olabuénaga, 2014, y Coffey & Atkinson, 2003) realizados por niños y niñas. Metáforas y símbolos son usos del lenguaje y expresión de más cosas: indicadores, síntomas, índices, síndromes. Se trata de datos y significados para ser inferidos, que cobran sentido y pueden ser captados dentro de un contexto. “La esencia de la metáfora es comprender y experimentar una clase de cosas en términos de otra” (Lakoff & Johnson, 1980, citados por Coffey & Atkinson, 2003, p. 5).

Las metáforas son un uso figurativo del idioma, un rasgo generalizado en una cultura o en el pensamiento y discurso de un individuo, que se logra por medio de la comparación o analogía... (A su vez) un mecanismo de representación por medio del cual se puede aprender un significado (Coffey & Atkinson, 2003, p. 101). Como lo dicen Coffey & Atkinson (2003), para el análisis del resultado, interesa de la metáfora su función y significado.

d. Revisión de exposiciones y textos no escritos, que hoy se identifican como expresiones contemporáneas asociadas a los documentos que han puesto a disposición las nuevas tecnologías. Son sinónimo de multiplicidad de lecturas, contenidos expresivos e instrumentales, sentidos diferentes. Un mismo texto contiene variados significados y en él “hay datos y significados que pueden inferirse y que se refieren a la persona del autor, del lector, de las conclusiones de producción del texto, de la sociedad en que aquellos viven” (Ruiz Olabuénaga, 2014, p. 308).

La labor se realizó a partir de los datos buscados y encontrados en el terreno, con la teoría fundamentada como referencia (Corbin & Strauss, 2007; Glaser & Strauss, 1967, citados por Yin, 2014, p. 138): “A way of working with data in order to generate and develop ideas... (In grounded theorizing) the theory (is) developed out of data analysis, and data collection guided by emergent theory” (Hammersley & Atkinson, 2007, pp. 158-159).

La información fue recopilada, agrupada y codificada. Tal como lo explican Coffey & Atkinson (2003), con la codificación es posible organizar y condensar la información en unidades analizables, que se traducen en categorías y conceptos. En el caso que nos ocupa, se identificaron temas y dimensiones relevantes en un proceso de codificación abierta (Ruiz Olabuénaga, 2014). “La codificación es una manera de relacionar los datos con las ideas acerca de ellos... (en ella) los códigos representan el vínculo decisivo entre los datos brutos, la materia textual y los conceptos teóricos...” (Coffey & Atkinson, 2003, p. 32, citando además a Seidel & Kelle, 1995).

De otro lado, “categorizar es una manera de comenzar a leer y a pensar sobre los datos de un modo organizado y sistemático” (Coffey & Atkinson, 2003, p. 38). La categorización ofrece modos de interactuar con los datos y de pensar acerca de ellos, y los datos se convierten en un sistema que revela comportamientos.

Los conceptos se construyeron con referencia a los marcos teóricos y la fundamentación, las preguntas de investigación, el material previo y los datos mismos (Coffey & Atkinson, 2003). Se agruparon pues segmentos directamente relacionados con la pregunta de investigación, e igualmente se identificaron y reordenaron los datos, lo que abrió campo a distintas posibilidades analíticas y niveles de interpretación (Coffey & Atkinson, 2003). Con el fin de completar la información se siguió un procedimiento inductivo de descripciones significativas, con representación en conceptos o abstracciones, y se conectaron las categorías para encontrar asociaciones.

La trayectoria completa de agrupación incluyó organizar los datos, categorizar, conceptualizar, usar los conceptos para agrupar, interpretar, comprender, analizar, sumar y encontrar líneas, asimismo retratar la situación y retroalimentar (a instituciones educativas y familias). Las observaciones de campo y el resultado del análisis de los materiales se fueron agrupando en cada cuadro, según escuela, acciones, temáticas y procesos.

En síntesis, se describe y explica una realidad y el significado de una acción, enmarcada en un territorio. Se compara y se descubren relaciones/acciones para concluir, proponer y hacer prospectiva, señalando capacidades.

Ahora bien, siguiendo lineamientos planteados por Borgnakke (2015) cuando se refiere a una labor de carácter etnográfico y el día a día de la escuela, se definieron tres subsistemas para el proceso de conceptualización, interpretación y análisis.

5.3.3. Organización de los datos

A continuación se explica la organización de los datos recogidos de manera esquemática. La dinámica del proceso de adquisición de capacidades, como Cartografía de la trayectoria pedagógica, se puede comprender en la Figura 5.4., incluida previamente.

Los tres subsistemas elegidos fueron:

a) Cartografía de la práctica, b) Cartografía del proceso y c) Cartografía de los productos de aprendizaje, como síntesis de la Cartografía de la trayectoria pedagógica. Retomando la propuesta de Borgnakke (2015), las unidades analizables se describieron, distribuyeron y agruparon tal como se aprecia en la Tabla 7.

Tabla 7 Cartografía de la trayectoria pedagógica

	Cartografía de la práctica	Cartografía del proceso	Cartografía del aprendizaje / capacidades
Actividad	Dispositivos tecnológicos	Descripción de estrategias - procesos - usos	Técnicas - instrumentales
	Descripción de prácticas		De desarrollo y crecimiento personal
	Espacios de aprendizaje		De investigación
			De innovación y creatividad
			De comunicación. Colaboración. Noción de globalidad

Fuente: Elaboración propia.

Para comprender de manera más clara cómo se van agrupando las informaciones, se presenta un ejemplo de una actividad realizada el 6 de abril de 2015 en la Escuela Guaco, de Aguadas, Caldas.

El profesor propone a sus estudiantes utilizar las tecnologías digitales para explicar en qué consiste la elaboración del sombrero aguadeño. El trabajo se centra en una actividad artesanal propia de este territorio, reconocida en el país y en varias partes

del exterior. Laura, Camila y Estefanía desarrollan una presentación en PowerPoint, eligen una plantilla de las opciones que el aplicativo les ofrece y desarrollan el contenido en cuatro diapositivas. En ellas –trabajadas por algo más de una hora– explican cómo reconocer la calidad del sombrero, de dónde sale la materia prima y quiénes ejecutan esa labor. Es interesante ver que la ilustración sugiere un sombrero, que no es una representación, una copia exacta del que se encuentra en el poblado.

De otra parte, la descripción de la práctica permite saber que usan la Barra de Herramientas y el PowerPoint y que insertan dos ilustraciones prediseñadas. Es un trabajo de aportes individuales y de construcción y explicación conjuntas. Y es este último elemento el que permite en primera instancia relacionar la manera como se realiza la actividad de utilización de dispositivos digitales con el método pedagógico. Así podremos afirmar que, el uso de las tecnologías digitales encaja en su relación con los presupuestos de los modelos Escuela Nueva y Escuela Virtual. Aún más, los textos incluidos han sido copiados de un cuaderno, de una manera muy tradicional pero a la vez de utilidad en la práctica de la escritura, indicando una práctica combinada.

Asimismo, el proceso ha incluido labor conjunta, relación con el entorno, comprensión, estructuración de conocimientos, labor de síntesis, diálogo y presentación; abrir y cerrar el programa; buscar (en Google), identificar, reconocer, elegir, copiar, pegar, guardar; resumir, bosquejar, usar información, insertar y trabajar y dialogar con los otros.

El ejemplo nos muestra diversos componentes de la llamada Cartografía de la práctica (ver Tabla 8) compuesta por: a) Actividad (de aula propuesta), b) Dispositivos tecnológicos (utilizados para la misma), c) Descripción de la práctica (realizada en la actividad), d) Relación con el Método (elegido por la escuela respectiva), y e) Espacios de aprendizaje.

Tabla 8 Cartografía de la práctica

Actividad	Dispositivos tecnológicos	Descripción de prácticas	Espacios de aprendizaje
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.	
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la Cartografía del proceso se describen estrategias y usos, y se registra el paso del qué al cómo se realiza la práctica. A continuación, una descripción del ejercicio hecho en el Centro Educativo Rural Ciro Méndia, de Salgar, el 2 de septiembre de 2014, en torno a la actividad Creación de energía:

Cuando llegan los estudiantes utilizan un portátil por pareja. En la TV del aula se proyectan múltiples programas. Se conectan y miran lo que se va a aprender: energía. Enseguida el profesor los saca del salón al patio de juegos y divide al grupo en dos. Les pide formar un circuito eléctrico; unos hacen de cable, otros de bombillo y el último de enchufe. Unos conos ayudan a la organización. El profesor les pone obstáculos y hace preguntas. Enseguida les pide que construyan un circuito con 5 bombillos. Un niño es fuente de energía, otros deciden ser tomacorriente, cable, cinco bombillos y dos baterías. El profesor continúa las instrucciones. Ríen.

Cuando él lo considera prudente –generalmente con el ejercicio finalizado y explicado– los invita a hacer un simulacro en el portátil respectivo, que debe servir para saber si el circuito funciona. Algunos lo logran.

Antes de finalizar el ejercicio, el profesor presenta un video sobre la historia de la electricidad, y empieza hablando de la oscuridad; llegan a evaluar la importancia del agua y de los alimentos. Cuando termina el video les pide que abran el portátil, encuentren un programa que les permita aproximarse a un simulador de un circuito. En el SmartTV da indicaciones de cómo pueden construirlo, hasta llegar a prender los bombillos. Usa el tablero y pinta el circuito deseado. El ejercicio se va haciendo más complejo: a algunos les funciona y a otros no. Usan un aplicativo cuyo símbolo es un cocodrilo (hace parte de la implementación oficial de la escuela), que funciona de manera adecuada. Para realizar la labor, el profesor asiste uno a uno a cada estudiante. A los que si les prende el circuito, se emocionan. Unas baterías funcionan mejor. El reto es encontrar las que iluminan mejor la pantalla. Deben usar y calibrar la resistencia y la potencia. El profesor pregunta: “¿Cuántas baterías se necesitan para que alumbré bien?”. El ejercicio continúa al día siguiente con preguntas como: “¿Qué es un bombillo? ¿Cómo está conformado?, ¿Quién lo inventó?”. Además les pregunta “¿qué es un circuito en serie, paralelo y mixto?”. Después, los estudiantes dibujan el bombillo en Paint con todas sus partes y deben guardarlo en un archivo. Es la práctica, la comprensión y el uso de lo digital traducidos en una aplicación práctica sobre la energía.

Como el objetivo central de este trabajo es describir y analizar las capacidades que desarrollan los niños y niñas de las escuelas rurales cursando Grado 5 al usar dispositivos digitales en clase –lo que representa una posibilidad para desempeñarse de manera más adecuada en un mundo demandante como lo es el del siglo XXI–, el último componente del Esquema de agrupación de información para el análisis es lo que se ha llamado Cartografía de los productos de aprendizaje/Capacidades (ver Tabla 9).

En él se pueden apreciar las cinco capacidades para el siglo XXI elegidas por esta investigación: 1) Técnicas digitales; 2) De desarrollo y crecimiento personal; 3) Para la investigación; 4) De creatividad e innovación y, finalmente, 5) De comunicación, colaboración y noción de globalidad.

Tabla 9 Cartografía del aprendizaje / Capacidades

Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Co- laboración. Noción de globalidad
------------------------------	---	------------------	--------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia.

Para cada una de ellas, parafraseando a Bloom, se han explicitado verbos y acciones de la era digital, como producto de la observación in situ, del análisis de materiales y del seguimiento de la trayectoria pedagógica de cada escuela. Se han desmembrado según lugar (ver Anexos 6, 7 y 8).

Un ejemplo destacado sobre cómo se expresan las capacidades digitales es el de Restrepo y la clase de Matemáticas, el 18 de mayo de 2015:

La actividad se inicia con la necesidad de elaborar una circunferencia y construir a partir de ella hexágonos, pentágonos y octágonos. Se realiza grupalmente; previamente ha sido trabajada en un papel. La profesora sugiere que salgan al campo deportivo a pintar la circunferencia en el piso. Los alumnos sacan tizas, sus celulares y graban imágenes y voces, y utilizan un libreto improvisado. También hay una cámara y tabletas. En el Juan Amarillo, como llaman al colegio, no hay misterio con el uso de los dispositivos digitales, algo que también se pudo comprobar luego del grupo focal con estudiantes de Grados 5 y 6.

Al volver al salón, hacen uso del tablero digital, los portátiles, la cámara de video, el celular y las memorias USB. Con las tabletas toman fotografías y hasta graban toda la exposición. Buscan en Internet y en Wikipedia e integran los medios. Se labora dentro y fuera del salón y usan elementos de la pedagogía tradicional y medios digitales. Trabajan en equipo y un delegado o delegada expone. Son claras las manifestaciones de desarrollo de competencias técnicas digitales; de crecimiento personal; para la investigación; de creatividad y, finalmente, de comunicación y noción de globalidad. Con el fin de hacer seguimiento, la profesora utiliza un gran formato en el que anota las competencias desarrolladas por cada uno de los niños y niñas de Grados 5 y 6.

Ahora bien, como se ha explicado a lo largo de este texto, en el ámbito rural es fundamental auscultar y detallar además lo que ocurre en los hogares, específicamente, con la presencia y uso de las tecnologías digitales entre padres y madres e hijos y en su relación con la escuela. De ahí la importancia del material recogido en entrevistas personales semi-estructuradas, cuyas respuestas se han agrupado bajo el esquema que aparece en las Tablas 10, 11 y 12.

Tabla 10 Tecnologías digitales en el entorno familiar / Territorio y escuela

Lugar/ item	Tres lugares destacados de la zona	Cómo se comunica	Cuál es la im- portancia de comunicar	Importancia de la escuela en el territorio	Lo bueno del profesor	Cómo mejora, lo bueno de tener computadores en la escuela	Qué apren- den con el computador en la escuela
----------------	--	---------------------	---	--	--------------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia.

Como ejemplos de sus creencias y percepciones: “La escuela es el lugar más importante del territorio”, manifiesta una madre de Salgar:

El profesor es muy buen educador, tiene muchos proyectos, les enseña para un futuro, a sacarlos adelante, para una mejor vida. Me encanta la educación allá, aprenden mucho... y a él le importa tener esas herramientas (digitales).

Tabla 11 Tecnologías digitales en el entorno familiar / Los hijos

Qué es distinto del mundo escolar hoy	Qué aparatos en la vivienda	Cuál prefieren hijos	Qué le gusta de tener los aparatos	Con cuál aprenden más	Qué más hay relacionado con TIC en la casa	Qué cree que buscan los hijos con las tecn.	Qué mejora con compu- tador	Qué ocurre con las tecn. y la relación con los hijos	Qué cambia
--	--------------------------------------	----------------------------	---	-----------------------------	---	--	-----------------------------------	--	---------------

Fuente: Elaboración propia.

Sirve para comprender su mundo estas respuestas de una madre de Restrepo:

Hoy los niños se comunican entre ellos y con la familia por chat... Era mejor la interrelación entre las personas antes. Éramos felices cuando llegaba el domingo, porque nos encontrábamos en el pueblo con gente conocida. En la escuela cantábamos coplas y nos reíamos y jugábamos baloncesto. Hablábamos más, nos interesábamos más por los demás. Los niños de ahora están más encerrados. No quitan la mirada del computador. Antes los niños llegaban más a consultar en libros. De todas maneras donde se tiene que pagar el Internet, 40 mil pesos o 25 mil pesos mensual, es casi como estar comprándose un libro.

Como complemento a su afirmación, baste recordar que en todas las casas hay móviles y que los muchachos tienen el propio.

Tabla 12 Tecnologías digitales en el entorno familiar /Tecnologías, escuela y padres

Tecnología y la relación con la escuela	Qué cambia	Reglas en casa	Qué aparatos hay en la escuela	Padres y tecnologías	Visión a futuro	Notas
---	------------	----------------	-----------------------------------	-------------------------	-----------------	-------

Fuente: Elaboración propia.

“Hasta la cuñada va a lo de Internet a la escuela (en el Kiosko Digital)”, dice un padre. “Los niños les enseñan a los padres... A nosotros nos tocó el estudio y casi no nos dieron

tecnología... A veces toca que suspendan lo de los computadores para hacer otras cosas”, según palabras de una madre de Aguadas.

Las respuestas de padres y madres de familia para cada zona se pueden leer en los Anexos 9, 10 y 11, y en algunos casos incluyen observaciones de estudiantes y profesores.

Para cerrar el presente capítulo, cabe recordar que un último paso del análisis, requisito adoptado para garantizar la validez de la labor, fue relacionar lo observado, sintetizado y agrupado con los principios de la fundamentación teórica (ver Capítulos 2, 3 y 4) y en relación con el enriquecimiento del saber con las TIC. Esta etapa fue decisiva para poder describir los hallazgos en cada uno de los tres casos estudiados.

Así pues, la interpretación se entendió como “transformación de los datos codificados en datos significativos” (Coffey & Atkinson, 2003, pp. 55 y sigs), y el análisis como una aproximación sistemática en la búsqueda de cuestiones pertinentes y determinantes. Mediante este último, se procuró saber lo que hay detrás de la práctica educativa teniendo en cuenta las especificidades de los lugares en los cuales emergen y se consolidan dichas prácticas (Landri, 2012) y diseñar estructuras de significación, determinando alcances (Ruiz Olabuénaga, 2014).

En una sociedad de jóvenes que habitan lo virtual (Serres, 2012) y partiendo del proyecto educativo planteado para la respectiva Institución, se procuró comprender el proceso de aprendizaje observando las acciones, para centrar el objeto de interés investigativo en lo que hacen los aprendices (Borgnakke, 2012a) y en los resultados de diversas actividades con TIC, que finalmente se expresan en capacidades. En la Figura 5.6., se sintetizan diversos componentes del devenir escolar (en este caso de las instituciones rurales) tenidos en cuenta, hasta llegar a las capacidades particulares y a destacar lo que Borgankke (2012b) llama Tercer espacio de aprendizaje (situado), producto de los usos digitales, tradicionales y no digitales en el aula.

Partiendo de principios epistemológicos ya expuestos, a lo largo del análisis estuvieron en el horizonte tres campos referentes: 1) La necesidad de repensar la escuela y la educación para el siglo XXI; 2) La escuela y el siglo XXI y 3) Las capacidades de los estudiantes y el siglo XXI, con énfasis en lo rural. Como lo plantean Coffey & Atkinson (2003) esta es una manera (adecuada) de representar y reconstruir los mundos y los actores sociales, las escenas (en la escuela, el aula y su entorno) y la acción social (en el contexto).

Estamos ante un proceso de construcción, fruto de la confrontación de la propuesta teórica inicial y de los hallazgos; una construcción gradual que revisa y compara –gracias al uso de distintas metodologías de recolección de información– de manera continua y constante. Asimismo, esta labor permite iniciar la comprobación del principio según el cual la suma de los aprendizajes –como actividades, prácticas y procesos que se traducen en habilidades y capacidades– y la distinción de las particularidades de los contextos, facilita trazar caminos para el mejoramiento de la educación rural y de las condiciones de las comunidades que allí

habitan. De ahí que el Capítulo 9 esté dedicado a una lectura transversal de los casos procurando destacar enseñanzas compartidas –desde las cuatro escuelas– para el ámbito rural.

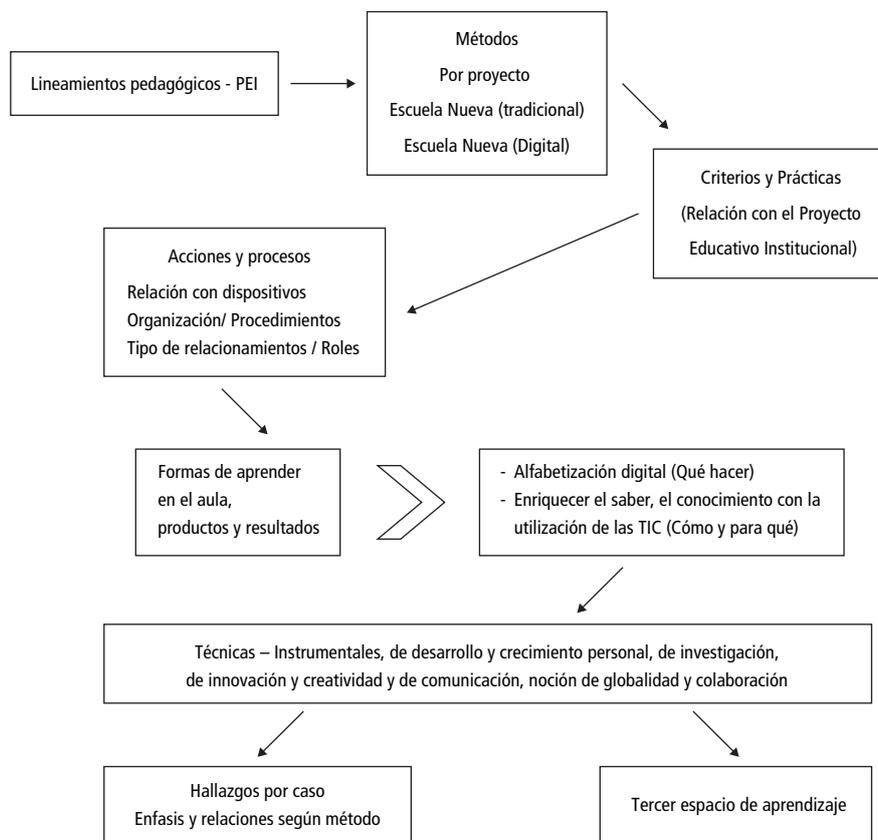


Figura 5.6. Elementos estructurales de una actividad de aprendizaje intencionado en clase con las TIC

Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, con el fin de presentar los resultados de la investigación y articularlos al planteamiento teórico y la propuesta metodológica, el análisis se lleva a cabo utilizando las cinco capacidades para el siglo XXI propuestas: 1) Técnicas-instrumentales; 2) de desarrollo y crecimiento personal; 3) de investigación; 4) de innovación y creatividad, y 5) de comunicación, colaboración y noción de globalidad.

Así, en cada escuela y en cada caso es posible identificar habilidades propias para cada una de las cinco categorías, que se manifiestan luego de analizar en conjunto las acciones, las prácticas y los procesos propios de la actividad pedagógica cotidiana. En ello, la observación en el aula y fuera de ella, así como de los diálogos con rectores, maestros y estudiantes desempeñan un papel fundamental.

En el siguiente capítulo se muestran las acciones, prácticas y resultados de aprendizaje a partir del estudio de caso en la zona de Aguadas, Caldas, Colombia, específicamente en las instituciones de Guaco y Leticia-El Edén.

Capítulo 6

Aguadas, Caldas, Colombia

En este capítulo presento el estudio de caso de la zona de Aguadas, en donde se tuvieron en cuenta dos escuelas de una agrupación mayor y que corresponden a las sedes Guaco y Leticia-El Edén. Como decidí hacerlo para cada uno de los tres estudios, doy una mirada al territorio –texto estructurado a partir de entrevistas y búsquedas documentales–, y destaco particularidades históricas, geográficas, económicas o sociales y líneas en lo digital, que a su vez permiten entender ciertas dinámicas y énfasis curriculares de las instituciones. Para cada sede presento el Proyecto Educativo Institucional y su universo pedagógico y digital. Finalmente realizo una descripción de las actividades desarrolladas en el aula que involucran el uso de las tecnologías digitales, y subrayo hallazgos en materia de capacidades para desempeñarse en el siglo XXI. Cierro el estudio de caso con una mirada de lo que ocurre con lo digital en el entorno de la familia y en relación con la escuela, los estudiantes y el aprendizaje.

Aguadas es un territorio verde y neblinoso, cuyas viviendas se alzan en laderas y cafetales. A eso justamente es a lo que más huele el aire, a café. Las escuelas de las que se da cuenta a continuación representan, al menos físicamente, el canon centenario de la educación rural en un país sacado adelante por campesinos. En el panorama ondulante, cubierto por el humo de los fogones de leña y a veces las nubes, las estructuras más reconocibles son, en efecto, las escuelas, que aunque no son necesariamente gigantescas, tienen el aspecto templado, apacible y solemne de lo elemental y son la carcasa donde el pueblo busca refugio. A continuación se detallan las experiencias desarrolladas en dos escuelas que son, a su vez, una sola. Las sedes Guaco y Leticia hacen parte de una sub-red de escuelas que responden administrativa y académicamente a la Institución Educativa La Mermita, que recoge a la población en edad escolar de la zona y que recientemente (en 2015) pudo instalar su primer aula digital.

6.1. Contexto territorial y alternativas para el aprendizaje

Con Internet, los niños aprenden más. La de ahora es una enseñanza que a uno le sirve más allá del campo...

Padre y madre de familia de Guaco
(escuela 1, IE La Mermita), Aguadas

*Una escuela sin profesores no sería escuela...
y una vereda sin escuela no sería vereda.*

Padre y madre de familia de Leticia-El Edén
(escuela 2, IE La Mermita), Aguadas

Cuando se mira hacia cualquier dirección, en Aguadas, Caldas, noroccidente colombiano, se ven montañas. Se habla de que allí viven 25.000 personas y de que más del 85

por ciento de ellas en edad escolar, se encuentran en el sector rural; aproximadamente el 5% de ellos cursa nivel de Media, pre-requisito para acceder a la universidad, una meta lejana propia de la ciudad¹.

Dicen las autoridades de Aguadas que entre 2012 y 2015 recibieron cerca de 1000 personas producto del desplazamiento por el conflicto armado. Aguadas no se escapa al enfrentamiento entre fuerzas de izquierda y de derecha, propio de ese período. Aún más, como lo describen algunos habitantes –y marcan con su mano lo ocurrido– allí también hubo colonización a la fuerza. Pero lo que más recuerdan es la llegada de los grupos de Autodefensa (de la derecha política), “hace unos añitos, los que hicieron ir a mucha gente”. Y las personas, como una madre entrevistada lo recuerda, vieron cómo los violentos mataron a parientes en el mismo patio de sus casas. Vinieron, se quedaron un tiempo, se fueron y no volvieron. Y luego la región retomó su ímpetu productivo.

Aguadas es hoy una pujante zona agrícola, en la que se destacan en particular los cultivos de café, y en menor escala “de plátano, caña panelera, tomate, frijol, maíz, aguacate, mango, yuca, y uno que otro frutal...”, como lo explica un habitante. Por eso no sorprende que exista en las escuelas Proyecto Pedagógico Productivo en el que los estudiantes –sobre todo los de los últimos grados, 10 y 11– hacen uso de lo aprendido con las tecnologías digitales, que aplican en administración y contabilidad. Ellos manejan Excel y en más de un caso colaboran con asuntos básicos de la economía familiar, organizando la venta de pollos y cerdos, en una labor que se fomenta en la escuela, como lo explicó en entrevista un estudiante. Por esto tampoco es extraño que las tres estudiantes de Grado 5, cuyas edades oscilan entre los 10 y 11 años y que son centro de interés de este trabajo, realicen ejercicios en el portátil acerca de la fabricación de los muy famosos y tradicionales sombreros Aguadeños.

Pero el café es la identidad, asegura el profesor y líder escolar Óscar Johnny; mientras que el comercio genera buena parte del empleo urbano, impulsado por el sector agropecuario y las artesanías locales elaboradas con base en la palma de iraca (la de los sombreros aguadeños... y las escobas), y en los ponqués de frutas, reconocidos como piononos. Una economía básica, de sustento.

Y para entender el sentimiento hacia el territorio, la voz de una madre: “El campo es vida, aire, animales, comida... Sustento, naturaleza. Si no fuera por el campo, los de las ciudades tampoco podrían vivir”.

El poblado, Aguadas, que recibe a muchos visitantes cuando realiza el Festival del Pasillo (ritmo musical) en el segundo semestre de cada año, conserva algo de su arquitectura tradicional y juega graciosamente con la impactante geografía de picos y abismos. Evidentemente las vías y la comunicación son en Guaco un desafío.

¹ <http://www.aguadas-caldas.gov.co/indicadores.shtml#educacion>

Los habitantes usan celular y Whatsapp (en todas las edades), y también hablan con naturalidad de Facebook (los más jóvenes). El teléfono, una verdadera revolución del campo, les reduce la necesidad de desplazarse a la cabecera municipal y les sirve para conectarse con el mundo. “Ya la mayoría, digamos, casi todas las familias y sin sonar muy ofensivo, por más analfabetas que sean, cuentan con un teléfono celular”, agrega un habitante de la vereda.

Tres estudiantes de Grado 5 que estudian en la sede de Guaco, Aguadas, narran lo que es su vida familiar. Luisa Fernanda vive con su papá y mamá y cuatro hermanos en la parte baja de un lugar llamado La Mesa. Es la menor. Ha estado en varias zonas y cambian porque “al papá le da la voladera”. Tienen finca propia. Su madre organiza la casa y le gusta coger café. Le ayuda al papá en lo del aguacate. Laura, por su parte, vivió en Hoyofrío con sus padres y un hermano, y allí estaba a 20 minutos de la escuela... ahora está a 15. “Había más diversión y mejores vecinos”. Algo que parece ir en la dirección contraria de lo que piensa este ciudadano de más años: “Acá la gente es muy productiva”, recuerda. “Es emprendedora”, dice un padre... “hay cariño”. Un joven estudiante asegura que “la gente es comunicativa y solidaria, como buenos vecinos”. Por su parte los abuelos de Estefanía, la tercera estudiante que retrata su entorno, tienen terrenos en donde cultivan café, plátano y aguacate. Ella vive con su mamá y tres hermanos en la zona de La Gitana, cerca de la capilla, un centro de reunión de importancia comunitaria. Su madre es ama de casa tradicional a la que algunos contratan”. En síntesis, padres dedicados al trabajo de la tierra, hijos en la escuela y madres concentradas en la vida familiar, en un territorio al que le dan la identidad su manera de relacionarse con la tierra y el carácter generoso y pujante de los habitantes.

Es lo que destaca José H. Patiño Reinoso, de Grado 10, que ha vivido toda la vida en Guaco: Hay integridad y lucha en las personas. “Convivencia sana, buena economía y trabajo en cultivos; hay unión y se lidia con las actividades diarias que nos llevan a producir una buena economía, a trabajar bien los cultivos”. Reinoso está a cargo de uno de los Proyectos Pedagógicos Productivos de la escuela de Guaco. “Al campo no hay que verlo como una rutina diaria a seguir, sino como vida”, dice el estudiante. “El campo alimenta a la ciudad... Yo sí quiero ir a la ciudad para entrar a la U, pero para regresar al campo. El campo me inspira a vivir”.

Otro dato relevante para comprender la importancia que le dan al entorno educativo en la zona es el apoyo que da a la educación rural el Programa Escuela Virtual, que se maneja desde la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y la Secretaría de Educación Departamental. Entre sus ventajas está tener una asesora del programa permanente, que rota por las instituciones y presta servicio a todos los docentes; una segunda se dedica a la Primaria. De acuerdo con Beatriz Agudelo, la cabeza de Escuela Virtual, un objetivo esencial es trabajar con los muchachos a través de sus profesores y de nuestras tutorías. Es una garantía para la formación, como lo dice Julián, profesor de tecnologías, y un apoyo al desarrollo de profesores, estudiantes y al emprendimiento de las zonas, como lo sostiene Marcela, la tutora de Guaco y Leticia.

Estando en la plaza principal del poblado, desde uno de los buses-escalera, un ayudante del conductor empieza a gritar: “Para La Rueda, Diamante, Monte Redondo, Pisa mal, Malabrigo, Guaymaral y La Mermita en la cuchilla”. Allá es donde está la primera escuela (sede Guaco), que mira al vacío y a las empinadas montañas cafeteras de Aguadas, Caldas, Colombia. La adornan terrenos llenos de verdes y de estructuras para el secado del café, que se conectan con la sede Leticia, al otro lado de la cordillera.

En ambos lugares trabaja la comunidad educativa con las tecnologías digitales (y no sin tropiezos). Sin embargo, ellos confían en lo que han venido haciendo los responsables del Aula Virtual, esta vez los de Guaco, liderados por Óscar Johnny, y por las impulsadoras de Escuela Virtual que, a pesar de sus esfuerzos, aún no logran que funcione adecuadamente el Kiosko Virtual del Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, un animal nacional que también piensa en conectar a las comunidades rurales.

6.2. Propuesta pedagógica y universo digital

La Institución Educativa La Mermita (de la que hacen parte las escuelas Guaco y Leticia, estudiadas a continuación), agrupa a trece sedes rurales y ofrece Primaria, Posprimaria y Media, y la Universidad del Campo, de donde los estudiantes se gradúan como tecnólogos con posibilidad de hacer una homologación y cursar una carrera de más largo aliento en otra Institución de Educación Superior.

De las trece sedes, diez tienen Primaria (hasta Grado 5) –una de ellas es la sede Leticia, estudiada a continuación–, y de las otras tres, dos tienen Preescolar. Una más llega a Grado 9 (con Posprimaria y fin de la Básica Secundaria), y una más a Grado 11 (que es Guaco, la otra elegida). El número de sedes que conforman una institución educativa rural (centralizada en administración y en proyecto pedagógico) es variable, así como también la extensión de su área de influencia.

Toda institución educativa tiene órganos internos de gobierno, comparte Misión y Visión y constituye un Fondo de Servicios Educativos para manejar sus recursos a través de su Consejo Directivo, bajo la responsabilidad del rector (MEN, 2015b).

Tanto Guaco como Leticia trabajan con una misma idea: que se aprenda y se posibiliten alternativas de progreso haciendo uso de lo digital. A la vez procuran sacar provecho a aquello de que la tecnología (digital) facilita un compromiso (con el aprendizaje), como lo afirman Kearsley & Shneiderman (1998). Para ello, enfatizan en la necesidad de motivar desarrollos en capacidades técnicas definidas como habilidad de conexión, operación y de trabajo efectivo con el equipo. Eso es lo primero que aseguran los tres profesores entrevistados en nuestro diálogo, para quienes ese año es un objetivo esencial “preparar a los estudiantes en el uso competente de las TIC”.

Así mismo, ambas IE concentran esfuerzos en la articulación de lo digital a un método pedagógico reconocido y probado en los territorios rurales: Escuela Nueva. Se trata de una pedagogía activa que usa recursos tecnológicos y no tecnológicos (Galvis, 2014), y que en el caso de lo digital se pregunta qué hacer naturalmente con la tecnología y cómo hacer para que los computadores tengan un uso pedagógico en los muchachos, como lo explica Beatriz Agudelo (2015) en el diálogo sostenido en la sede del programa Escuela Virtual.

En las guías impresas por Grado –ubicadas en las bibliotecas respectivas– se ha incorporado el componente digital a los distintos ejercicios y actividades que se realizan para todas las áreas (“transversalización”, lo llamó en la entrevista una de las profesoras experta en tecnologías digitales). Se trata de un hecho que hace parte de lo propuesto por Escuela Virtual (EC) –un apoyo de lo privado y lo institucional para garantizar usos digitales–, de la misma forma que el soporte permanente y la página WEB de EC que se consulta en distintos momentos de las clases.

6.2.1. Sede Guaco

La sede Guaco (en donde están los estudiantes que van hasta Grado 5) se ubica a 45 minutos en bus de Aguadas. Dos letreros metálicos desgastados anuncian su presencia: “Llegar juntos es el principio, mantenerse juntos el progreso, trabajar juntos es el éxito”. Y otro más: “La educación, más que cualquier otro recurso de origen humano es el gran igualador de las condiciones del hombre, es el volante de la máquina social”. Unos pasos más adelante, luego de transitar por el patio central y a la entrada del Aula de Informática (que está separada de las aulas de clase) está el principio que guía el trabajo general: La educación transforma personas y las personas transforman el mundo, virtud y trabajo.

La construcción, de un solo piso, enmarca un patio –de juegos– en donde hay carteleras en las paredes: de Gobierno Estudiantil, del Colegio Rural Agrupado (CRA) veredal, con símbolos patrios, cronograma de actividades y cada salón identificado con el nombre del profesor.

En Guaco (primaria) hay 86 estudiantes y 3 de ellos cursan Grado 5: son mujeres. El sistema, como corresponde a Escuela Nueva, es multigrado (Grados 5 y 6 están en el mismo salón), con un ingrediente adicional: al tradicional enfoque le han agregado elementos de Escuela Virtual, que se ven claramente en las guías de trabajo, “acceso virtual y seguro al conocimiento para las comunidades educativas rurales de Caldas, Colombia (Comité de Cafeteros de Caldas y Gobernación de Caldas)”.

Ellos inician la jornada a las 8 de la mañana. En el patio central, que separa los salones del huerto, del comedor y de la cocina se da la bienvenida. El día, siguiendo una tradición de la Escuela Nueva, comienza con una actividad y la reflexión, esta vez con

las competencias como foco. Los estudiantes van a sus salones y a las 10 a.m. toman un descanso en el que también hay actividades planeadas por los distintos Comités y desde el Gobierno Estudiantil: Recreación y Tiempo libre, juego. En Guaco hay Comité de convivencia y paz, de Cruz Roja y Comité de biblioteca. Esta última es un pequeño espacio a la entrada del Aula de Informática, en donde se encuentran las guías impresas de Escuela Nueva y textos sobre los Proyectos Pedagógicos Productivos y hasta un Manual Agrícola, entre otros. Luego viene otro bloque de dos horas de clase y el almuerzo, a las 12 del día. A la una de la tarde se completa la jornada con una clase más académica. Haciendo honor al método, se hace trabajo en el aula con aplicación al aire libre, incluyendo salidas de campo a la huerta, al cafetal, la población, de tal forma que no sea la clase siempre dentro de cuatro paredes.

La idea en Guaco, como lo explica la profesora Oliva en uno de los diálogos, es marcar una visión empresarial, ser patrón de sí mismo y utilizar la Universidad del Campo, que también apoya el programa Escuela Virtual. En esto resulta importante la idea de los microcentros, en donde se definen proyectos de aula, proyectos obligatorios y de trabajo comunitario. Óscar Johnny afirma que también hay proyectos colaborativos, con transversalidad a todas las áreas, y que se proponen desarrollar competencias básicas y generales laborales, y la profundización en agropecuaria. El trabajo colaborativo ofrece la oportunidad de desarrollar una pequeña investigación: se distribuyen los temas y el docente se convierte en facilitador pero son los estudiantes quienes lo desarrollan, con la ayuda de sus compañeros y de las herramientas tecnológicas.

Entre los proyectos colaborativos este año 2015 se mencionan: De Seguridad Alimentaria: Lombricultura, Grado 4; Compost-aplicabilidad en casa, 5; La Huerta que Ríe, 6; Galpón de la Alimentación, 7; Jóvenes en Acción, 8; Banco de Semillas, 9. Todos incluyen usos tecnológicos; Mi Escuela es un Jardín: de embellecimiento y cuidado de las aulas y de la sede con sus zonas verdes, ambiente, vegetación, basuras y reciclaje; Escuela y Café –una línea de continuidad a la acción educativa en Primaria y Secundaria–, con autoinstrucción (propuesta por el Comité de Cafeteros) y folletos de avances técnicos (producidos por la organización Cenicafé). Hay también programas para manejo de ganadería, porcicultura y pollos, “con préstamo, influencia de los padres en la comercialización del producto y rendición de cuentas a la Junta y a quienes componen el Fondo”, como lo dice un miembro del programa. Con ello, “se establece un diálogo entre padres e hijos y se evidencia, desde los hogares, la parte pedagógica y teórica vista en el aula de clase. Es llevar a la práctica los conocimientos adquiridos, siguiendo normas de certificación de calidad”.

Finalmente se trata de aprendizaje personalizado enriquecido con aprendizaje colaborativo; igualmente se combinan “el cara a cara, la práctica y los contenidos que se buscan y encuentran en la web”, comenta uno de los profesores.

Los principios pedagógicos se sintetizan en: Aprender Haciendo, Aprender Buscando, Aprender Interactuando y Aprender Compartiendo lo que, en principio, encaja bastante bien con objetivos pedagógicos digitales.

El profesor de tecnología, Óscar Johnny, asegura que para ellos el uso de las nuevas tecnologías “no debe reemplazar nuestro ingenio sino potenciarlo. Así, cada persona que se involucra, abandona el papel de sujeto pasivo dando paso a lo creativo”. Así mismo, el proyecto de TIC se vincula transversalmente a las áreas de estudio. De acuerdo con el coordinador del área de Informática –uno de los dos magister con grado en tecnología que hay en la escuela–, un gran reto “es preparar a los estudiantes en el uso competente de las TIC, lo que incluye la utilización responsable de Internet e impulsar la comunicación en situaciones en línea”, lo que no siempre resulta factible. Eso sí, la actividad debe incorporar el mundo real: observación, descripción, uso y relacionamiento. Y a futuro, que puedan “generar algo más allá: observar, identificar problemas, producir, analizar y gestionar... y aprovechar que los muchachos son multimediales”.

El programa Escuela Virtual provee de software interactivo a la escuela que, además, ha propugnado porque los docentes produzcan los propios, como el que hicieron sobre necesidades educativas especiales. En la Institución también utilizan Encarta, el sitio virtual del Ministerio de Educación Nacional, Colombia Aprende² y una plataforma abierta al público en donde se sube y se comparten con otras escuelas los proyectos realizados. Miembros del gobierno estudiantil y la personería propusieron la creación de un grupo en Facebook con el fin de publicar actividades desarrolladas en cada una de las 13 sedes, con noticias y novedades que, de acuerdo con la profesora Oliva, “ha dado muy buen resultado”. Se están empleando además redes sociales aunque, según el profesor de Informática y tutor de la comunidad educativa local, en eso no se enfatiza demasiado.

Ahora bien, buena parte de estas labores se pulen en el Aula Virtual, un laboratorio de informática en el que también se prestan portátiles (hay 10, 6 de ellos nuevos, ofrecidos por el programa ministerial Vive Digital); se manejan computadores fijos (son siete) y se cumplen reglamentos de uso y préstamo. En los Registros de Asistencia (folletos que deben llenar quienes utilizan aparatos en el salón) aparecen: Impresión de excusas para profesores (profesor), diagrama de Escuela Virtual (Grado 9), Trabajo en Excel (9), Trabajo en Word (9), Proyección video (7 y 9), Exposición (7 y 9), Trabajo en informática(7), Sociales (7), Trabajo en Matemáticas (6), Trabajo en Escuela Virtual (5, 6 y 7), Trabajo en Bosques (7), Consulta Naturales (6), Las Máquinas (6), Adaptaciones Sociales (6), Ética y Valores (5), Consulta Seguridad Alimentaria (5) Trabajo de experimento en Ciencias (Primaria). En la escuela otros hablan de red WiFi, pero son enfáticos en decir que en más de una ocasión no funciona.

² www.colombiaprende.edu.co

El tutor Óscar Johnny me explica que “tienen contraseñas y manejan software suministrado por los profesores o que se baja de la web... Cuando terminan su ciclo, los estudiantes saben de Word, PowerPoint y Excel. También han experimentado con blogs o programas para aprender matemáticas y para juegos”. Entre otros menciona Micromundos, Simap-tools, Google, Inspiration; Cricker en Grado 7 y Moviemaker en Media, grados 10 y 11.

Óscar Johnny continua planteando que haciendo uso de las capacidades tecnológicas y para culminar su ciclo, los estudiantes deben presentar y poner en marcha una idea de negocio, como proyecto pedagógico, con presentación ante sus compañeros, docentes y directivos. Son ejemplos de negocios: vino de maracuyá, pasteles son sabor a banano, arepas cuadradas, etc., “que fueron publicados utilizando Facebook y que rodaron por las redes sociales”.

En una de las paredes del laboratorio, en donde se muestra lo que es Escuela Virtual, se enfatiza en que el software son todos los programas que tienen instalados legalmente los computadores. También se lee que las tecnologías potencian nuestro ingenio; padres, maestros, jóvenes no son sujetos pasivos sino activos: Inventan. Igualmente en la cartelera y sobre riesgos se aconseja “no dar ciberpapaya (que abusen de usted) en la red; aprender a conectarse y desconectarse, hacer limpieza digital en tus redes sociales, no aceptar a extraños virtuales y compartir los usos increíbles de las TIC con amigos y familia”.

En el Glosario TIC (así lo llaman), ubicado en torno a la mesa central de trabajo colectivo, aparecen: Avatar (foto para identificarse en la red social); Navegador (programa para acceder a diferentes páginas web); Tecnología (conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas); enlace, buscador, chat, blog, hacker, grooming, sexting y nomofobia.

Los profesores me dicen que en Media algunos muchachos usan smartphones –“y ellos son más inquietos con sus aprendizajes, verifican, comparan y socializan...”–; bajan videos y los usan para hacer tareas... Se comunican por Whatsapp y no dudan en utilizar aplicativos e Internet, así como las Tablet que compraron ellos o sus familias “con facilidades del gobierno”. Las traen de sus casas y las llevan de vuelta. La escuela también tiene un video proyector, un televisor, parlantes e impresora.

A la salida de la Institución hay un gran aviso que anuncia el “Kiosko Vive Digital, Tecnología en la vida de cada colombiano”, un lugar propuesto por el Ministerio de las TIC para impulsar la utilización y masificación de las tecnologías digitales entre la comunidad. No es muy usado, me aseguró una madre de familia. A lo largo de las visitas a la escuela, el Kiosko tuvo conectividad en pocos momentos y recibió la visita de algún estudiante, no de los padres. Está abierto entre las 3 p.m. y las 6 p.m., en el mismo espacio del Aula Virtual, me informa la supervisora, habitante del sector. Una realidad a transfor-

mar es lo que el profesor Óscar Johnny llama “inestabilidad en la conectividad; a su vez subraya que el material tecnológico, hablando de computadores, es poco para la cantidad de estudiantes, aunque los profesores o los estudiantes prestan instrumentos personales, computadores o tabletas”.

6.2.2. Sede Leticia-El Edén

El Edén, como también identifican los habitantes de la montañosa zona a esta sede, está ubicado al otro lado de la montaña, si se piensa en relación con Guaco. Es una edificación de dos pisos, de la que se ven más montañas, algunas vacas, el hilo de la carretera y, claro, el cultivo de café.

Allí hay Primaria y, como en la otra sede, varios grados (3 a 5) comparten el mismo espacio; en Grado 5 hay 6 estudiantes repartidos por igual entre hombres y mujeres y en total la IE tiene 79 estudiantes, todos de la zona aledaña, incluida Aguadas, como me dice la profesora Carmen.

La sede de El Edén está en el borde de la carretera principal que comunica Aguadas con Manizales, la capital, y también tiene un Kiosko Digital del MinTIC, que coordina Adriana, una de las madres de dos niños que estudian en la escuela. Lo usan, pero hay inconvenientes de conectividad lo que en sus palabras no obstaculiza del todo el que los padres –más las madres– hagan uso de otros elementos no necesariamente conectados a la WWW. Es un principio de funcionamiento de Escuela Virtual.

Como en Guaco, inician su jornada a las 8 a.m. y siguen una rutina similar, mezclando el aprendizaje al aire libre, el juego del microfútbol en el recreo, con lo que ocurre en el aula, y con el uso de las TIC. Hay Escuela Nueva y Escuela Virtual y están integradas. En su declaración oficial dice ofrecer “formación académica en los niveles de Preescolar, Básica y Media atendiendo al desarrollo personal mediante el fortalecimiento de las competencias básicas, ciudadanas, laborales y el uso de las TIC, que permiten trascender el saber a distintos contextos”. Y siguiendo la forma de gobierno propia de la Escuela Nueva, continuar fortaleciendo el gobierno estudiantil, los comités de Convivencia y de Bienestar y defender el trabajo colaborativo.

Hacia adelante, según principios compartidos por las autoridades pedagógicas del colegio, “se proyectará a través del Modelo Escuela Activa una educación de alta calidad y competitividad, formando un ser íntegro, político, con responsabilidad social, ecológica y ética frente al uso de las TIC, acorde con su proyecto de vida y la capacidad para hacer de su saber una realidad moral y productiva”. Marta, una de sus profesoras destaca dos valores: interacción y autoestima y asegura que tres áreas son de importancia: ciencias, seguridad alimentaria y humanidades. Complementando la línea institucional ya expresada, la idea es asociar lo que

se aprende “con el contexto diario, pero enfatizando en la producción de conocimiento y destacando la creatividad”. Igualmente la profesora habla de “valorar el trabajo de los demás, desarrollar competencias cognitivas, y saber argumentar y defender ideas”.

En el aula multigrado bien amplia que reúne a estudiantes de grados 2 a 5, con un gran ventanal por el que entra suficiente luz, cada grupo ocupa una mesa (hay 8); es un salón adornado con trabajos de niños, niñas y jóvenes, en el que hay carteles que invitan a tener comportamientos adecuados y ciertos valores. Es alegre. Si bien la distribución está planteada para la labor colectiva –con el computador personal en el puesto de cada estudiante, en este caso el ejercicio es con los de Grados 4 y 5–, también hay trabajo individual bajo la observación de un profesor y de Marcela, tutora de Escuela Virtual.

En una de las paredes están las fases de este proyecto: un afiche las explica, “Sensibilización y apropiación, proyectos colaborativos, consultorios virtuales, telecentros comunitarios, capacitación virtual y zonas WiFi”.

En el colegio hay 13 computadores de mesa y 10 portátiles; usan aplicativos –destacándose Matemáticas– y también Flash, Wikipedia, blogs y juegos. Como en Guaco, el Programa Escuela Virtual provee el software interactivo. De acuerdo con la asesora virtual, el uso de aplicativos ha ayudado al desarrollo de competencias tecnológicas y a tener habilidades para la solución de problemas. En la escuela hay proyector y dicen los profesores que lo usan para “reproducir el himno de El Edén y asuntos sobre valores”. Sobre la navegación en la WEB –que no siempre se da– la profesora asegura que “fomenta un conocimiento más amplio: entender las regiones, sus hábitos y costumbres, pero también sirve para mejorar la forma de comunicarse... Al darse, todos tenemos más cosas en común”.

Sin embargo con o sin ella, los muchachos –sobre todo los de grados más avanzados– utilizan los portátiles (“Yo lo traigo de mi casa”, dice uno de ellos) y el celular con cámara digital; escanean, editan y bajan software. El niño que tiene computador se acerca de otra manera al aprendizaje, recuerda Marcela; “colabora con los otros y expresa más fácilmente las cosas en sus trabajos y en lo que se trata de explicar”, añade la profesora del multigrado. “Son capaces de innovar y de crear cosas... Así ellos estén en la zona rural, ya se encuentran en un mundo donde está inmersa la tecnología; les gusta y atrae lo multimedial”, asegura la tutora de Escuela Virtual.

La tecnología digital es un hecho que, evidentemente, también toca a la familia. Delio, un padre de familia que maneja con destreza su tableta en donde escribe y organiza “todo lo de nuestra producción cafetera que vendemos a la multinacional Nestlé”, pide que se utilicen más programas “que nos lleven a abrir nuestra mente; basarnos en las tecnologías

y que estemos aprendiendo lo mismo que aprendimos escribiendo, pero de una manera mucho más específica”. Estabilidad en el servicio digital también se reclama.

A esta petición responde indirectamente la profesora Carmen que espera “con el uso de las tecnologías digitales una mejor comunicación, aprender a enfrentar problemas, que los estudiantes se autoeduquen, sepan organizar mejor los datos, y afinar su creatividad: reforzar y proponer”. Es su propuesta a futuro.

6.3. Formas curriculares y penetración tecnológica

En este como en los otros dos estudios de caso, vivir presencialmente las actividades y seguir el curso de procedimientos y procesos propios de metodologías activas (como lo aplica Escuela Nueva), fueron determinantes para poder develar las capacidades digitales que desarrollan los muchachos al hacer uso de las TIC³. Como lo sostienen Abós & Boix (2017, p- 42), es una “evaluación que demuestra (además, el) desarrollo personal y social, y que valora de forma global los aprendizajes”, y una sistematización de aportes y de capacidades.

Es por ello que el esquema de registro y análisis que se muestra a continuación parte de lo tradicionalmente identificado como tareas (acciones de aula) que, organizan y proveen de instrucciones para pensar y actuar (Posner, 1995). Generalmente se comienza con una propuesta del profesor-guía (que ofrece información y comparte inquietudes), y que se traduce en el desempeño de roles de los estudiantes, la apertura de espacios para preguntar y en un acuerdo para saber cuál es el fin de la acción propuesta. Se trata de descubrir las operaciones involucradas en la geografía de las actividades, en el ensamblaje de herramientas y el objetivo trazado.

Finalmente, tanto estudiantes como profesores generan estrategias propias y le aportan a la evaluación como enriquecimiento del saber y del conocimiento: se reformula, comprende e interpreta. Y todo ello se traduce en aprendizajes articulados con la propuesta curricular y con el Proyecto Educativo Institucional.

6.3.1. Descripción interpretativa y desarrollo de aprendizajes / Sede Guaco

Para esta labor analítica que se realiza a continuación, se parte de acciones observadas en clase y se sintetizan los procesos y su repercusión en los aprendizajes. Las habilidades mostradas son el resultado de la intersección entre el proceso y los aprendizajes, reflejado en las capacidades para el siglo XXI.

³ Bien cabe recordar que fue esta la misma aproximación escogida para aprender de las diez experiencias europeas visitadas (pilotos), y de las que se tomaron diversos temas que enriquecieron los estudios de caso (ver Anexo 1).

Todo ello se manifiesta a partir de la observación (en aula y fuera de ella), y de los hechos demostrados en las labores estudiantiles. Es buscar nuevas formas que se manifiestan a partir de acciones o tareas realizadas utilizando las tecnologías digitales. Es decir, de qué manera se enriquece el saber con las TIC, y cuáles son los desarrollos que se descubren en esta alfabetización digital.

Ahora bien, con el fin de comprender mejor cómo se ha abordado este paso por la geografía de las actividades (McDougall, Readman & Wilkinson, 2018), descritas y sintetizadas en la respectiva Cartografía de la práctica pedagógica, resulta central tener como parámetros y referentes los siguientes elementos: En primer lugar, el modelo con el que trabajan las escuelas, en este caso de Aguadas, Escuela Nueva-Digital; en segundo, la labor de recopilación, que tuvo en cuenta los instrumentos digitales utilizados, una descripción de la práctica, los espacios y las relaciones que se establecen entre los protagonistas; en tercer lugar y como parte de este dinámico proceso se detallaron los usos y estrategias (ver Anexo 6). Se trata de detallar contextos de acción que posibilitan transitar caminos para la comprensión de las geografías de actividades, propias de una comunidad de aprendizaje (Lave & Wenger, 1991).

Toda esta información, con la Taxonomía de Bloom adaptada para la era digital como marco de referencia, permitió establecer relaciones entre las actividades observadas y reseñadas y las habilidades demostradas por los estudiantes. La síntesis está en verbos de acción descubiertos, agrupados en cinco categorías demandadas por el siglo XX (Ver Cartografía de los productos de aprendizaje para Aguadas, Anexo 6). Es responsabilidad del investigador el haber cotejado lo observado en la actividad con lo propuesto por la Taxonomía, así como la agrupación en capacidades: Técnicas-instrumentales; De desarrollo y crecimiento personal; De Investigación; De innovación y creatividad; De comunicación, colaboración y noción de globalidad. Es decir, se va del qué, pasando por el cómo hasta establecer una conexión entre lo observado y las competencias mostradas por el estudiantado.

Un parámetro esencial en el propósito de conocer las capacidades para el siglo XXI que se observan en la sede de Guaco (complemento que enriquece esta formulación ya planteada en el capítulo 4, Dos modelos para un estudio) es la definición de las habilidades que se espera desarrollen los estudiantes en Grado 5. Estas son, de acuerdo con el tutor Óscar Jhonny:

- Identificar partes de computador.
- Manejar (prender, apagar) de procesador.
- Trabajar con PowerPoint, Paint, Word y en redacción (pues chatean usualmente, como lo dijo en entrevista una de las tutoras). Siguiendo lo planteado por la Unesco (2014a) citando a Bloom, tener capacidades técnicas, definidas como de habilidad de conexión, operación y de trabajo efectivo con el equipo.

- Habilidad de manejo de diversos aplicativos, incluyendo el programa para desarrollar mapas-diagramas conceptuales (para la representación de ideas y organización del pensamiento, explica el tutor).
- Desarrollar habilidades para comprender cómo lo hacen y qué logran con el uso de la tecnología digital; igualmente para identificar en dónde buscar.

De acuerdo con las cartillas de Escuela Virtual (presentes en las dos instituciones), “ser competente en tecnología es una necesidad para el desarrollo”.

Hoy todo el grupo de jóvenes estudiantes trabaja sobre la misma actividad, con un énfasis en conexiones con el mundo real como aprendizaje escolar (Price, 2015). En los ejercicios, los niños tienen la opción de buscar los textos en Internet o de escribir sus propios saberes en el portátil. De esta manera, construyen a partir de lo que observan, buscan y conocen. Y agrega el profesor que son necesarias y útiles las indicaciones individuales y grupales, en exploración y búsqueda, retroalimentación y muy útil promover la labor colaborativa. Cuando los estudiantes utilizan las TIC y presentan sus informaciones, me explica, ellos deben argumentar y sustentar, un hecho que se dio en el mismo salón que compartieron compañeros de grados 5 y 6. Las tecnologías digitales también se utilizan para evaluaciones, añade Óscar Jhonny.

En Guaco la labor con los dispositivos, especialmente con los portátiles y los computadores fijos, se concentra en la atiborrada Aula de Informática, en donde se encuentran estudiantes de grados 5 a 7 que, sin desparpajo pero siguiendo reglas de préstamo, toman los aparatos para realizar diversas actividades, aún fuera del Aula. Los de Grado 5 y 6 han realizado actividades en Ética y Valores y han hecho consultas sobre Seguridad Alimentaria, dice el cuaderno de registro.

Por su parte, el profesor de Informática y el investigador –previo diálogo– han acordado que se asista a tres ejercicios⁴, en los que tomarán parte de diversa manera once estudiantes de Grados 5 y 6.

Ejercicio 1. Tipos de Energías Renovables / Acción y Práctica

El aula de informática es un espacio adjunto al resto del plantel en el que convergen la educación tradicional y la visión tecnológica. Los estudiantes de grados 5 y 6, que comparten salón en esta próxima hora, han sido convocados por Óscar Jhonny y la tutora

⁴ Cada ejercicio realizado y su agrupación y selección para cada zona puede mirarse en detalle –como Cartografía del aprendizaje– en el Anexo 6.

Marcela para realizar, fuera de su itinerario usual, una visita a la sala. La sola mención causa gran emoción entre los pupilos.

Se realizará un ejercicio sencillo que permitirá poner en conocimiento de los asistentes – incluido el investigador– aportes individuales de los miembros de grupo sobre las distintas máquinas y fuentes de energía. La tarea, como es de esperarse no es lo que despierta furor. El contacto con lo digital, la navegación web, concretamente, es una actividad que los anima. Sin embargo, más allá de navegar, los estudiantes deberán aprender a presentar lo explorado ante sus compañeros (Unesco, 2014a) y, además, a relacionarlo con hechos de la vida cotidiana.

A propósito, Julián, director de Grado 5-6 comenta: “No es lo mismo que yo me pare al frente del tablero a hablarles de un tema, comparado con lo que es ellos sentados frente al computador. Con esto último puedo compartir más conocimiento y los jóvenes van practicando. Establecemos una relación muy amena entre docente y estudiante. Ellos preguntan y quieren resolver dudas sobre cómo funciona (el computador)”, agrega. La afirmación es complementada por la profesora Sandra Yurany para quien manipular portátiles significa clases más dinámicas y más atractivas, sobre todo con la ayuda de Internet... y “siempre y cuando aprendan a ir más allá”.

“¿Usamos Word o PowerPoint?”... es una duda general. Los chicos lo han comentado casi en coro justo antes de desplazarse hasta el aula que contiene los ordenadores. Es evidente que existe un conocimiento previo y concreto sobre la funcionalidad de un computador y eso se muestra aún más al escuchar la respuesta a la pregunta de qué programa prefieren usar: “PowerPoint deja poner más fotos”, y “Es más bonito, porque se pueden poner fondos de colores”. Para ellos, PowerPoint es claramente la mejor opción.

Después de la sesión se recibieron cinco trabajos (dos de Grado 6) y sobre ellos se hizo una reflexión en la que se mostró, como lo afirman Lankshear & Knobel (2008) que presentada la actividad, en el uso del ordenador prima la búsqueda de innovación sobre la estabilidad y la continuidad, además de que dada la interacción entre los niños se celebran valores como el apoyo y la cooperación. De igual forma y como lo sugiere Beauchamp (2012), se generó un espacio que presenta a los niños y jóvenes como compañeros activos que influyen el curso de los acontecimientos.

En el aula digital dos equipos tienen conectividad a Internet. Sobre esa posibilidad, Sandra Yurany, docente del plantel, comenta que “Internet permite aprender, verificar y conocer, pues hay mucho más a donde ir”. Tal como ocurre con los mapas conceptuales, que Óscar Johnny propone realizar antes de concentrarse en culminar cualquier tarea. Sandra Yurany me asegura que los mapas conceptuales fortalecen la competencia argumentativa; “vamos a Inspiration (en el sitio de Escuela Virtual) y ellos saben cómo desarrollarlo”. Cada ejercicio realizado es una prueba de ello.

“Lo que yo hago es preparar a los estudiantes para un uso competente y responsable de las TIC, y satisfacer las expectativas de los padres y la comunidad”, reafirma Óscar Johnny. Y cuando se le pregunta qué es lo que acompaña teóricamente, responde que para sus dirigidos es Wikipedia.

1.1. Energía Solar / Acción y Práctica

Andrea tiene 11 años y sabe utilizar el computador para diseñar presentaciones “bonitas y con colores”. A ella le gusta el rosado y por eso lo pone en todos lados, nunca es suficiente. Utiliza el aparato para componer su presentación titulada “Tipos de energías renovables” (uno de los varios títulos meramente enunciativos que encontramos a la largo de la sesión). Ha sido Andre (como le llaman cariñosamente en el salón) la que ha escogido este tema; el trabajo se compone de dos diapositivas, una de las cuales contiene una definición escueta que la estudiante ha navegado en la WEB correspondiente al primer resultado de una búsqueda de Google (ver Figura 6.1.). “Listo, terminé. Quedó bonito”, dice Andrea, cuya diapositiva unitaria es concreta y está adornada por una fotografía. Se pudo haber listado diferentes tipos de fuentes de energía, o explorado alternativas de presentación. “¡Profel, ¿dónde busco fotos en Internet?”, pregunta, ignorando la opción “imágenes” de su búsqueda de Google, evidenciando la dificultad con el hallazgo de ciertos elementos en el ordenador. La composición, aunque simpática, no dio lugar a la toma de riesgos, pues su autora siempre optó por los primeros resultados de sus búsquedas, teniendo frente a sí otras opciones.



Figura 6.1. Energía Solar / Acción y Práctica

Corresponde a la segunda diapositiva preparada por Andrea que, evidentemente, ha buscado información en la WWW.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Andrea usa un portátil para su trabajo y para sus tareas del día a día. Su casa alberga un computador gracias a ayudas gubernamentales para facilitar la compra, a cuotas,

de infraestructura digital, aunque en casa a diferencia de en la escuela, carece de conexión. Andrea usa Facebook “para publicar fotos y ver videos y qué hacen mis amigas”; usa PowerPoint aunque prefiere Paint pues “ahí se puede pintar”. Su interacción con el computador es limitada aunque conoce la mayoría de herramientas del menú de inicio, “como Encarta que de ahí saco cosas para hacer las tareas”. Aunque parte de las plantillas básicas que ofrece el programa, es capaz de modificarlas para insertar una imagen. Cambia las fuentes adecuándolas al tamaño requerido y usa figuras y fondos de colores para llenar la composición, descartando lo que no le gusta y jugando con los elementos.

Alejandra, otra estudiante, aunque creativa, basó su ejercicio en copiar y pegar, sin mencionar el origen o fuente del texto o las imágenes.

Para los estudiantes de quinto y sexto grado, como para el resto, hay un tutor que ayuda, motiva y reta a los estudiantes desde lo tecnológico. “Del uso de las tecnologías digitales yo destaco el asombro de los niños”, me dice. “Se motivan a hacer cosas diferentes, arriesgan, exploran y aprenden del error”, comenta. Óscar Jhonny, el tutor digital, responde a todas las inquietudes de los niños y hace sugerencias para complementar lo encontrado. “¡Profe!, ¿esto me sirve para mi trabajo?”, preguntan los pupilos, “¿puedo poner la letra del color que yo quiera?”, continúan. “Hay que hacer una búsqueda y ustedes deben elegir la información que crean conveniente”, apunta el tutor cuyo discurso, que ha sido hilado desde la experiencia en distintas sedes de escuelas rurales, habla de las posibilidades que ofrece el computador ya que este “es una ventana al mundo”. Y claro que les sugiere, además, sofisticar lo que presentan.

Durante el ejercicio primó una estrategia de colaboración en la que fue posible establecer diálogos y hacer consultas interpersonales. “Ahora, vamos a pensar qué parte de nuestro trabajo nos llamó más la atención y vamos a investigar sobre eso, ¿bueno?”, les explica Óscar Jhonny. La reflexión sobre el trabajo propio ayuda a entender qué tan conectado está el estudiante con su labor y si siente interés por el tema trabajado.

En general se abren posibilidades de mejorar capacidades comunicativas en tanto que el tutor pretende que el estudiante profundice en el contenido trabajado. El ejercicio contribuye a que sigan instrucciones y a sintetizar. Así mismo, me dice con confianza, permite mejorar los conocimientos individuales gracias entre otros asuntos al intercambio de saberes entre los alumnos, y a que ellos relacionan y comparan informaciones.

1.2. Energía Hidráulica / Acción y Práctica

Como parte del proyecto colaborativo “Tipos de energías” cada estudiante elige un tema que despierte su interés para desarrollarlo. “La idea es que luego de terminar podamos compartir nuestros trabajos”, les dice el tutor a los niños. Presenta la información y da

instrucciones para enriquecer la labor; “la idea es que exploren, pregunten debatan y demuestren”, me dice.

Dora Liliana, una niña de 10 años cuya familia ha vivido por generaciones en esa misma zona, ha estructurado un trabajo en el que existen definiciones concretas para cada ítem de una lista (ver Figura 6.2.). En la segunda diapositiva, al final del texto, la estudiante anota el origen de la información obtenida.

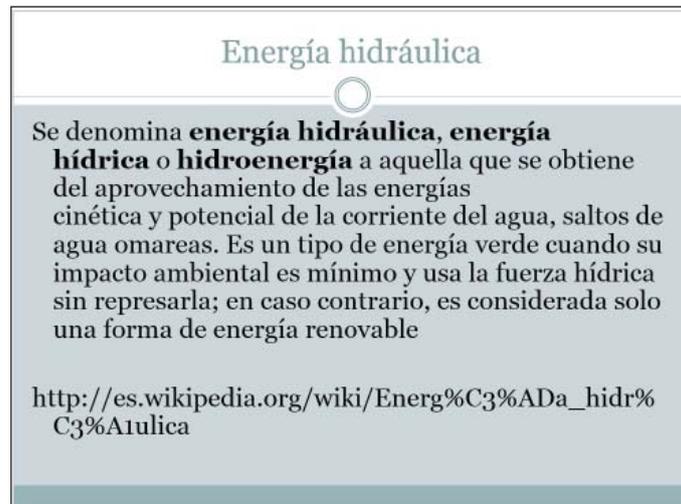


Figura 6.2. Energía Hidráulica / Acción y Práctica

Se destaca el uso de la fuente de información.

Fuente: Archivo personal del investigador.

“Hay que anotarlo porque si el profe quiere saber si es verdad, puede buscar ahí”, comenta. Su texto, que también se origina a partir de un ejercicio de cortar y pegar, describe la forma como se aprovechan las caídas naturales de agua para generar electricidad. Dora Liliana no entiende del todo lo que ha copiado, pero confía que al tratarse de algo que ha encontrado en la web, no puede estar equivocado. “Ahí uno encuentra muchas cosas”, me dice y se ríe. “Voy a poner una foto para que se vea más lleno el cuadro”, asegura, y escoge una foto de un computador. “Listo”. Es una simple imagen y no una ilustración.

Dora Liliana utiliza un computador de mesa para crear su presentación de PowerPoint y si el tutor le dice que pare un momento, ella para; tan pronto le dan orden de reanudar su labor, ella lo hace: “Corta aquí”, “usa esta herramienta para insertar una imagen”. En el Aula Virtual el trabajo depende en gran medida de las instrucciones de ese a quien cariñosamente llaman “profe”, es un guía. Aunque también hay un factor común y que no necesita de ninguna explicación: “buscar en Google es fácil”, dice la estudiante. Ella misma escribe qué quiere buscar, sabe exactamente qué necesita, sin dudarlo elige el primer resultado y ahí acaba el proceso: en buena parte es copiar y pegar.

1.3. Energía Eólica / Acción y Práctica

Daniel Alejandro tiene 12 años y es de las mayores del grupo. Su trabajo consta de 3 diapositivas, “una para la presentación y otras dos para el desarrollo”. A esta última le agrega una fotografía: una postal del parque eólico Jepírachi en la Península guajira (ver Figura 6.3.).



Figura 6.3. Energía Eólica / Acción y Práctica

En Grado 6, el estudiante presenta una información más completa, ubicada geográficamente.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Daniel Alejandro usa un portátil y maneja con amplia destreza el PowerPoint. Copia y pega un párrafo de aquí y otro de allá pero siempre anotando de dónde procede el texto.

A pesar de que el trabajo es individual, él es de los que más consultan al tutor y a su vez es de los más consultados; su carisma y buen ánimo se ve evidenciado al compartir información con sus compañeros de curso, quienes muestran gran confianza en lo que les dice. El acercamiento es mayor en la puesta en común de los trabajos y el silencio que reina mientras Daniel Alejandro expone sus resultados muestra el gran respeto que recibe de sus compañeras de aula.

Hace uso del PowerPoint. La utilización del mismo le ofrece la posibilidad de utilizar color, cambiar fuentes de texto, insertar ilustraciones, que la estudiante maneja. Sigue instrucciones, puede abrir y cerrar el programa. Navega en Google para identificar y elegir la información e insertar imágenes en la presentación. Como se anotó anteriormente, ella desarrolla dos diapositivas, una de presentación y la segunda de contenido, a la que le agrega fotografías; ilustra el texto sin ambigüedades e indica la fuente de donde procede.

1.4. Energía Eólica (II) / Acción y Práctica

Natalia (también de Grado 6) elige una plantilla predeterminada. Presenta tres diapositivas. La primera con los datos requeridos, la segunda para definir la energía eólica, texto que ha tomado de un documento. En la tercera utiliza una fotografía con molinos de viento.

Para ella el uso del portátil no es una novedad, sabe identificar lo que necesita y darle una respuesta rápida a través de la barra de herramientas gracias a la cual utiliza recursos ilustrativos y descriptivos (texto, imágenes) que le permiten desarrollar su tarea de manera más adecuada.

Las tecnologías digitales y sus prácticas se asocian con formas articuladas y mejoradas de hacer las cosas y con una percepción de “novedad, más control y flexibilidad de uso para los individuos” (Selwyn, 2011a, p. 12); también con la experiencia personal, el autocontrol y la autonomía, y con la posibilidad de tomar decisiones propias y (el desarrollo de) la capacidad de experimentación.

Como en casos anteriores, el tema en común y la presentación final permiten un trabajo colaborativo con un docente muy activo que interviene, retroalimenta y hace sugerencias; Igualmente determina los objetivos.

Ejercicio 2. Las máquinas del hogar / Acción y Práctica

El segundo ejercicio también necesitó de la participación de los jóvenes de grados 5 y 6, quienes se dieron cita en el Aula de Informática. Allí, como me dice uno de ellos, hay navegación en la WEB y se pueden utilizar aparatos digitales. Es una manera de tomar parte en un mundo que cambia con rapidez (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt, 2014). El profesor les pide que busquen su carpeta y algunas diapositivas que han hecho previamente sobre máquinas. “Vayan a “diseño de página” y elijan un color”. Uno de los estudiantes pregunta cómo encontrar borde de página. En el ejercicio está presente la asesora de Escuela Virtual, Marcela, que les recuerda la necesidad de guardar sus documentos para evitar que se pierda la información. Sandra Yurany, la otra profesora, les recuerda las partes del computador: ratón, monitor, teclado, y habla de software y hardware, se refiere también a las *Camp Tools* (herramientas de campo) que sirven para interpretar. Además sugiere que se compartan los trabajos en el Facebook de Escuela Virtual.

En principio el trabajo es individual pues cada uno desarrolla un mapa conceptual –previa explicación del profesor sobre los pasos a seguir–; luego se comparte y se discute con el profesor, quien utiliza la pregunta como estrategia central de aprendizaje. De nuevo es factible afirmar que las TIC son un motor para la expresión y la experiencia individual y colectiva, (dos habilidades que emergen y se demandan) para el trabajo y la vida en el siglo XXI (Dede, 2009). Andrés, estudiante de Grado 6, me explica cómo hizo su mapa conceptual: “Primero la instrucción del profe, luego cómo funciona y para qué sirve”.

Para este ejercicio, 3 estudiantes, en este caso solo de Grado 5, escogieron un objeto de su casa para luego definirlo y explicarlo en clase por medio de presentaciones de PowerPoint. Se propone construir la definición y su relación con lo eléctrico a

partir de lo que conocen, específicamente de los usos de estos electrodomésticos que tienen en sus hogares.

2.1. Equipos de sonido / Acción y Práctica

Julián tiene 12 años, está en Grado 6 y dice que disfruta con la música. En casa tiene un equipo de sonido que “suena duro”. Julián quiere realizar su presentación sobre equipos de sonido. “Mi mamá también pone música”, comenta.

Para realizar su presentación y sin necesidad de preguntar a su profesor, Julián abre el menú de inicio del ordenador y escoge PowerPoint. La herramienta se despliega y él se decide por elaborar dos diapositivas (una de ellas se puede apreciar en la Figura 6.4.).

“Los equipos de sonido son muy importantes porque con ellos uno puede escuchar las noticias por la mañana”, dice. Julián no es como los demás, pues comenta que “le gusta usar el teclado” porque ha visto como su hermano que ya es mayor lo usa. Julián quiere aprender cómo usar el teclado sin tener que mirar donde está cada letra, “como el profe hace”.

Finalmente desarrolla una diapositiva con títulos y otra con contenidos. Escribe él mismo sus definiciones utilizando lo que ha leído en Internet, y no se limita solo a esa información; su trabajo es autorreferente pues insiste en que en su familia el equipo de sonido tiene gran relevancia.



Figura 6.4. Equipos de sonido / Acción y Práctica

El estudiante escribe él mismo sus definiciones y toma la imagen de la WWW.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Una vez terminado el trabajo Julián se dispone a leer lo que ha escrito para presentarlo a sus compañeros. En esta situación hay una serie de dudas interesantes de parte de los demás niños: “¿Un equipo de sonido es lo mismo que un radio?”, “¿Cómo funcionan los

radios?”. El trabajo inicial termina por invitar al estudiante a ser crítico y a adentrarse a profundidad en el universo que investiga. Para eso sirvió utilizar el Internet.

A todos les ha gustado el trabajo de Julián y es que este incluye un dibujo de su autoría que ilustra un equipo de sonido y que ha sido realizado en Paint. Él ha podido hacer la ilustración e insertarla en su presentación, siendo el primero en proponer un proceso paralelo a la creación de la serie de diapositivas en PowerPoint. Por supuesto que buscar información, leerla y resumir es también un proceso entre los muchachos, y Julián es el primero en demostrar que sabe utilizar la información que generan sus búsquedas.

2.2. La licuadora / Acción y Práctica

Claudia asegura que su mamá prepara jugo con alguna fruta de la región en una licuadora que tienen en casa, que hace ruido cuando la encienden. Su trabajo en el Aula tiene dos partes, una dedicada a los títulos, el nombre del colegio y el suyo propio y la segunda, en donde está la licuadora ilustrada con una fotografía. “No es necesario escribir porque pues todos saben qué es una licuadora”, dice, de forma que el trabajo está completo sólo con la imagen. Sin embargo, al ver que sus compañeros han agregado texto a sus composiciones, Andrea decide hacer lo mismo (ver Figura 6.5.).

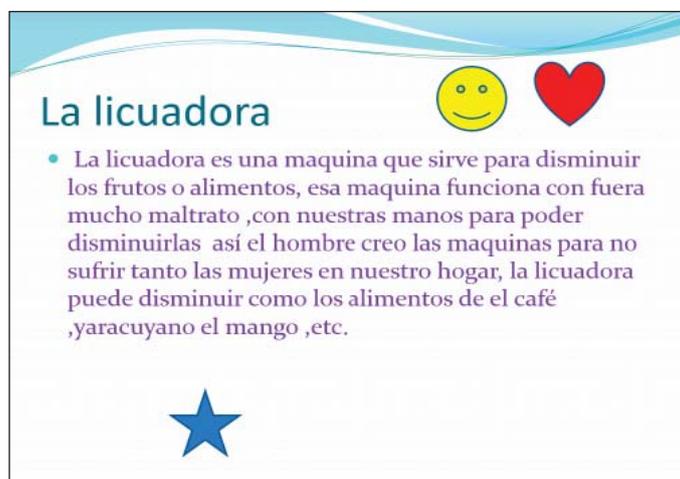


Figura 6.5. La licuadora / Acción y Práctica

La estudiante no copia textos directamente de Internet sino que compara informaciones para escribir algo con sus propias palabras.

Fuente: Archivo personal del investigador.

La construcción es sencilla pues la niña domina el PowerPoint. Ella “prefiere estar en Facebook” o “jugar” y así lo manifiesta.

Sin embargo la descripción que hace sobre el funcionamiento de la licuadora está redactada en sus propias palabras: explica tal como ella lo ve. A la segunda diapositiva decide

añadirle un emoticón y un corazón, signos para expresar su ánimo, o tal vez darle un aspecto más personal a su trabajo. Claudia no copia su información directamente de Internet sino que compara informaciones para escribir algo con sus propias palabras.

2.3. Televisor y licuadora / Acción y Práctica

Sandra Milena es otra de las niñas de Grado 5 que desarrolló la presentación de manera creativa; el texto está escrito con sus propias palabras, “porque así es más fácil para entenderlo”. Todo lo ha redactado a partir de una lectura en el computador. Seleccionó las plantillas de PowerPoint y escribió escogiendo fuentes, pero manteniendo el diseño que le ofrecían.

Ella utiliza la barra de herramientas del programa. Elige un diseño preestablecido. En la barra de herramientas “insertar” selecciona la opción formas, para hacer un dibujo geométrico que expresa de manera esquemática su licuadora. Elige las mismas plantillas de su compañera Claudia y describe el televisor y la licuadora. Sus definiciones se refieren a los usos (ver Figura 6.6.).

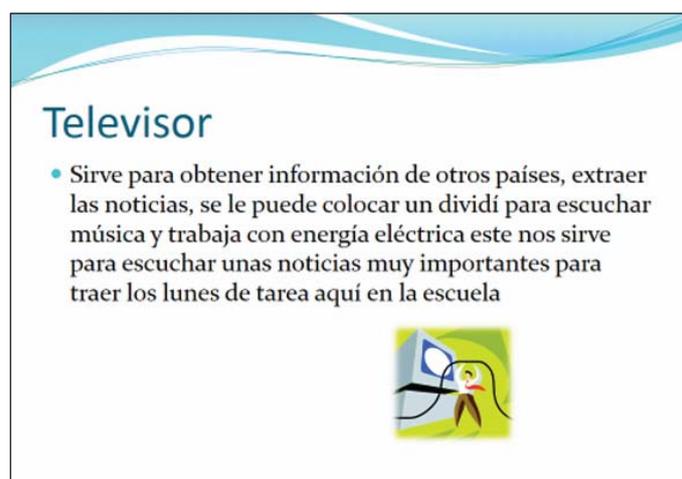


Figura 6.6. Televisor y licuadora / Acción y Práctica

El estudiante prefiere enfatizar en los usos, entre ellos el informativo.

Fuente: Archivo personal del investigador.

En este caso es factible ver, como lo sugiere Resnick (2002, p. 33) que: “Being digitally fluent involves not only knowing how to use technological tools, but also knowing how to construct things of significance with those tools”.

Ejercicio 3. Comercio del sombrero aguadeño / Acción y Práctica

En esta actividad tres estudiantes, Laura, Camila y Estefanía realizan presentaciones de PowerPoint para explicar qué es y cómo se fabrica el sombrero aguadeño, una actividad artesanal propia de esta región, por la que se lo reconoce tanto en el país como en el exterior. Aunque la ilustración prediseñada contenida en las diapositivas sugiere un sombrero, no se relaciona formalmente con el objeto del que se habla. Eligen una plantilla de las

opciones que el programa ofrece e incluyen el contenido en 4 diapositivas. En ellas explican cómo reconocer la calidad del sombrero aguadeño; de dónde sale la materia prima y quiénes ejecutan la fabricación de forma artesanal.

“Busque en Google, Camila. Mire que de ahí todo es más rápido”, dice Estefanía, “¿Dónde es que se le pone color a la letra, Laura?”, pregunta Camila, que está a cargo del ratón. Las tres estudiantes demuestran que pueden copiar, pegar, guardar, resumir, bosquejar, utilizar información e insertar imágenes en sus diapositivas. Hay síntesis, comprensión y construcción individual y conjunta de conocimiento; además, habilidad para presentar la información. Este ejercicio permite desarrollar su capacidad de construcción de conocimiento, para informar sobre lo local.

3.1. Sombreros / Acción y Práctica individual

Luisa Fernanda tiene 11 años y hace su presentación de PowerPoint. Desarrolla el contenido en 4 diapositivas. Hay habilidades de síntesis, comprensión y construcción de conocimiento, así como de presentación de información.

A la niña, cuya experiencia con el sombrero aguadeño es cercana, no se le dificulta establecer el proceso mediante el cual se fabrican los sombreros que ha visto usar a su padre y abuelo desde que es una bebé. El suyo es un texto construido a partir de lo que ha consultado “online”.

Este ejercicio, como los anteriores implica una interacción técnica y pedagógica para alcanzar logros educativos y co-construir significados (Beauchamp, 2012). “A mí me gusta usar el computador”, dice. Es importante aclarar que las niñas hacen uso de un trabajo previo sobre el tema del sombrero aguadeño (copian de un cuaderno) desarrollado en la misma clase, como lo dice Óscar Jhonny.

Ejercicio 4. La mujer y las máquinas computadoras / Acción y Práctica

Cuando me reuní con el tutor para definir un tema sobre el cual trabajar un cuarto ejercicio, Marcela, quien labora como asesora de Escuela Virtual había preguntado a los niños en el Aula “¿por qué son importantes los computadores?”. De ahí surgió la idea de profundizar en ello y llevar a cabo un ejercicio en torno a esta cuestión.

Esta labor fue desarrollada en conjunto por Camila, Luisa Fernanda y Estefanía, de Grado 5, quienes explicaron el tema del computador y su uso en las escuelas y qué entienden ellas por tecnología digital. Las tres decidieron nombrar su trabajo de la misma manera: “La mujer y las máquinas computadoras”.

Luego de 45 minutos de silencioso trabajo, las niñas están listas para presentar las diapositivas que han creado a partir de una plantilla prediseñada, y que han usado para escribir el texto. Finalmente eligen color, fuentes, tamaño de letra y arman su explicación.

El producto final es una historia escrita en un portátil que una vez leída y compartida con los demás estudiantes, genera preguntas. Para comprender el ejercicio propuesto, las jóvenes formulan previamente algunos interrogantes, siguen instrucciones, y enseñada buscan, comentan, manipulan y bosquejan la labor. Escogen entre varios programas. Son las TIC como herramientas para acceder a diversas fuentes, para comunicar y analizar (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt, 2014).

El dispositivo utilizado fue el mismo (portátil), y en él hicieron uso de PowerPoint, Excel y Word. Las estudiantes expresan que conocen Facebook y Whatsapp y se preguntan cómo se escriben estas palabras; una de ellas, Camila, me cuenta que “a veces en el Whatsapp hay notas importantes”, y Luisa Fernanda que “para unas cosas es bueno y para otras no”. Evidenciamos en estos extractos que las estudiantes realizan una reflexión acerca del peligro de las redes sociales, tal como lo afirma la Unesco (2014a) al referirse a progresos con el uso de las TIC en la escuela.

Así mismo fue factible detectar diferencias en el manejo de los aparatos, y comprobar que el profesor es sinónimo de ayuda en la definición de asuntos formales –como el tipo de letra y el tamaño–, a la vez que se comprobó que hay construcción conjunta de conocimiento.

A continuación tres ejemplos de la manera como las estudiantes comprenden los usos del computador; los trabajos-textos de autoría individual fueron presentados en Word o PowerPoint y todos contienen elementos narrativos complementarios (ver Figuras 6.7., 6.8. y 6.9.).

Había una vez una compañera que no sabía manejar un computador hasta que una amiguita le enseñó cómo manejarlo. Ella con el paso del tiempo fue aprendiendo. Para ella todo lo que hacía en el computador era muy divertido porque jugaba, hacía tareas, pero lo que más le gustó a ella fue que aprendió a manejarlo. Un día la llamaron para sala virtual hacer unas tareas con otras compañeras de clase y tenían que manejar el computador. Ella muy contenta hizo la tarea que los profesores le pusieron. Todos estaban felices e incluso las amigas de esa compañera. Ella decía que ese momento no lo iba a olvidar porque era un trabajo y su día se llenó de sorpresas para todas ellas. Terminaron y se fueron para el salón.

Figura 6.7. La mujer y las máquinas computadoras / Acción y Práctica

Transcripción del texto “Trabajo y sorpresa”, escrito en Word por la estudiante Estefanía Gómez.

Fuente: Archivo personal del investigador.

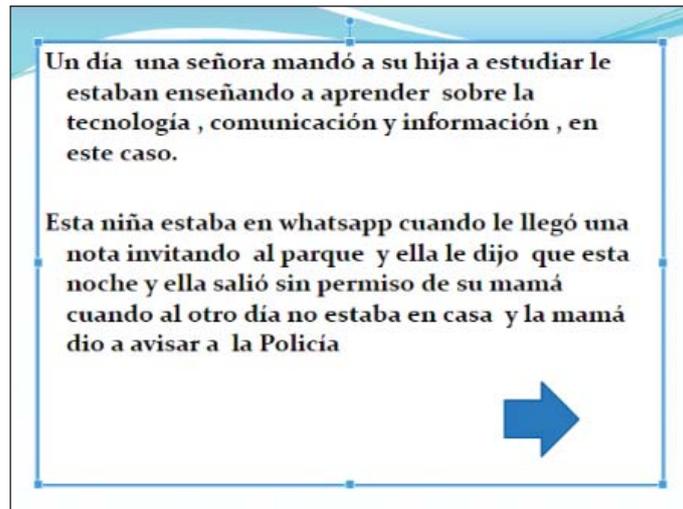


Figura 6.8. La mujer y las máquinas computadoras / Acción y Práctica

Fragmento de la presentación en PowerPoint del texto “Los peligros” de la estudiante Luisa Fernanda Osorio.

Fuente: Archivo personal del investigador.

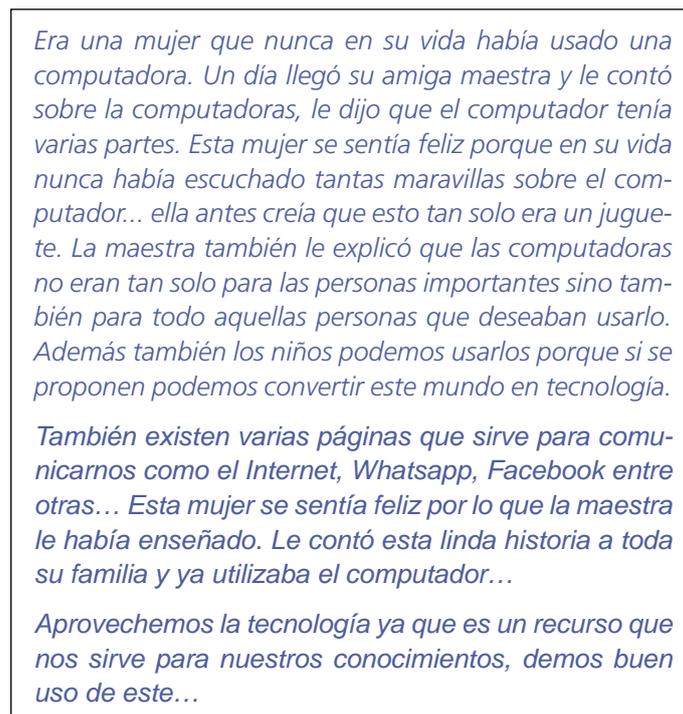


Figura 6.9. La mujer y las máquinas computadoras / Acción y Práctica

Transcripción del texto “¿De qué está compuesto?” escrito en Word por la estudiante Camila Chica. Como su compañera, su preferencia es Word.

Fuente: Archivo personal del investigador.

En el trabajo de Camila se puede apreciar que hay familiaridad con el lenguaje digital. La misma estudiante presentó cuatro diapositivas utilizando diferentes recursos. Escribió el texto, supo elegir color y tamaño de letra y explicarlo. Indicó asuntos de diseño a sus

compañeras. Sabe y explica cómo usar color para los textos. Identifica, reconoce y elige la información; resume, bosqueja, pregunta, usa información e inserta. En este sentido bien cabe recordar la propuesta de Unesco (2014a) cuando menciona la Taxonomía de Bloom y los usos y aprendizajes con las tecnologías digitales, recordando que se trata de ensamblar, recolectar, componer, construir, formular, realizar, organizar, preparar, proponer y crear.

Así mismo, la estudiante manifiesta en el texto que el computador no es solamente un juguete sino una herramienta de trabajo. Su historia revela que ella ha descubierto que el aparato está al alcance de cualquier persona. Igualmente recuerda que el Whatsapp es “donde nos podemos comunicar con nuestros familiares y con las personas que están lejos... y el computador, más para los juegos y para divertirnos”. En un diálogo con el investigador, reconoce y comenta las posibilidades que ofrecen las redes para comunicarse: Internet, Whatsapp, Facebook. En su trabajo utiliza Word y no recurre a ayudas distintas al procesador de palabras. Digita y hace preguntas sobre manejo técnico. Los nuevos lenguajes permiten una mirada más amplia y el interés por nuevos aprendizajes.

Por su parte, Estefanía utiliza Word de manera básica. La manipulación todavía no le ha permitido descubrir herramientas que más adelante se pueden convertir en formas de afianzamiento de aprendizajes. Hay preguntas sobre uso de colores, fuentes, etc. Ella considera que el aprendizaje con TIC es divertido y percibe el computador como un medio de comunicación. En otro diálogo con el investigador, asegura que el Aula Virtual significa ir a aprender mucho más sobre tecnología y relata una experiencia vivida, que permite presumir lo que imaginó acerca del computador, que es distinto a lo que ha descubierto mediante su utilización. Ahora bien, a ella la manipulación todavía no le ha permitido descubrir herramientas que más adelante afiancen sus aprendizajes.

En esta actividad se trabajó en espacios individuales bajo la observación del profesor en los que las estudiantes completaron tranquilamente el trabajo personal. Se utilizó una estrategia de proyecto colaborativo, por cuanto el tema ofrecía la posibilidad de que, una vez presentado, cada estudiante de manera individual investigara uno de los aspectos que le llamara más la atención. Las estudiantes en este caso, utilizan el computador para diseñar la presentación de su trabajo, una vez han definido el tema y el contenido a desarrollar

Como se observó, en el ejercicio hubo una reflexión colectiva. “Comunicarse bien es estar más unido”, explicó Luisa Fernanda, refiriéndose a la educación virtual. Es un ambiente escolar que le da valor al entorno de aprendizaje en sí mismo, y una cultura del aprendizaje en la que “las personas aprenden usando la interacción y la participación” (Thomas & Brown, 2011, p. 90); es intercambiar y compartir la información utilizando diversas herramientas (Unesco, 2014a). De acuerdo con Istance (2011, p. 3), “the ability to co-operate and learn together should be fostered as a 21st century competence”.

Para Estefanía, por su parte, Aula Virtual significa “venir a este salón para aprender mucho más sobre tecnología. El computador es un elemento que podemos utilizar para nuestra vida diaria y que nos educa...una máquina que creó y que maneja el hombre”.

¿Cómo se ven Estefanía, Luisa Fernanda y Camila en 10 años manejando el computador? “Con más experiencia y conocimiento, ligeras, bien escrito todo... como metiéndome a las páginas, y yo usando los dedos normalmente. Yo, sentada en una silla explicándole a los que no saben. Trabajando en una empresa. Haciendo uso de los conocimientos si me contratan en un supermercado”.

Cuando se le pregunta a Óscar Jhonny desde cuándo inician su contacto con lo digital los niños y niñas de Guaco, responde que “desde Preescolar tienen actividades propias de la tecnología”. Igual me cuenta que en grados más avanzados aprenden a utilizar tablas de Excel, a hacer videos cortos con animación de imágenes, crear cuadros y gráficos para trabajos escritos y utilizar imágenes como ocurre en Historia del arte. En Escuela y Café (Proyecto Pedagógico Productivo) llevan tablas Excel de registro de producción, lo que les permite conocer la rentabilidad del proyecto. Aplican lo aprendido en proyectos para la vida. Es una integración de lo aprendido en el aula, aplicado a las actividades cotidianas, y como un acelerador y transformador potencial del aprendizaje (Higley, 2016).

En palabras de la profesora Sandra Yurany, “si entramos a Internet y “cacharreamos”, como decimos en nuestra cultura, hay muchas más ayudas para el aula que hacen más significativo el aprendizaje del estudiante. Las tabletas que tienen en casa agilizan procesos, consultas y la realización de trabajos que traen a la hora de la clase en medio magnético. También sirven mucho los blogs que los llevan a verificar procesos y a reflexionar sobre qué más hacer: despiertan un interés y la motivación”. Es ella quien les propone a los muchachos escribir trovas caldenses (formas literarias propias de la región) usando como tema valores como el respeto y la equidad.

Finalmente el profesor Julián, al referirse a otros dispositivos digitales, me asegura que “el celular es una herramienta de trabajo. Una niña me preguntaba esta mañana si podía completar su trabajo consultando ese aparato. Le dije que sí. Es una ayuda para que el estudiante sea más independiente. Todos esos objetos se vuelven instrumentos pedagógicos (más allá de usarse para redes sociales, entretenimiento u oír música)”. Él mismo asegura que mezclar lo digital con documentos impresos escritos es una ventaja. A su vez destaca que “al basarnos en la tecnología aprendemos de una manera más específica”. Sandra Yurany añade una ventaja adicional: la posibilidad de transversalización e interdisciplinariedad, algo que se refuerza aún más “con las ayudas que nos han venido llegando de Escuela Virtual”.

6.3.2. Descripción interpretativa y desarrollo de aprendizajes / Leticia - El Edén

La labor de observación en esta subsede de La Mermita se llevó a cabo principalmente en el salón multigrado en donde se encuentran alumnos de grados tercero, cuarto y quinto, que han sido preparados para la visita. La profesora Cecilia me propuso que el trabajo se realizara con los dos últimos grupos, cuyas edades están en el rango definido (9-11 años). El número de estudiantes que trabajó con las TIC ascendió a 10 (entre Grados 4 y 5, con mayoría del segundo).

Marcela, tutora de Escuela Virtual cumple nuevamente su función de organizadora y guía, y es a ella a quien sigue la jefa de salón quien repite constantemente “vea cómo se ayudan entre ellos”, refiriéndose a los pequeños. Los ejercicios con los niños toman 2 horas y todos se realizan dentro del salón de clases y con ayuda de portátiles que ese día no cuentan con conectividad.

En relación con el uso de las tecnologías digitales para Grado 5, estas son las capacidades definidas en El Edén (se sugiere consultar como complemento el Capítulo 4, Dos modelos para un estudio). Manejar:

- Word
- Paint
- PowerPoint

Así mismo, los aplicativos, y navegar y entrar a páginas web, según la profesora encargada de ese nivel. De acuerdo con las cartillas de Escuela Virtual, “ser competente en tecnología es una necesidad para el desarrollo”.

Todo el grupo trabaja sobre la misma actividad y la profesora –junto con Marcela, la tutora de Escuela Virtual– da indicaciones; en una misma mesa están los de Grado 5, y cada uno tiene un portátil. También utilizan elementos no digitales y trabajan a su propia velocidad. Marcela me dice que además de habilidades técnicas, los muchachos son capaces de solucionar problemas, y hace énfasis en que los estudiantes de El Edén se comuniquen con estudiantes de otras subsedes. Finalmente ellos mandarían con la tutora unas cartas escritas en el computador o a mano. “Eso sí cada institución lo adapta y lo aplica”, me recalca la directora de grupo, mientras dos de los estudiantes nos explican que a través de Facebook envían comentarios, suben fotos, hablan con los primos y consiguen amigos.

El trabajo es, al mismo tiempo individual y en equipo: es cooperativo, lo que implica acuerdos e interacción, en los que cada miembro del grupo recibe una responsabilidad

que se va a reflejar en el resultado colectivo. Esta clase de actividad facilita la participación de grados distintos.

En el aula, los estudiantes trabajan individualmente bajo la dirección del profesor y para cada uno hay un aprendizaje personalizado. Se da un proceso de sensibilización y apropiación. Para robustecer la labor se propone que los niños incluyan elementos del entorno. Entonces es posible ver los pájaros propios de la región. Igualmente una mirada analítica posibilita identificar el uso de un lenguaje con carácter lírico; la comparación, como primer paso para el uso de la metáfora, y el color de la letra como símil empleado en la poesía (ver Figura 6.10.). Son en su mayoría trabajos manuales.



Figura 6.10. Aprender de la bandera

Otro uso del lenguaje.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Esta es una síntesis de las acciones, procesos y aprendizajes observados en los seis ejercicios⁵.

Ejercicio 1. Poema a la Bandera / Acción y práctica

Kelly Dayana tiene 10 años y en ejercicio individual, elige el programa, en este caso Word. Ella tiene el portátil, además de las posibilidades para seleccionar el formato: diseño para un poema. Hay un mensaje y elige qué, a quién o a quiénes va dirigida su labor. Lo llama homenaje a mi bandera (ver Figura 6.11.).

⁵ Cada ejercicio realizado y su agrupación y selección para cada zona puede mirarse en detalle –como Cartografía del aprendizaje– en el Anexo 6.

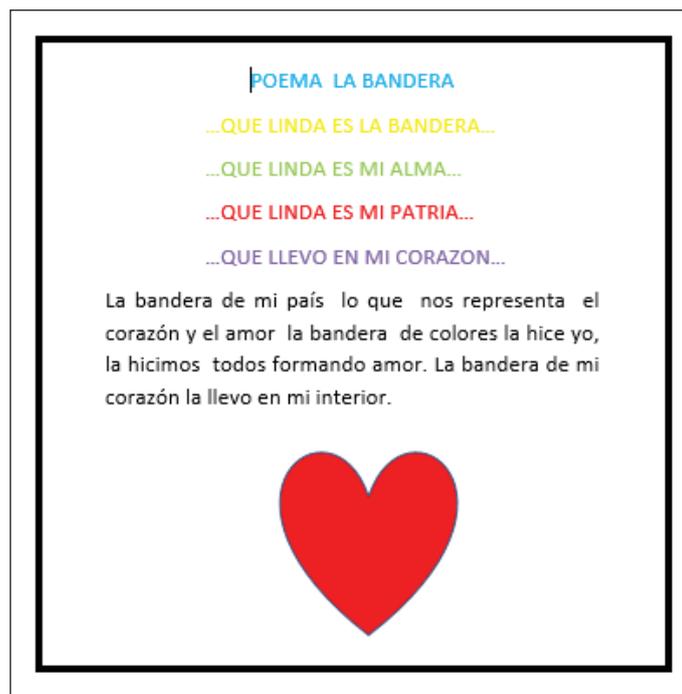


Figura 6.11. Poema a la Bandera / Acción y Práctica

Ilustración y lenguaje escrito actuando juntos.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Para realizar el trabajo, explora y toma decisiones para elegir los íconos que va a usar; la profesora dice que se trata de hacer y de familiarizarse con las tecnologías digitales. Como lo sugiere Reading (2008), con las tecnologías digitales se da una conexión entre el aprendiz y la actividad; se trata de la energía (por aprender) en acción.

Alexandra lee un cuento (el tema es la bandera) y muestra que lo adornó con una mandala colorida; lo hace en un portátil donado por el programa oficial Computadores para Educar (ver Figura 6.12.).

Ejercicio 2. Poesía y color / Acción y Práctica

María tiene 11 años y para conectar la preparación al trabajo de aula alrededor de la fiesta patria, escribe un poema: “El color”. Se apoya en los colores de la bandera de Colombia: amarillo, azul y rojo. Utiliza Word, cambia los colores y los tamaños de la fuente. Puede escribir centrando el texto, lo que implica un manejo de lo digital, básico.

En otras palabras es la puesta en práctica de lo que la Unesco (2014a) llama boost creativity, pues los niños escriben una carta pictórica en la que algunas palabras son reemplazadas por dibujos... y crean poemas (en algunos casos –lo que no sucede en El Edén– acompañados por materiales que bajan de Internet y a los que les agregan animación). Un ejemplo es la Carta a un visitante que se presenta a continuación en la Figura 6.13.

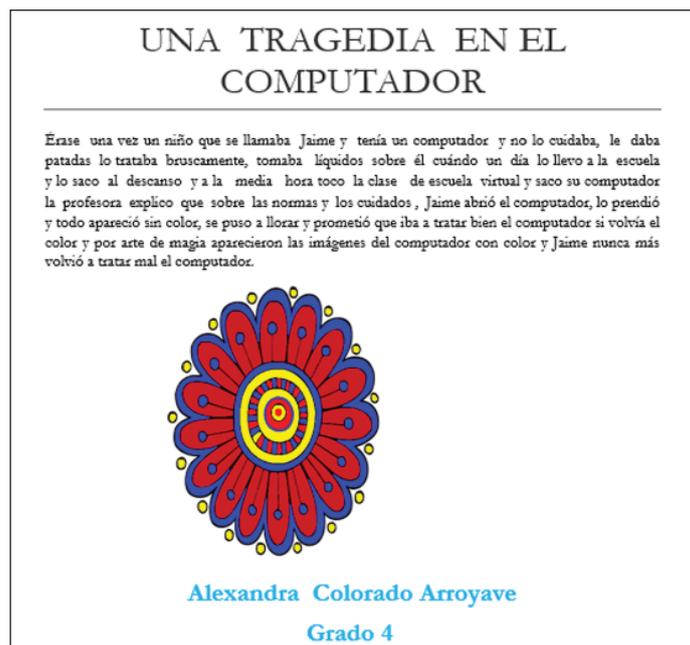


Figura 6.12. Una historia ilustrada

Trabajo realizado a partir de la lectura de un cuento con el tema de la bandera.

Fuente: Archivo personal del investigador.

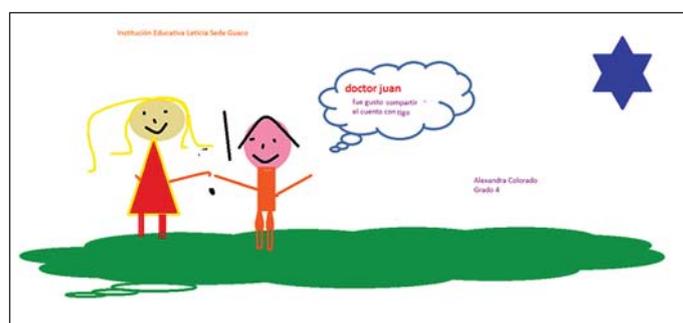


Figura 6.13. Poesía y color / Acción y Práctica

Carta a un visitante: Establecer comunicación con otros.

Fuente: Archivo personal del investigador.

En términos de la Taxonomía de Bloom y nuevamente siguiendo a la Unesco (2014a), es desarrollar habilidades sensoriales, de independencia, con seguridad e interés. Es reposicionar a la tecnología en la escuela en un acto divertido (Mishra, 2012), y un llamado a buscar la enseñanza creativa haciendo uso de lo digital.

Ejercicio 3. Mi tema / Acción y Práctica

Juan Sebastián tiene 11 años. Utilizando un tema elegido por él mismo, el estudiante hace la diferenciación entre lo que le ofrece Paint y lo que puede hacer con Word y la posibilidad de integrarlos. Asimismo integra, copia, pega la ilustración y le agrega color. Se trata de un acto de creación (Unesco, 2014a) a partir de programas de dibujo, de utilización de las TIC en proyectos de trabajo y de la realización de documentos propios.

Lo que realiza proyecta la fascinación que siente el estudiante por la posibilidad que le ofrece el manejo del programa y el uso del color. Se integran elementos del entorno al trabajo como una forma de encontrarse con la realidad.

Ejercicio 4. Para mi amigo Gerónimo / Acción y Práctica

Dubán tiene 10 años y su ejercicio es un acercamiento al formato de carta como una posibilidad de compartir experiencias personales y planes sobre sus expectativas a futuro (ver Figura 6.14.). Es un intercambio de información a través de diversas herramientas (como la web) (Unesco, 2014a), que promueve el aprendizaje como participación (Brown & Adler, 2008), animado por cambios estructurales en la manera como nos comunicamos a través de las tecnologías digitales. Cabe anotar que los estudiantes entregaron sus cartas a la tutora, quien prometió que las compartiría con otros miembros de las escuelas que integran la Institución Educativa La Mermita de la región.

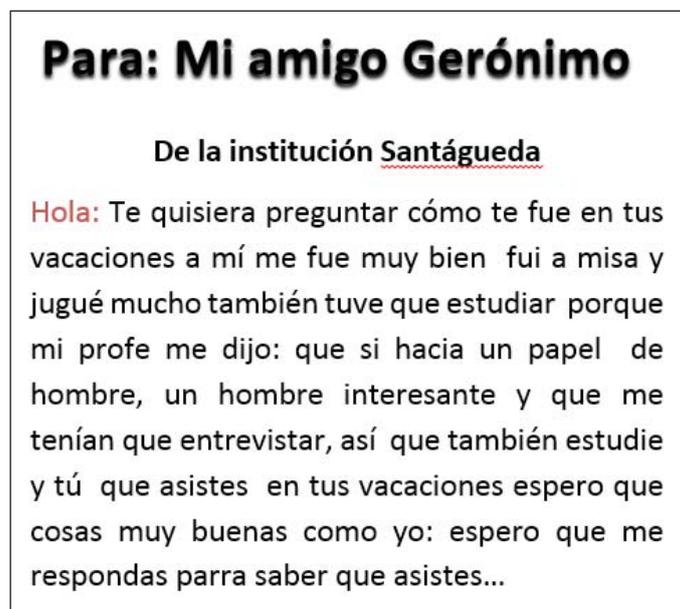


Figura 6.14. Para mi amigo Gerónimo / Acción y Práctica

Otro ejemplo de comunicación con otros.

Fuente: Archivo personal del investigador.

La profesora introdujo la tarea y realizó un diálogo previo. Es factible añadir que se consolidaron conocimientos a través del diálogo, aprovechando la posibilidad de plantear lo digital y la tecnología como medio de comunicación. Bien vale resaltar el interés por establecer contacto con estudiantes de otra institución (la promesa fue que se haría a través de la tecnología), lo que convierte a este acto en un asunto significativo que nos conecta.

Ejercicio 5. Adaptación y Matemáticas / Acción y Práctica

Como ejercicio grupal con los niños de Grado 5 se realizó un acercamiento al dibujo de figuras geométricas para representar el perímetro, así los jóvenes no logren un manejo adecuado para establecer la correspondencia entre la medida y la representación. Los estudiantes siguieron las instrucciones de la guía de aprendizaje, y exploraron las posibilidades del aplicativo para desarrollar el ejercicio de manera grupal. De acuerdo con Unesco (2014a) y la Taxonomía de Bloom, es desarrollar la capacidad de cooperar, en pares o en grupo en una actividad que involucra elementos digitales. “Ellos, además, organizan y relacionan”, sostuvo la profesora Cecilia.

Los jóvenes seleccionaron figuras: cuadrado, pentágono y hexágono, utilizaron el color y establecieron una relación con el ícono del balde (en el portátil) para rellenar la figura. Lo hicieron en el portátil (ver Figura 6.15.).

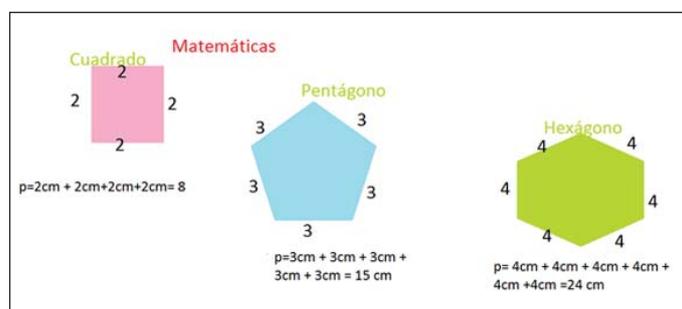


Figura 6.15. Adaptación y Matemáticas / Acción y Práctica

Uso tecnológico y ejercicios matemáticos.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Todo ello supuso además un acercamiento al dibujo de figuras geométricas para representar el perímetro. Se trata de recursos que serán de utilidad en su proceso educativo y en el uso de TIC.

Ejercicio 6. Cartas a Juan Pablo / Acción y Práctica

Para las siguientes labores, Marcela les propone a los estudiantes de Grado 5 que escriban cartas y las adornen “bien bonitas”. Este trabajo se desarrolla de manera libre y todos hacen uso en algún momento del portátil. Algunos de los estudiantes le preguntan a la profesora cómo pueden buscar el corrector de ortografía, para poner los dos puntos... Alguien de un Grado menor les ayuda aunque hay producción propia. Redactar una carta les permite comunicarse, y al pensar o tener la posibilidad del mundo digital familiarizarse con las tecnologías, así sea de una manera aparentemente elemental.

Para redondear el trabajo de los escritos (ver Figura 6.16.), también usan el programa Paint de manera similar a un juego. Ellos recurren a símbolos convencionales que implican comuni-

cación, como son los globos y son capaces de insertar el texto dentro del globo. Seleccionan las herramientas, manejan formas y fondo y combinan figuras geométricas rígidas con trazos libres. Cecilia y Marcela me recalcan el sentido de juego, experimentación y exploración.



Figura 6.16. Cartas a Juan Pablo / Acción y Práctica

Comunicar usando la tecnología para mejorar las relaciones interpersonales.

Fuente: Archivo personal del investigador.

En Paint, los estudiantes exploran herramientas que les permiten jugar, como el pincel y recurren a símbolos de lenguaje de la comunicación, sin que aun los dominen. Exploran con el color y las figuras, mientras que sus textos están por fuera de los globos y sus diseños se ajustan a lo que ofrecen las plantillas disponibles. Los alumnos demuestran un uso básico pero acertado de PowerPoint y Paint. Usan barra de herramientas y como lo dice la estudiante Kelly Dayana “buscamos el programa e insertamos gráficos”. Seleccionan color, insertan imágenes y utilizan distintas fuentes de texto. En ese orden de ideas existe familiarización con las tecnologías digitales, que les sirven para expresar sus ideas.

Otros dos ejercicios, de carácter individual son prueba de que a través del ensayo y la manipulación, los estudiantes experimentan con las posibilidades que le brinda el aplicativo, manejan figura y fondo. Son capaces de utilizar diferentes formas geométricas y jugar con los tamaños.

Se recurre a símbolos convencionales que implican comunicación, como son los globos y las estrellas (ver Figura 6.17.). Son capaces de conectar la tecnología con los usos convencionales. Exploran con interés, color, forma, superposición de figuras y cortes.



Figura 6.17. Cartas a Juan Pablo / Acción y Práctica

Conexión de la tecnología con los usos convencionales.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Ahora bien, cabe recordar enseguida que para los constructivistas cognitivos los aprendices se ven como constructores de una perspectiva propia del mundo a través de experiencias individuales de exploración, y en esta experiencia cognitiva también tiene un papel central la interacción con otras personas –aprender unos y otros y los que menos de los que más saben–, para alcanzar nuevos estados de conocimiento y comprensión. Es un aprendizaje contagiado (Bustos, 2010, citado por Santos, 2011) en el que se ayuda a otros y se aprende de otros. “Una tutoría con beneficios cognitivos, sociales y personales para todos” (Little, 2005, p. 10). Un sistema en el que el estudiante “aprende cómo se aprende y por lo tanto aprende a aprender” (Boix, 2011a, p. 19).

6.4. Aprendizajes y capacidades para el siglo XXI / Análisis-discusión

Teniendo como horizonte la Cartografía de los productos de aprendizaje, la observación en aula por parte del investigador y las acciones, prácticas y procesos anteriormente descritos en detalle, es factible establecer relaciones y determinar varias capacidades desarrolladas por los estudiantes de Grado 5 (y 6).⁶

6.4.1. Resultados a partir de los usos tecnológicos / en la escuela

Cuando se lleva a cabo una aproximación a los distintos ejercicios-tareas que se cumplen en las dos escuelas, una primera conclusión es que en Guaco existe familiaridad con el lenguaje digital y manejo esencial para Grado 5 de lo **instrumental – tecnológico**.

Como lo dice el tutor, todas las niñas de Grado 5 pueden navegar, usan imágenes y buscan la información en Google. Un estudiante de un grado mayor afirma en una entrevista con el investigador que los jóvenes de grados más altos pueden manejar Excel, hacer videos con animación de imágenes y montar tablas. Saben buscar la información y en Escuela y Café (un proyecto pedagógico productivo) se llevan tablas de registro y es factible hacer cálculos para conocer la rentabilidad del proyecto. Es esta una manera de producir nuevos significados en un contexto local, usando lo digital. Se trata del desarrollo de una habilidades que contribuyen con un desarrollo local, “Through our increasingly skillful competency with the computer (and other digital technologies), and our increasing use of it in... (In) many areas of our life” (Haste, 2001, p. 94).

En síntesis, los jóvenes de Grado 5 (y 6) en Guaco saben abrir, cerrar, borrar, pegar, resaltar, copiar e insertar. Miran aplicativos, buscan, encuentran, guardan, anotan, recolectan datos y agregan información. Asimismo, identifican, eligen y organizan. Entienden la tecnología como “los conocimientos que tenemos del computador y de otros materiales”

⁶ Si se desea conocer el listado detallado de las mismas, ver al Anexo 6 en su apartado Cartografía de los productos de aprendizaje y Capacidades. Es de anotar que en Leticia tomaron parte alumnos de Grado 4

(nombran la TV, las tabletas, el celular y el radio), y se refieren a la sala de informática como “un espacio para aprender mucho más de tecnología”. Sobre el computador afirman que tres cosas son muy buenas: Los juegos, las diapositivas y que se puede averiguar para hacer tareas. El computador no es solamente un juguete sino “una herramienta de trabajo al alcance de cualquier persona. Un elemento que podemos utilizar para nuestra vida diaria... y una máquina que creó y maneja el hombre”.

Para una de ellas, “comunicarse bien es estar más unido”, refiriéndose a la educación y lo virtual. Acerca de las posibilidades que ofrecen las redes para comunicarse, una más asegura que Whatsapp es “donde nos podemos comunicar con nuestros familiares y con las personas que están lejos... (en tanto que) el computador, con los juegos, es para divertimos”. Para todas, el aprendizaje con TIC resulta divertido-atractivo.

En la segunda sede, El Edén, y en cuanto a lo **Instrumental-tecnológico** baste decir que cumplen con manejos básicos que incluyen usar aplicativos, Word y Paint. Cuando pintan, seleccionan colores, y también abren, cierran, pegan, insertan, copian, guardan y resumen. Al hacer uso de la información para presentarla de manera diferente, pueden utilizar el aparato y el aplicativo para poner en práctica la noción de aplicar pues muestran, realizan y demuestran una habilidad (Unesco, 2014a).

Ahora bien, si se analizan los diversos ejercicios realizados, cabe señalar que dentro de las **capacidades de desarrollo y crecimiento personal** pueden incluirse: iniciativa, confianza, autonomía y curiosidad. De las **capacidades en investigación**: Explorar y seleccionar. Y finalmente en cuanto a **capacidades para la innovación y la creatividad, descubrir**, narran historias y desarrollan ideas. Cabe recordar que los constructivistas cognitivos consideran la manera como el aprendiz individual desarrolla los conocimientos (Beauchamp, 2012, p. 35) a partir de: aprender a explorar, preguntar, resolver preguntas, interpretar y dar significado; asimilar, acomodarse y adaptarse son elementos cruciales. Y hay muestras de que ello ocurre en Guaco.

El tutor –guía, facilitador y mediador– subraya que una idea eje para entender las capacidades a desarrollar en Grado 5 es que los estudiantes no vean las tecnologías como algo desligado de otros asuntos; en Grado 5 crean presentaciones, solucionan problemas, digitan e inician el manejo de herramientas tecnológicas, un asunto que se pule en Grado 6 y se sofistican a lo largo de la Secundaria.

Igualmente es factible identificar una serie de habilidades de **comunicación, colaboración y noción de globalidad**, expresadas en la presentación de la información y su visualización, y en actividades de interacción y relación entre ellos. No sobra recordar que con lo colaborativo los educandos tienen más información y una mayor comprensión de su ambiente (CEDU, 2017), y la opción de debatir ideas y estrategias, negociar y coordinar interpretaciones (Mouza & Lavigne, 2013) son expresión de habilidades demandadas en el siglo XXI.

Cuando se les pregunta por el significado de comunicar, en Guaco responden “relacionarse con los otros y estar informados de lo que sucede... Es unión”. Por su parte información significa “algo que va a ocurrir, que nos da a entender algo”.

En general, las TIC son apreciadas por los estudiantes como innovadoras. Ellas aumentan la atención de los estudiantes, su autoestima, su capacidad de aprendizaje propio. Asimismo, cuando hay Internet crece la motivación y mejoran las relaciones, por ejemplo con otras sedes de la IE La Mermita. Sin conectividad, se trabaja digitalmente pero más con los aplicativos.

Un refuerzo a este planteamiento sobre el impacto pedagógico de las tecnologías es lo argumentado por el tutor Óscar Jhonny cuando afirma que Escuela Virtual –el modelo Escuela Nueva digitalizado– es transversal en Guaco, “es decir que aplica a todas las áreas”. El tutor destaca el Moodle de Escuela Virtual, con sus modelos de aprendizaje, y el hecho de que ese programa apoyado por los cafeteros les permita a los jóvenes llegar a manejar Moviemaker, Excel y hojas de cálculo, entre otros asuntos. Se trata de fomentar las conexiones con el mundo real como aprendizaje escolar (Price-Dennis, Holmes & Smith, 2015), algo que también se descubre cuando se miran diversos ejercicios.

A manera de síntesis, es factible afirmar que:

- a. De las cinco capacidades para el siglo XXI –definidas como de interés para el presente trabajo– dos sobresalen al analizar la labor en el aula de Grado 5 con lo digital: Técnicas instrumentales, y de Comunicación, noción de globalidad y colaboración.
- b. Los estudiantes demuestran tener habilidades funcionales y técnicas con la herramienta, acorde con las metas definidas por la institución educativa.
- c. En los ejercicios observados –así su intensidad varíe entre uno y otro– los estudiantes dejan ver habilidades para seleccionar información apropiada para los propósitos trazados, son capaces de encontrar en el medio electrónico y responden al tema o la pregunta propuesta. Usan fuentes de la red.
- d. Cuando se observan los logros alcanzados en relación con los usos pedagógicos en el aula mediante la utilización de tecnologías digitales en Grado 5 en las dos instituciones de Aguadas, sobresale el peso que tiene el modelo pedagógico para el desarrollo de capacidades entre los estudiantes. En otras palabras, se habla de armonía entre los modelos Escuela Nueva y Virtual, y de la posibilidad de desarrollo de capacidades apropiadas para el siglo XXI. A continuación algunas manifestaciones sobresalientes:
 - Trabajo conjunto, constructivo y de descubrimiento compartido.
 - Trabajo en pares o en grupo que lleva a desarrollar oportunidades para discutir ideas y estrategias, negociar, coordinar interpretaciones, elegir y dar al otro asesoría (Mouza & Lavigne, 2013). Se trata de un aprendizaje cooperativo que propende por motivar y

captar la atención de los aprendices (Istance, 2011), y que los empodera. Como lo sostienen Abós & Boix (2017), el trabajo colaborativo fomenta la autonomía de aprendizaje, mientras que los estudiantes aprenden a aprender. Hay interacción estimuladora.

Por su parte el trabajo colaborativo ofrece la oportunidad de desarrollar una pequeña investigación –con las repercusiones que ello tiene–, en la que un grupo se distribuye los temas y el docente se convierte en facilitador por cuanto orienta a los estudiantes; sin embargo, son ellos quienes desarrollan el trabajo con la ayuda de las herramientas tecnológicas y de sus compañeros. Los niños tuvieron la opción de buscar los textos en Internet o de escribir sus propios saberes, que han ido elaborando a partir de la observación, como sucedió en el caso de uso del televisor, el equipo de sonido o la licuadora. La definición fue construida a partir de lo que conocen, de los usos de estos electrodomésticos que tienen en sus casas. De la motivación del grupo y del profesor seguirá un interés por un aprendizaje personalizado, que a su vez se enriquece con el aprendizaje cooperativo. Los principios del proyecto están en Aprender Haciendo, Aprender buscando, Aprender Interactuando y Aprender Compartiendo.

- Además, desarrollan capacidades para tomar decisiones de manera rápida... utilizando diversos elementos relacionados con lo digital y viendo inmediatamente los resultados (Unesco, 2014a).
- En los grupos hay roles y reparto de tareas de liderazgo, coordinación, búsqueda, comparación, elección de sentidos, articulación, elaboración de informes, resumen y presentación. Todos quieren el papel de buscadores y dividen roles como: organizador (sintetiza, facilita y es líder), de apoyo (para el grupo), antagonista (contrasta ideas) y narrador (que generalmente organiza)
- Hay formación de relaciones como punto de partida para la construcción del propio conocimiento.
- Se da trabajo personalizado, descubrimiento por sí mismo y posibilidad de aportes.
- Tal como lo formulan Thomas & Brown (2011), la pregunta es un punto de partida hacia el conocimiento: “a process by which we ask what are the things that we don’t know and what questions can we ask about them” (Thomas & Brown, 2011, p. 83). Se da simultaneidad y complementariedad de las actividades.
- Hay interacción entre alumnos de diferentes niveles, cursos y edades en un mismo espacio. Como lo sostienen Ito et al. (2010, pp 21-22), con lo digital, “kids (also) learn from their peers in a context of reciprocity contributing and evaluating one another”, solucionando problemas y resolviendo rompecabezas (Leadbeater, 2009).
- Está presente la flexibilidad y el respeto por los ritmos de trabajo.

Efectivamente en el aula multigrado se cumple lo planteado por Unesco (2014a) cuando afirma que las tecnologías les permiten a los estudiantes obtener prácticamente cualquier información, tener experiencias que anteriormente no resultaban posibles y experimentar de otra forma: ...cambian las maneras de buscar, capturar y recrear la información y, según lo planteado por Alpe & Fauguet (2008), es la entrada de un nuevo mundo a escenarios que contienen saberes propios y proyectos de vida.

- e. A pesar de que no exista conectividad permanente en las escuelas (acceso a Internet), es factible el desarrollo de habilidades digitales, a partir de la familiarización con los dispositivos, el uso de aplicativos y de ejercicios que, en el caso de Aguadas, están en estrecha relación con las cartillas y los principios básicos de Escuela Nueva-Escuela Digital.
- f. Es fundamental el papel del tutor digital (mezcla de pedagogo y especialista en esta materia), tanto el de la escuela o como el del delegado (delegada) de Escuela Digital. Es capaz de proponer planes y estrategias, de articular la labor digital de los docentes y organizar actividades en las distintas áreas que involucren, en este caso, portátil y computadores y el Aula de Informática.
- g. Los estudiantes demuestran tener habilidades para organizar e integrar nueva información al conocimiento existente (Tan Wee Hin & Subramaniam, 2009). Igualmente, las TIC incrementan la motivación de los muchachos y su compromiso (Higgins, 2003).

Las acciones y prácticas observadas son una demostración de que en Aguadas, las TIC son académicamente intensas e intrínsecamente motivadoras (Shernoff, Csikszentmihalyi, Schneider & Steele, 2003), y un motor para la expresión y la experiencia individual y colectiva, dos habilidades que emergen y se demandan para el trabajo y la vida en el siglo XXI (Dede, 2009). Se trata de cambios que aumentan el potencial, antes que simplemente una labor de apoyo o extensión de una práctica educativa (Twining, Raffaelli, Albion & Knezek, 2013, p. 432).

- h. Al tenerse en cuenta la clasificación de Michel Stevenson (2009, citado por Churches, 2009) y los estadios de conocimiento en el ámbito digital, entre los estudiantes de Aguadas sobresale la Adquisición de conocimiento (recordar – comprender).

6.4.2. Resultados a partir del uso y comprensión de las TIC / en el hogar

Para acabar de tener un panorama sobre la escuela rural y su relación con las TIC, resulta importante hacer referencia a la cotidianidad y los hogares aguadeños –compuestos generalmente por familias no numerosas (con uno o dos hijos), y de extracción campesina–, quienes afirman que “a buena hora” les llegó lo digital y, en especial, los teléfonos celulares.

Como mujer, me asegura la madre, uno se levanta a las 5:00 a.m., se baña, se toma un tinto, hace de comer para las tres comidas –en una época cocina para los trabajadores– y

el oficio de la casa. Otra dice prender el fogón, hacer agua de panela y asar las arepas; a las 6:00 despacha a los niños y “a coger trabajo”. Después de almuerzo se sienta a descansar un rato. Otras madres me hablan de coger, pelar y revolver el café, despachar trabajadores y darles sus comidas, salir al mediodía a la escuela por la niña, volver a las 3.00 p.m., tomar “el algo y coser”... y hacer tareas en conjunto. “A veces nos toca sentarnos a escoger café, dejarlo más limpio... y organizar para el otro día la ropa, uniformes de los niños y listo, a descansar”. Un padre añade que “se trabaja hasta más duro aunque sea en la sombra, pero son más hartas horas de trabajo; “el café se vende a la Cooperativa y el ‘revuelto’ a los particulares”, complementa un padre que es dueño de los terrenos que trabaja.”. Los hombres también beben y juegan billar o pool. Las mujeres salen a conversar. Y obviamente no faltan las dificultades “pero bueno, a comentarios que uno escucha de algunos sitios o de otros lugares, ésta es una comunidad muy buena para trabajar”. Los fines de semana son para vender café y hacer mercado... “con lista en mano. Los domingos son de familia y de saludar a los padres mayores”.

“Y claro que la gente colabora con la escuela”, me dice una de las mujeres con las que dialogué en Guaco. “Es cuando se hacen llamados o para a alguna actividad, Usted no tiene que –vulgarmente– rogarle a nadie para que colabore. Antes usted tiene que ponerse en la molestia de hacer una lista y escoger; este día cito a éste, para otra actividad cito a éste porque todas las personas son muy abiertas a la colaboración y a la participación en lo que se realice. Entonces ya como que esa parte humana es digna de reconocer y aportar a nuestra identidad”. Para el profesor Julián, los padres son receptivos ante la escuela.

Este último hecho es palpable cuando se miran los resultados de un cuestionario aplicado a padres y madres (escogidos por las mismas escuelas), a quienes se visitó en su sitio de habitación y con los que se mantuvo un diálogo cuyas preguntas y respuestas completas pueden leerse en los Anexos 5 y 9.

6.4.2.1. Red social, Institución Educativa y TIC Guaco

En Guaco se vive una vida familiar muy tradicional: existen núcleos familiares conformados por parejas campesinas dedicadas al cultivo y recolección de alimentos como el plátano y el café, primordialmente; la mujer realiza ante todo labores del hogar (incluyendo la alimentación de los trabajadores) y el hombre labora en la tierra; los hijos van a la escuela y también colaboran en asuntos familiares.

Composición familiar: parejas que trabajan en el cultivo del café, generalmente con más de dos hijos que, en más de un caso, van a la misma escuela.

Escuela-comunidad-territorio: entrelazado con el desarrollo local. Hay intentos por formar a los padres en lo digital. Pueden utilizar el Kiosko Vive Digital.

Utilización regular o no de las TIC en el entorno familiar. Ver análisis.

Relación de los padres con la escuela: en el funcionamiento y en los apoyos, comunitarios.

Expectativas a futuro: Finalización del ciclo por parte de los estudiantes. Transversalizar más el uso de las TIC en las áreas de la escuela. Comunicación con otras sedes. Mejoras en la calidad de vida en relación con la educación.

Se vive cerca de los aparatos electrónicos y tecnológicos. A pesar de la falta de conectividad a redes fijas de Internet, es posible decir que Guaco es una comunidad interconectada, en donde el uso de la telefonía celular inteligente ha penetrado y continúa generando nuevos vínculos máquina-usuario.

Para Alba Lucía Hernández, ama de casa, madre de familia del sector y quien nunca asistió a la escuela, es justamente esta, la Institución Educativa La Mermita, en su sede Guaco, la que hace del pueblo un lugar en vías de desarrollo. “Esta no sería una vereda si no tuviera escuela”, me comenta en un diálogo que se realiza en su casa de habitación localizada a menos de 10 minutos caminando del centro educativo. Otras de las actividades más usuales –además de llevar y traer a sus hijos del colegio– son “hablar con los vecinos e ir a la iglesia”, situaciones que califica como agradables y tradicionales. Menciona que a efectos de conversar con sus coterráneos usa su teléfono celular. “Es importante (comunicarse) para ser buen vecino y para que haya buen trato”.

Así mismo está Óscar Alfonso Chica, esposo de Alba, que sabe leer y escribir, asistió algunos años a la escuela y hoy labora como administrador de tres fincas en las que participa como uno de los propietarios. Óscar y Alba son padres de dos niños: “una mayor que está en Grado 5 y es destacada en la escuela”, y un niño “al que no le gustó eso del estudio”. Dice que hace algunos meses compraron un computador “para la hija”, pero hace hincapié en que se necesita un esfuerzo adicional para que ella le dé un buen uso pues “en Internet se ven muchas cosas”. Como indica el profesor Óscar Johnny, aunque es evidente que el computador proporciona una sensación de progreso en el hogar, también genera incertidumbres y miedos: la pornografía, los predadores, las drogas, el alcohol, las enfermedades asociadas al sexo y el sexo mismo son males que, se cree, pueden calar en los niños y jóvenes de Guaco por el uso inadecuado de la tecnología.

Como mediadora en el uso de la tecnología nuevamente aparece la escuela. La institución y más concretamente los profesores, opinan los padres Alba y Óscar, llevan la tarea vital de guiar a los niños en las “formas correctas” de utilizar los computadores, tabletas y celulares. Sobre la Institución Educativa tienen para decir que es una “muy buena escuela (...)”, “con muy buenos maestros”. En relación a las prácticas digitales, se reconoce la importancia del computador en el aula y se legitima la presencia del docente: “Una escuela sin profesores no sería escuela”, comenta Alba.

Sobre el sentido de la educación digital admiten “que es muy importante para los niños”. Comentan que existe (o existió) una iniciativa de escuela que pretendía incentivar e instruir a los padres de familia en el uso de la tecnología pero que “eso no sirvió”, “es que uno tan viejo para subir a estudiar, da pena”, comentan.

En la vereda (de Guaco) hay 63 familias. La gente que se muda vuelve porque Guaco “es muy bueno... se aburren trabajando en otro lado... No hay como la tierra de uno”. A pesar de que redirigen la mayoría de la responsabilidad de educar a los niños a la escuela, reconocen que “la educación también viene de la casa”.

Todo lo que “han avanzado” gracias al computador que tienen en su hogar, les ha quedado corto por la falta de conectividad, pues en el pueblo, aunque son pocas, sí existen conexiones fijas a Internet. “Si tuviéramos (Internet), mi hija no tendría que ir donde el vecino a hacer algunas tareas” menciona Óscar, pero la falta del recurso puede verse también como una estrategia preventiva: “Una vez le quitamos el celular a la niña porque estaba hablando con un muchacho que no conocía”. Es evidente que la tecnología ejerce presión en ambos lados de la balanza.

Según Claudia Hernández, madre de familia de las vecindadas en Guaco, la comunicación entre vecinos se da primordialmente vía recados, cartas y por medio de la telefonía celular. Hernández, que tiene una hija que cursa segundo grado, acentúa lo caluroso de sus relaciones vecinales en las que priman la unión y el compartir constante.

En su casa, Claudia pasa los ratos libres viendo la televisión; comenta que tienen dos celulares inteligentes y que también suelen escuchar la radio pues su señal es mucho mejor que la de los aparatos anteriormente mencionados. Tienen también una tableta que utilizan para oír música. Esta, en efecto, es la máquina favorita de madre e hija.

La visión general de Claudia es que “se aprende con los computadores”, y aunque aún no se ha hecho del suyo propio, opina que siempre es una buena inversión, “así (mi hija) no tendría que bajar al pueblo como a veces pasa”. La niña y la madre comparten algo: “nos gusta la música”, sin embargo comenta que le fastidia cuando por estar “pegada al aparato escuchando música, no hace caso con las tareas”.

Sobre las tecnologías dice: “No sé nada de eso... si hubiera más comunicación con los computadores, podrían aprender más”, a Claudia le gustaría una tablet para ir a Internet y dibujar.

María Irma Montoya vive con su esposo. Tiene una niña en Grado 9 y un hijo ya graduado. “Nací aquí y acá me quedé”, comenta. Con ella están además dos perros: “El Flaco, que es un desplazado, y Muñeca”. El café es su medio de vida y me pide permiso para usar durante la entrevista el sombrero de chapolera, el mismo que usa para recoger café.

Su percepción general de la escuela es que es un lugar en el que “los hijos aprenden, no están vagando, no se desplazan al pueblo (con) sus vicios”. Además asegura que en la escuela hay “profesores animosos, la tienen bonita y bien cuidada”. Sobre los docentes y su proceso junto a los estudiantes asegura que es vital que se les apoya para “que cada día crezcan más (los estudiantes)... que haya más niños... que (los adultos) quieran educarlos y no maltratarlos”.

Sobre Internet (y las nuevas tecnologías) opina con decisión. Para ella, hay cosas buenas y no tan buenas: “el Internet los tiene descontrolados, para mí que no hubiera aparecido”, increpa. Claudia dice que no ha “querido darles Internet a sus hijos, aunque con determinadas tareas se les recarga” (habla de recargar datos móviles a los celulares).

Lo cierto es que es una de las que más se sorprende con el proceso tan acelerado de aprendizaje de los más jóvenes en torno a las nuevas tecnologías digitales: “no sé cómo aprenden así de rápido...nacen inteligentes”, menciona, aunque admite que sin los celulares había un mayor nivel de atención a las “cosas importantes”. De acuerdo con ella “estaría uno más pendiente, pues con el celular uno no ve las cosas”. En su casa, pese a sus críticas constantes a la tecnología, existen dos computadores y una televisión con videos para reuniones y días de clausura.

En general, la comunidad está interesada en el uso de las tecnologías pero aún necesita llegar a una “mayoría de edad” que les permita ver los procesos de interacción con lo digital de una manera más holística y cotidiana, pues a pesar de que existen ganas, el miedo y la inseguridad, a ratos, ganan la contienda. La clave para entender a Guaco en su uso de lo digital radica quizá en la forma como se ha reservado el aprendizaje para los niños quienes, en últimas, terminan convertidos en tutores para sus padres, que aprenden más de ellos que en el Kiosco Digital del gobierno, a paso lento pero seguro y en la privacidad de las relaciones y del hogar.

En la casa tiene celular cada uno (con navegación en dos de los tres casos), tv, equipo de sonido y tableta y computador sin Internet.

6.4.2.2. Red social, Institución Educativa y TIC, Leticia-El Edén

Por su parte en El Edén el compromiso local con la tecnología y su buen uso hacen eco en las prácticas pedagógicas que terminan por ejercer gran influencia en niños y jóvenes quienes empiezan a entender la importancia de su uso y las mecánicas que inciden en la comunidad. El Edén, como Guaco, se esfuerza por adoptar lo digital para proyectarse fuerte y resiliente antes los cambios propios del siglo XXI, sin olvidar su naturaleza agraria y rural.

“Sabemos que estamos en una comunidad rural y que más de un 80% de ellos carece de los elementos de tecnología en sus casas, aunque con las iniciativas del Gobierno —como lo de financiación de tabletas en 2014—, se impulsaron los usos; varios estudiantes de acá y sus

familias las obtuvieron”, asegura una profesora. Efectivamente en el diálogo sostenido, los padres mostraron su tableta, y demostraron un manejo apropiado y aplicado. Ello se debe en parte, según otra profesora, a la formación impartida en el Kiosko Vive Digital, del Ministerio de las TIC, bautizado como “Tecnología en la vida de cada colombiano”. Se trata pues de una incipiente comunidad de aprendizaje en la que se destacan ayudas en tareas y trabajos de los estudiantes, así como lo que ocurre con otros oficios vitales.

Composición familiar: parejas que trabajan en el campo. Sus hijos van a la escuela y padre y madre confían en que allí pueden transformar condiciones.

Escuela-comunidad-territorio entrelazados con el desarrollo local y las políticas educativas (sobre todo las propuestas por Escuela Virtual). Hay Asociación de Padres y está la Escuela de Padres; igualmente se trabaja con la comunidad en computadores y manualidades.

“Para nosotros es importante que los padres aprendan de sistemas porque es una necesidad primordial para ser un apoyo en tareas, trabajo, etc. El niño que no tiene computador en la casa presenta temor, no hay familiarización. El que lo tiene colabora con los otros. Tiene (más) facilidad para expresar su propio trabajo y claridad en lo que explican. Son más capaces de innovar y crear cosas”, asegura una profesora.

Utilización regular o no de las TIC en el entorno familiar: Padres entrevistados reportaron usar tabletas.

Relación de los padres con la escuela: en el nivel organizativo.

Expectativas vitales y a futuro: Mejorar las condiciones de las nuevas generaciones.

El testimonio de un padre y una madre de familia que se recoge a continuación, da cuenta de ello.

En la vereda Leticia, en Aguadas, Caldas habitan 150 personas. Cinco de estas pertenecen a la familia de Adriana Ramírez y Delio Gonzales, quienes llevan 10 años de matrimonio y han traído 3 personas al mundo. Todos van a estudiar a El Edén, donde el señor Gonzales estudió la primaria, 25 años atrás. El sustento familiar proviene del cultivo de café, y del trabajo adicional de la señora Adriana en el Kiosko Digital. La familia comercializa el producto directamente con Nestlé Suiza y utiliza sus aparatos digitales –entre otros la tableta comprada utilizando un programa especial de financiamiento del Gobierno– para compartir datos con esta empresa. De manera sintética: ellos están en el mundo de la conexión global.

Para estos padres de familia, la importancia de la comunicación, –vista como el intercambio dado entre personas por medio de la descarga de aplicaciones, y la interacción a través de Facebook y “cara a cara”– radica en su capacidad de fomentar el “respeto y el diálogo”.

En el hogar hay diferentes aparatos tecnológicos: dos tabletas y cinco celulares (“*Los niños las manejan más*”), dos televisores, radio y DVD. Estos dispositivos, sumados a los computadores que hay en la escuela han creado en los padres una idea frente a la relación de los hijos y la tecnología que es, en general, idílica/utópica/idealista.

“Los muchachitos los cogen desde chiquitos y avanzan más”. “Con Internet los niños aprenden más, tienen en la escuela la herramienta para hacer tareas “... “Es una enseñanza que a uno le sirve más allá del campo”.

“Los niños aprenden mucho, no es sino que cojan la Tablet y mueve una carpeta de un lado para el otro. Aprenden cómo buscar letras...”... “Uno queda grave. El niño antes nos enseña a nosotros”.

“Viendo (material audiovisual) aprenden más ahora”... (Desarrollan) “habilidades instrumentales. Si hubiera Internet (siempre) el niño llegaría a hacer trabajos los fines de semana; entonces él mismo buscaría el trabajo aquí en la casa y elevaría el nivel de aprendizaje”.

Sin embargo, reconocen que la tecnología no es del todo positiva, pues “*descuidan a veces el estudio*” y además puede afectar la relación entre padres e hijos: “*Se pierde un tiempo para compartir con la familia porque están pegados...*”. Por ese motivo, “*a veces toca que suspendan para hacer otras cosas, como visitar a la familia*”.

De igual forma, analizan y comparan:

“A nosotros nos tocó el estudio y casi no nos enseñaron tecnología”. “La enseñanza ahora es con cartillas e Internet... He visto que en las ciudades cada uno tiene su aparato y lo que hacen es: busque en tal parte y apréndase aquello. Acá todavía se escribe en el tablero”.

“En El Edén los niños no salen tan analfabetas en la cuestión de sistemas. (el computador en la escuela) sirve para buscar tareas y es un medio de aprendizaje más bueno. Ahora todo es sistematizado»

A esta perspectiva se puede sumar la visión de una de las profesoras de la escuela que respondió así a la pregunta sobre lo que significa lo digital para los padres: “*Ellos refieren mucho que se sienten ignorantes frente a ese tema de la informática y que también les preocupa que muchas veces ven a sus hijos pendientes de estos aparatos*”.

Tienen tv, celulares y tabletas.

La tecnología digital entró a la vereda Leticia, y se ha quedado.

Aguadas es la muestra de cómo un trabajo articulado entre Estado, empresa y sistema educativo permite aprovechar de mejor manera el uso de las tecnologías digitales. Igual-

mente es la demostración de que llevar métodos aparentemente tradicionales de enseñanza al mundo de lo digital, puede producir dividendos. Aunque aún hacen falta elementos para el cabal funcionamiento de las TIC en la escuela, la labor desarrollada permite concluir que hay avances relevantes que se traducen en capacidades para que los estudiantes puedan desempeñarse mejor en el siglo XXI.

En el siguiente capítulo se muestran las acciones, prácticas y resultados de aprendizaje, a partir del estudio de caso de la Institución Educativa Puente Amarillo, Francisco Torres León, de Restrepo, Meta.

Capítulo 7

Restrepo, Meta, Colombia

A continuación presento el análisis del estudio de caso de la Institución Educativa (IE) Francisco Torres León, de Puente Amarillo. Como ocurre con cada experiencia, muestro un panorama del territorio –estructurado a partir de entrevistas y búsquedas documentales–, y destaco particularidades históricas, geográficas, económicas o sociales y líneas en lo digital, que a su vez permiten entender ciertas dinámicas y énfasis curriculares de las instituciones. Incluyo el Proyecto Educativo Institucional y el universo pedagógico y digital. Finalmente describo las actividades desarrolladas en el aula que involucran el uso de las tecnologías digitales, y señalo hallazgos en materia de capacidades para desempeñarse en el siglo XXI. Cierro este análisis con una mirada de lo que ocurre con lo digital en el entorno de la familia y en relación con la escuela, los padres, los estudiantes y el aprendizaje.

7.1. Contexto territorial y alternativas para el aprendizaje

Mire, tome esa foto porque los niños, la profesora y padres están haciendo uso de la tecnología del cepillo (lavan con mucha energía y cariño los senderos que comunican los salones de la escuela).

Ana B. Rintá, rectora

En la población de Restrepo, departamento de Meta, se vive, ante todo, “de lo que producen sus pequeños comercios”, me cuentan varios de sus habitantes; “es un poblado económicamente activo”, recuerda un vendedor de artesanías ubicado en la plaza principal. También hay ganadería, producción de derivados lácteos, arroz y frutales (sobresalen la naranja, la mandarina y el mango). Igualmente y de manera reciente, se ha acelerado el tema del turismo –“el pueblo se llena cuando hay festivales como el del Joropo”, un ritmo llanero–, y “ha progresado lo de la construcción”, me dice otro habitante. Así, no es del todo arriesgado considerar la transformación de las vocaciones y oficios tradicionales, más hacia la edificación de casas de campo y hasta edificios de seis o más plantas que hoy empiezan a llenar las bellas planicies típicas del departamento. En el territorio, igualmente, se destaca la extracción de sal –es común que los estudiantes de la Institución Educativa Francisco Torres visiten las minas como parte de su labor pedagógica externa y de sus proyectos de vida–, “producción que cuando se suspendió unos años atrás afectó a la zona de manera considerable”, me recuerda el dueño del hotel en el que estoy alojado. La mina está a unos pocos minutos de allí y de un poblado que más parece un cruce de caminos.

A Restrepo también han llegado pensionados que buscan el buen clima –y que le dan un aire de población tranquila–, tal como les ocurre a otros más de los aproximadamente 11 mil ha-

bitantes¹ algunos de los cuales trabajan en la capital, Villavicencio, ubicada a 30 minutos en carro. En palabras de una madre, “en la población hemos visto el cambio como en reposo”.

La de este poblado es gente amistosa que recuerda con sigilo la época en la que algunos corrían las cercas de los potreros para apropiarse de las tierras de otros, como lo asegura una habitante con sus setenta años encima. El profesor de Filosofía de la Institución Educativa (IE), John (nacido en el departamento de Caldas), explica así la historia: hubo mucha guerrilla entre 1990 y 1995 y, posteriormente, como lo comprueba una madre mayor entrevistada, se oyeron muchos aviones y gente que entraba y tumbaba los linderos. Varios hablan en voz baja de los paramilitares, de la derecha radical.

Hoy la pariente del estudiante Carlos vive con su esposo en La Pollata, a 20 minutos a pie del colegio. Me dice que existía una carretera antigua (está la señal en la vía)... y que la nueva acortó distancias y aumentó la presencia del Estado. Antes la zona estaba alejada de Villavicencio, pero cada vez está más cerca. Existió la escuela rural Vanguardia, en cercanía del aeropuerto que lleva el mismo nombre... y la ruralidad se ha ido perdiendo. Una prueba es que el 50 % de los estudiantes (más de 450 de los 950 en la IE Francisco Torres), viene de la capital, según me cuenta una profesora.

De todas formas, la IE rural pertenece a la vereda Puente Amarillo y quienes vienen, me asegura otro docente, se parecen más a los de la capital Villavicencio. Él habla de una población de 3 a 1: tres de ciudad por uno del territorio rural. Hace poco (estamos en el año 2015) también arribaron refugiados desde Sincelejo, del norte del país, y de otras partes de la costa colombiana.

Cuando le pregunto a un profesor por rasgos culturales, explica que los de la vereda “respetan a los mayores y son muy ensimismados; han tenido poca posibilidad de salir y en su cosmovisión está la finca y el patrón. Por lo general ellos son hijos de administradores”. Y añade que son más conservadores –una razón para él es que no dejaron asistir a los hijos a una marcha del profesorado a propósito de la huelga educativa–, y dicen que están hoy más tranquilos en sus fincas. Lo que recalca el docente es que hasta hace poco se pagaba subsidio a los profesores por estar en una zona de difícil acceso como esta. “Es que los grupos (armados) se paraban a bolear chumbimba” (usar las armas de manera indiscriminada), me dice.

Las familias tienen estabilidad de pareja, y en “la vereda hay conciencia de querer aprender. Lo agradecen”, afirma el profesor. En general, “tienen mucho sentido de pertenencia y sienten orgullo de la región, el folclor y su idiosincrasia”. Como lo dijo una madre: “nuestro campo es libertad y armonía”.

¹ <https://www.wikipedia.org>

“Y hay solidaridad y corazón”, recalca John. “Son muy sensibles ante la realidad que va en contra de la vida misma. De igual forma tienen una relación especial con la naturaleza y con los animales”. El profesor Cuervo también afirma que el nivel de vida de muchos pobladores es alto: “Son padres con formación profesional y hay gente venida de otros lugares y de la capital” del país.

La escuela de Puente Amarillo es en todo caso un referente académico –de ahí su alta demanda en el territorio–, y la demostración de que es factible mejorar y convivir. La IE tiene relación con La Granja, en donde hay 100 estudiantes de internado que vienen de diferentes regiones, de caseríos y otros pueblos, y que viven al otro costado de la vía. Los alumnos son generalmente desplazados por la violencia política. Esto explica por qué al colegio asisten estudiantes que apoya la Fundación religiosa Camino de la Esperanza, por lo general muy pobres. La rectora del Torres León, Ana Beatriz Rintá, nos reclama a todos la necesidad, en este caso, de un compromiso real y de proyección de los muchachos². Para ellos, el colegio es una alternativa, sostiene el profesor Cuervo. Y en algunos casos se nota la diferencia en los niveles educativos y se destacan ciertas dificultades de adaptación y manejo. El entorno marca y define.

La relación de la escuela con la comunidad es muy buena, me asegura la rectora. Hay una demanda inusitada por cupos, entre otras razones porque, a pesar de ser rural, el Torres León ocupa un lugar destacado en las pruebas de Estado: Nivel Superior, sobresaliente, y entre los 100 mejores del país. Sin embargo eso no significa que los padres y madres no demanden atención.

En la mañana de inducción, los vi mirando cada detalle de cada salón y preguntando por los criterios pedagógicos usados, por la evaluación, la convivencia y los talentos. Ellos terminan involucrados tanto que, dos días al año, la familia debe tomar parte en el cuidado de la IE: Cada uno trae botas, jabón, cepillo, palas y escobas, cuenta la rectora Rintá. Es el germen de una comunidad comprometida con el aprendizaje. Como lo señalan Sutherland, Robertson & John (2009) al referirse a la familia rural, un colectivo de individuos unidos por ideas, relaciones sociales y aprendizajes.

7.2. Propuesta pedagógica y universo digital

Son las 6.30 de la mañana y estoy en la cafetería de la IE Juan Amarillo, adonde llegan niños, niñas, jóvenes y profesores que quieren desayunar y que, para sorpresa mía, terminan integrados por la tecnología. En el recinto hay dos televisores –en uno presentan un programa de acción y en el otro hay música– y para ambos hay televidentes. En una de las

² Ana B. Rintá obtuvo en 2014 el segundo puesto en el Premio Nacional Compartir al Maestro, el más prestigioso del país. Hoy está a cargo del área de Calidad Educativa de todo el departamento del Meta. Como lo afirma uno de los profesores: “En la IE se piensa más en el chico a futuro que en el del momento: cómo debe actuar, defenderse, manejarse... Entonces es como abrirle su mente, mantenerle esa dinámica mental de desarrollo continuo”.

20 mesas, un estudiante está conectado a su teléfono inteligente (hay también de los otros en el colegio)... tiene un audífono y procura resolver un juego. En otra esquina, un muchacho les muestra a dos compañeras lo que ha hecho en su portátil. Sonríen y dialogan. Es un texto con dos gráficos. Atentos toman decisiones. En la mesa contigua otro saca su tableta pequeña. Algunos, que mandan Whatsapp o usan Instagram, ríen cuando lo reciben compañeros en el otro extremo de la cafetería. En otra mesa se ven dos celulares. El joven mira con ella los mensajes, dialogan. Unos metros más allá, otra pareja comparte un chat. Los profesores se ven cara a cara. No cabe duda: allí hay recreación, ‘engagement’ (compromiso), participación y comunicación; búsqueda, reafirmación de identidad y afiliación, construcción de afinidades... exploración (ver Figura 7.1.) y conexión con otras personas (Ito et al., 2010). La WEB 2.0 les da a los usuarios una manera de crear conexiones con otros que tienen intereses similares (Thomas & Brown, 2011, p. 67). Su ética es crear, conectar, combinar y colaborar (Leadbeater, 2009, p. 5).



Figura 7.1. Trabajo continuo con los móviles en clase

Fuente: Archivo personal del investigador.

Es la manifestación práctica de una comunidad educativa que se pregunta y sabe comunicarse, dos principios esenciales del Trabajo por proyecto característico de la Institución, y que encajan con propiedad en las demandas del nuevo mundo digital del aprendizaje.

Cuando faltan cinco minutos para iniciar las clases, un grupo de Grado 5 entra a la cafetería con un árbol de cartón hecho manualmente. En él está su proyecto de vida, que compartirán con los demás alumnos. Ensayan la presentación. De los árboles cuelgan manzanas rojas, hojas verdes y fotografías familiares, pues los padres también juegan un rol en esta definición.

En fin, la IE ofrece formación académica en Preescolar, Básica y Media a 950 estudiantes –un número poco común en el ámbito rural–, cuya jornada comienza a las 7.30 a.m. y termina a las 2 p.m. Hay dos cursos de grados 5 y 6, que comparten espacios.

A la entrada del colegio –ubicada al borde de la carretera que lleva a la capital del departamento, vía que permite que los camiones cargados de petróleo y derivados se desplacen hacia la llanura–, se lee la primera de por lo menos 40 máximas que adornan todo el colegio: “Lo excelente es eternamente nuevo”. Y más adelante se ve otra: “Nunca consideres el estudio como una obligación sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”. Para la rectora –una mujer que ha sido premiada en varias ocasiones en Colombia–, “educar significa el conocimiento en la vida de las personas”. Ella me dice que cree en la educación como un factor de desarrollo y equidad humana.

A la IE, desde la que puedo ver la cordillera y la llanura, la atraviesa un camino adornado con residuos plásticos en el que sobresalen figuras que animan a la comunidad educativa a tener una relación con la naturaleza. La ruta tiene un kilómetro de largo y a sus costados vuelan unas mariposas gigantes. En el Torres León además todos trabajan en la recuperación de su humedal, en el que ya “anidan seis pájaros salvajes”, según me dice una estudiante. E igual, en la comprensión del desarrollo natural de los lepidópteros. Ellas son símbolo de la Institución, como lo son la heliconia (flor tropical), los caracoles, el planeta y el universo. Todos están representados en el sendero.

Igual es factible viajar al observatorio astronómico; visitar El Ágora, un lugar para conversar, o estar en la Oda a la Vida, el jardín de árboles Arborétum o el Bosque Los Yocos, sembrado por los niños hace 4 años. Como lo es recorrer el laberinto de la cultura llanera, en el que se encuentran los símbolos y el patrimonio del departamento del Meta, o encontrarse con un monumento, también hecho por los pequeños, en el que se ven manos de todos los colores protegiendo el mundo.

La IE Francisco Torres León – Puente Amarillo es un lugar con un aura especial. Entre guadas, agua y naturaleza está El Rincón de la Lectura, adonde llegan los profesores a dictar clase al aire libre y en donde en uno de los recreos están jugando tres niños con sus respectivas tabletas. Se dedican al reto de ganar en los aplicativos: Carreras (competir), Mundo Cuadrado (para construir casas) e Imperios (para las conquistas). Las tecnologías están en los alrededores de la Institución, aún más que en sus aulas de clase... Y se usan para mejorar los conocimientos, divertirse y comunicarse, como lo sostiene unos de los muchachos. Las TIC, como lo sostiene Dede (2009), son un motor para la expresión y la experiencia individual y colectiva, (dos habilidades que emergen y se demandan) para el trabajo y la vida en el siglo XXI. Manejarlas y utilizarlas les permite a los aprendices tomar parte en un mundo que cambia rápidamente (United Kingdom’s Qualifications and Curriculum Authority, 2007, citada por Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt, 2014). El colegio quiere que interactuemos, me dice un profesor; y que manejemos las TIC con confianza, agrega una profesora.

Asimismo las competencias y la evaluación están en el horizonte inmediato y en el quehacer diario. Para Grado 5 y de acuerdo con el esquema que me muestra la profesora Mery, los criterios de evaluación se basan en el desarrollo de Habilidades básicas (interpretativa, argumentativa, propositiva); Competencias actitudinales (actitud, responsabilidad, participación); Capacidades comunicativas; Trabajo en equipo, y Fundamentación teórica (actitud investigativa). Los lineamientos pedagógicos se aplican desde el constructivismo, el pensamiento complejo, el desarrollo de talentos –“para aprender, hacer, entretenernos”, me repite la profesora– y la actitud investigativa, de acuerdo con varios profesores. Hay que preguntar, responder, pensar crítica y abiertamente, volver a preguntar, averiguar y constatar.

Para evaluar, me explica Mary, se les pregunta a los estudiantes cómo quieren demostrar que aprendieron: pueden usar el tablero, un video, el celular o un juego. Los profesores tienen sus propias planillas. Mi interés es que demuestren lo aprendido, recalca, un hecho que quedará demostrado en el ejercicio de Matemáticas de Grado 5 que se llevará a cabo en una de mis visitas. Que resuelvan y sustenten principios, con argumentos y propiedades aplicadas; que demuestren claridad conceptual y que desarrollen una actitud de liderazgo y toma de decisiones. Un proceso muy cercano a la lógica de búsqueda y a la investigación desde los proyectos.

Tal como lo sostiene Robinson (2015), se trata de motivar a los alumnos a hacer preguntas, a buscar respuestas alternativas y poco habituales y a ejercitar su capacidad creativa y su imaginación. Es seguir una secuencia didáctica con lineamientos de proyecto en la que los alumnos son protagonistas de su propio aprendizaje, trabajando activamente en equipos, con desafíos y problemas a resolver (Calvo, 2015) (ver Figura 7.2.). Es la integración de objetivos, contenidos y áreas del conocimiento –como sucede particularmente en los ejercicios observados de español e informática– como propósito esencial.



Figura 7.2. Dos muchachos explican en un video los cambios en las larvas, una prueba más de la interacción entre investigación y mundo digital

Fuente: Archivo personal del investigador.

De igual manera trabajan desde el Proyecto Pedagógico Productivo e Investigativo (PPPI) para generar ambientes de vida y formación integral a través de giras pedagógicas, del proyecto “Con mi talento hago Patria” (con diversas especializaciones), “Me educo en

Puente Amarillo”, y con un énfasis en el trabajo interdisciplinario. Todo ello se fundamenta en la dignidad humana, en los principios de un buen ciudadano, con valores, eco-actitudes, emprendimiento, sentido de pertenencia y liderazgo, me asegura una profesora.

“Aquí no hay un Manual de Convivencia sino un hablemos entre nosotros”, me cuenta otro profesor. “Los muchachos respetan, nosotros los respetamos, y bajo esos criterios ellos tienen unos saberes, nosotros tenemos otros y los compartimos. Aquí se cumple y se puede venir a disfrutar”.

En la IE también hay un CAP (sigla para Certificado de Aptitud Profesional) y en Grado 11, por ejemplo, los estudiantes salen con un título para Servicio en Agencia de Viajes (de ahí que deseen mostrarnos los proyectos audiovisuales de viajes por la llanura colombiana). El énfasis lo decide cada estudiante en Grado 9.

El Proyecto Educativo Institucional le da un toque diferencial a la IE: está atravesado por un modelo de trabajo por proyecto que, ante todo, les permite a los estudiantes poder ser y fortalecer el proyecto de vida, con “autocontrol, autorregulación y autodisciplina”, como me lo dijo una profesora.

Un tema central pues es el de los 12 proyectos, uno por Grado, me explica la profesora Luz Mary, especializada en gerencia educativa (ver Tabla 13 y Figura 7.3.). La idea es que el proyecto sea un escenario de investigación, transversal, “en el que es factible trabajar así uno no sea la dueña”. Los proyectos por grado, recalca la profesora Mery, “son transversales a todas las áreas. “El conocimiento se integra y adquiere importancia lo experiencial”, me explica otro profesor presente en la conversación. Se trata de conectar el conocimiento con la vida, a partir de la investigación. Y ahí está parte de la importancia de las salidas pedagógicas –como ir a la mina arriba del poblado– que tienen como intención validar lo aprendido en el salón y que los estudiantes se pregunten, confronten y hagan uso de la realidad. Es estudiar en pro de un servicio de calidad, concluye la trajinada profesora con 22 años de experiencia en el oficio. “Nuestro currículo es emergente de las situaciones del entorno”. Y eso es relevante en el mundo digital.

El eje articulador temático general es lo ambiental. Por eso, cuando uno está dentro de la Institución no es extraño ver pasar grupos, como los de Grados 2 y 3, que van para Ocarros, como exploradores de la naturaleza, algo a lo que se refieren con orgullo. Hay varios proyectos de flores tropicales; igual está la Botica Gaya de plantas medicinales en donde se aprende para qué sirven, qué se les extrae, cómo crecen. O La isla de las libélulas, que efectivamente llegan como reguladoras; la Granja Urbana: una cabaña levantada con materiales reciclables y en la que los pequeños cargan tierra y herramientas y tienen plantas, cucarrones y lombrices; el Mariposario que cumplió 9 años en una labor colaborativa por niveles. La IE ha recibido varios premios, entre ellos el nacional por su trabajo en Formación del espíritu Eko ¡Comprometidos por la vida!

A estos proyectos, a los que pueden unirse diversos grados, se suman las salidas pedagógicas que tienen como intención validar lo aprendido en el salón y que los estudiantes se pregunten

y confronten la realidad. Por ejemplo, en Sociales se trabaja la pobreza, y lo que más impacta es la visita a barrios de invasión y de estrato alto. “Ellos llegan al colegio y quieren poner algo de su parte; en los salones cuentan lo que vivieron y se preguntan”, me explica un profesor. El estudiante Juan David añade que van a la población de “Restrepo a averiguar a fondo, y a las Salinas en donde hacen sal para los animales. Nos enseñan todo lo del poblado, lo cultural y general. Nos ubican geográficamente y hay que averiguar sobre veredas y demás”.

Tabla 13 2015 – Proyectos planeados

Grado	Escenario de investigación	Objetivo
0	Huerta parque: “Don Pachito”	Establecer diferencias en el proceso de desarrollo de una planta sembrada en diferentes tipos de sustrato para valorar la importancia de proteger el suelo y la seguridad alimentaria.
1	Lombricario: “Grandes Transformadoras”	Valorar la función de la lombriz en los procesos físicos, químicos y biológicos en el suelo y asumir una actitud de conservación.
2	Aves de mi región	Identificar las características y biodiversidad de aves en la región y su importancia como diseminadores de semillas,
M1	Orquideario: «Cattleya trianae»	Investigar la capacidad que tienen las orquídeas para sobrevivir en diferentes nichos y las especies principales de la región del pie de monte llanero.
3	Peces de mi colegio	Identificar los peces de la región y sus características biológicas.
4	Libélulas bioreguladoras	Valorar la importancia ambiental de las libélulas dentro de un ecosistema e identificar algunas especies.
4	Coleópteros: “recicladores por naturaleza”	Identificar la función que cumplen los coleópteros dentro de un ecosistema para valorar la importancia y la necesidad de su conservación
5	Flores tropicales	Conocer la función que cumplen las flores tropicales en la conservación de los acuíferos y la importancia en la floristería.
5	Paredes verdes	Estudiar la estrategia jardín vertical como parte del paisajismo y el acercamiento del hombre con la naturaleza.
6	Restrepo toda una aventura	Analizar el potencial eco turístico del municipio de Restrepo,
7	Patrimonio cultural	Identificar el patrimonio cultural local y regional como el componente histórico que recrea el paso del hombre por sus comunidades.
8	Mariposario: “alas del conocimiento”	Investigar el ciclo biológico de algunas mariposas diurnas de la región del pie de monte llanero y su relación con las plantas hospederas para valorar la importancia de proteger la diversidad de flora.
9	Ecoturismo	Identificar los componentes existentes del ecoturismo y el potencial que ofrecen a la región en el sector turístico.
10 M.A	Arboretum “Cesar Echeverri”	Investigar la importancia de los arboles como nichos ecológicos
11 M. A	Humedal: “el higuero y el nenúfar”	Determinar algunos bioindicadores en el humedal que permitan evaluar su estado de salud ambiental para proponer un plan de manejo.
10 TURISMO	Bioturismo	Generar un escenario que posibilite la práctica de la recreación y el deporte amigable con el medio ambiente y se visualice como parte de un proyecto empresarial.
11 TURISMO	Laberinto del centauro llanero	Identificar los elementos que conforman el inventario del patrimonio de la cultura llanera y recrearlo dentro del laberinto.



Figura 7.3. Cartelera que hace públicos los proyectos por liderazgo, según Grado

Fuente: Archivo personal del investigador.

A futuro la IE Francisco Torres León ha declarado oficialmente en su visión que se propone ser “una alternativa pedagógica para la convivencia y el conocimiento, con procesos de calidad y con capacidad para formar integralmente ciudadanos con pensamiento crítico; estudiantes conscientes para transformar y afrontar los cambios ambientales, políticos, culturales, sociales y económicos, respetuosos por la dignidad humana y la vida, a través del desarrollo de Proyectos Pedagógicos Productivos Investigativos y las modalidades de Turismo y Medio Ambiente; se construyen proyectos de vida para los egresados”.

“Al aprender, el muchacho debe fortalecerse como ser humano”, me explica Mery. “Es aprender de errores o del acierto. Lo nuestro es estar acompañándolo para que en el momento que lo requiera, lo orientemos, sobre todo en su parte humana”. Es, en síntesis, la entrada de un nuevo mundo a escenarios que contienen saberes propios y proyectos de vida (Alpe & Fauguet, 2008) en el que, obviamente, lo digital pone su grano de arena.

7.3. Formas curriculares y penetración tecnológica

Aquí todo es horizontal, aquí nadie es más que nadie.

Profesor de Grado 5

Al referirse al método pedagógico, la rectora Ana Beatriz me explica que “iniciaron con (el modelo) Escuela Nueva y dos maestros”. “Y en Primaria siempre nos dijeron que debíamos leer todos los días”, añade una profesora presente en la conversación. Pasó el tiempo y luego hubo Posprimaria (otro Modelo Educativo Flexible), y “cuando los estudiantes llegaron a Grado 9, se cambió el énfasis y comenzamos con la Media Técnica. El colegio fue definiéndose así, y poniendo su acento en el entorno: Turismo y Gestión Ambiental”, concluye Ana Beatriz. “El Francisco Torres León es un árbol con raíces en el conocimiento y la convivencia, dos elementos para defenderse en la realidad. El tronco es el pensamiento crítico y complejo

y para eso nos valemos de escenarios. Nuestro curriculum es emergente de las situaciones del entorno. La idea (general) es que nos una un propósito”, añade Ana la rectora. “Lo de Puente Amarillo no es un asunto de metas sino de cómo se llega a ellas”, afirma con certeza.

Mirado desde otra óptica, es lo que Brown & Adler (2008) sostienen acerca de la transformación educativa pues el movimiento ha ido del aprendizaje como transmisión, al aprendizaje como interpretación hasta llegar al aprendizaje como participación–investigación, animado por cambios estructurales y por la llegada de un elemento de comunicación fundamental: las tecnologías digitales. Un péndulo que describe el estudiante Juan David al referirse a lo que él siente que ocurre en la actualidad: “Hoy el colegio (sigue siendo) más escrito, así se use el computador para sacar información”.

Esta articulación con lo digital, no pensada estructuralmente en Juan Amarillo pero sí aceptada por su comunidad educativa, permite traer a escena lo observado –y aprendido– en las visitas a diez escuelas rurales europeas –durante la etapa previa al estudio del caso–, y reflexionar con más certeza acerca del papel que pueden jugar las TIC en su relación con la labor investigativa en el aula. Es, tal como se explicó en el capítulo 5, una demostración de un piloto de observación de campo que revierte la experiencia (con las TIC) y enriquece pedagógicamente el estudio de caso³.

¿Articulación con lo digital en el Francisco Torres de Juan Amarillo? Sí, me asegura con convicción una profesora, que resalta la importancia de integrar y comprender el significado de las tecnologías digitales en el proceso pedagógico. Y un vistazo al entorno permite decir que en Restrepo, por ejemplo, el celular es un dispositivo de uso común, como lo son las tabletas y el portátil... Un hecho que para ella obliga a pensar que “los profesores no podemos ser los mismos porque los pelados (estudiantes) no son los mismos. Ellos ahora son hábiles, participan, buscan, traen ideas... Están poniendo las alas porque las traen”.

Total, la IE empezó hace unos años con un televisor comprado gracias a las donaciones, me cuenta la rectora; luego se tuvieron tres aparatos más y de ahí se pasó al proyector. La televisión reemplazó a la cartelera y ahora está en cada salón: la usan para ver y analizar series y películas. Luego vinieron el computador y otros elementos digitales. Hoy tienen aplicativos y facilidades para las distintas áreas incluyendo un salón de Informática y los muchachos usan Photoshop y Publisher. Hay 40 portátiles, computadores fijos (en cada salón), filmadoras, grabadoras, iPads y plasmas. Igual tienen ‘un tablero inteligente’ en el aula interactiva, con el proyector que “facilita las exposiciones y da dinámica... y si el profesor tiene que agregar algo, trae una aplicación que se facilita con la utilización del lápiz táctil”, me explica un estudiante. Es un apoyo para lo gráfico, añade otro.

³ En el Anexo 1 se puede leer cada uno de los casos europeos, una síntesis de la labor in situ y de los diálogos con miembros de su comunidad educativa, labor realizada en el año 2012.

En la Institución se permite el uso del celular (“tiene WiFi y se puede descargar”, de acuerdo con un alumno de Grado 8), ante todo para propósitos académicos. “Se les deja Face (Facebook) un rato y luego estudian”, comenta al investigador un profesor. Existe un área de Informática en donde “se entienden las TIC como un instrumento; los muchachos se adentran en Internet y la comprenden”, me explica el encargado. “Hay clave de Internet que se les facilita y les permite navegar en tres espacios distintos a un salón de clase”, con supervisión de la Secretaría General. La rectora recalca que desea tener WiFi en cada salón. Varios jóvenes poseen tabletas o computador. “El colegio quiere que interactuemos, con confianza y conectados”, me dice en un diálogo informal una estudiante de Grado 7.

En medio de rápidos y continuos cambios, en muchos lugares abiertos del Torres León es posible ver jóvenes relacionándose con las tecnologías digitales, como ocurrió con El Rincón de la Lectura. De igual forma también lo es que hay inestabilidad en la conectividad y que, “no somos los mismos de hace ocho años pues se ha evolucionado y hemos tenido que adaptar y cambiar muchos de los paradigmas”, me comenta otro profesor. “Creo que nos ha tocado ser autodidactas en este aprendizaje de la tecnología digital”, y enfrentar otras maneras de aplicar y hacer las cosas.

Con las Tecnologías de Información y Comunicación digitales antiguas los estudiantes de Grado 3 aprenden a “coger buenas cosas, encenderlo y apagarlo”, según me informa el tutor; y los de grados 4 y 5, hacen trabajos, utilizan Paint y entran en Youtube, Yahoo y Google. “Para ellos fue básico el manejo de programas y temas técnicos”, sostiene. De manera concreta y refiriéndose a estudiantes de grados más avanzados, el profesor de Informática me asegura que los estudiantes de grados 10 y 11 manejan las habilidades comunicativas, un hecho que también subraya Mary que muestra los productos audiovisuales realizados para el área de turismo. En fin, los de Grados más avanzados les enseñan a los otros, en tanto que una pareja de Grado 11 define los avances en usos tecnológicos en el colegio como “normales”.

En palabras de tres estudiantes de Grado 7, lo digital “es para investigar, hacer tareas, jugar, descargar juegos, escuchar música; sirve para explicar y entender. Pero también se utiliza en inglés, con el traductor, para responder preguntas...Se hacen oraciones y se trabaja en parejas. Podemos usar la tableta y a veces la memoria. En tecnología es con cámara y computador; en Ciencias para presenciar cambios, y en Matemáticas para tomar fotos, notas, explicar y jugar”. Nombran a “Facebook (para hablar con los compañeros y con los exalumnos sobre lo ‘bacano’ –sensacional– que es ser de Puente Amarillo), a Twitter y en general hablan de las redes sociales. Recuerdan a Playstore, Actoide y Mobogenie, pero dicen que “no hay aplicativos distintos en el colegio”.

En Restrepo, el trabajo por proyectos con énfasis en la investigación marca a la Institución y le abre un camino cierto a una integración sólida con el mundo de lo digital: es repartirse

por los proyectos, utilizar la tecnología, planificar, orientar, proponer y generar productos, tal como sucede hace 8 años con el Mariposario, como lo explica una profesora (ver Figura 7.4.). “Cada docente comienza a dividirse en las tareas y se enfoca en qué y cómo vamos a utilizar la tecnología”, sostiene el encargado de Informática. “Desde su área, trabaja en lo que necesita. Hay un horizonte y eso es sano. Son estrategias de trabajo individuales que terminan siendo colectivas al estar articuladas por un proyecto y desde varios grados”. Por ello no es arriesgado afirmar que han podido inculcar “what is that one needs to know – and what one does not need to know. Such understanding comes from recognizing the context in which one’s skills function in effective interaction with the environment... as part of community–building and relationship–maintenance”, en palabras de Weiner (2001, pp. 94-110).

“Hacemos planeación, teniendo en cuenta las tecnologías digitales, pensando en asociarlo a la misión”, me aseguran algunos profesores. “Las tecnologías caminan en el colegio y acompañan a los proyectos”, sin ser una propuesta formalmente integrada. “Tenemos unos individuos inmersos en un espacio natural con acceso a la tecnología, que es un medio artificial. Fuera de eso están en una institución que quiere que sean críticos y que sean propositivos. Esa simbiosis nos da como resultado un nuevo ser”, y permite recordar aquello que Borgnakke (2015) llama el potencial de un tercer espacio de aprendizaje. “Estamos aprendiendo a crear nuevos seres humanos vinculando naturaleza y el medio natural de la tecnología”, me recalca la rectora. En la escuela, reafirma el tutor digital, queremos transformar.

Como lo sostiene Mishra (2012), una visión unificada importa más que los tecnicismos. O en palabras de Istance (2011), se trata de momentos de éxito con aproximaciones que usan el aprendizaje cooperativo y la tecnología, basados en la pregunta... en la habilidad de motivar y captar la atención de los aprendices. Un componente decisivo del aprendizaje, en línea o con modelos basados en ambientes tecnológicos (Marshall, 2007), que atrapa y compromete y fortalece actividades cognitivas y de comportamiento significativas, interactivas y centradas en (la autonomía del) estudiante, según Muwanga–Zake, Dickins & Lovelock (2010).

En esta escuela rural se favorece la experimentación educativa, se procura una pedagogía activa, los grupos en clase son pequeños y se practica un trabajo colaborativo (Bustos, 2012) en consonancia con los nuevos tiempos digitales. Es aprendizaje activo, de experiencia vivida, que fomenta la motivación por el conocimiento y la capacidad de elección. Es decir, enseñar y aprender a investigar en la acción y con un manejo (apropiado) de lo digital, capacidades esenciales para actuar con propiedad y versatilidad en el siglo XXI.

7.3.1. Descripción y desarrollo de aprendizajes

Tal como se explicó en el estudio de caso de las escuelas de Aguadas y partiendo de las acciones y procesos observados en clase, a continuación se sintetizan las capacidades identificadas en Restrepo. En la IE Francisco Torres León de Restrepo se analizaron tres

ejercicios, que se suman a la observación de acciones en el entorno del colegio⁴. En ellos tomaron parte 45 estudiantes de Grados 5 y 6.

Se trata entonces de un proceso que va del qué, al cómo y que se redondea en aprendizajes expresados en verbos de acción.

Ahora bien, con el fin de comprender mejor cómo se ha abordado este paso por la geografía de las actividades (McDougall, Readman & Wilkinson, 2018), todas ellas observadas, descritas y sintetizadas en la respectiva Cartografía de la práctica pedagógica, resulta central tener como parámetro algunos elementos. En primer lugar, el modelo que está a la base de la labor de la Institución Educativa Francisco Torres León, de Restrepo, de Trabajo por proyecto; en segundo, la recopilación de la información, que tuvo en cuenta los instrumentos digitales utilizados, una descripción de la práctica, los espacios y las relaciones que se establecen entre los protagonistas; en tercer lugar y como parte de este dinámico proceso se detallaron los usos y estrategias (ver Anexo 6). Se trata de detallar contextos de acción que posibilitan transitar caminos para la comprensión de las geografías de actividades, propias de una comunidad de aprendizaje (Lave & Wenger, 1991).

Toda esta información, con la Taxonomía de Bloom adaptada para la era digital como marco de referencia, permitió establecer relaciones entre las actividades observadas y reseñadas y las habilidades demostradas por los estudiantes. La síntesis está en verbos de acción des–cubiertos, agrupados en cinco categorías demandadas por el siglo XX (Ver Cartografía de los productos de aprendizaje para Aguadas, Anexo 6). Es responsabilidad del investigador el haber cotejado lo observado en la actividad con lo propuesto por la Taxonomía, así como la agrupación en capacidades: Técnicas–instrumentales; De desarrollo y crecimiento personal; De Investigación; De innovación y creatividad; De comunicación, colaboración y noción de globalidad. Es decir, se va del qué, pasando por el cómo hasta establecer una conexión entre lo observado y las competencias mostradas por el estudiantado.

Ejercicio 1. Las mariposas, mi investigación / Acción y Práctica

De las escuelas visitadas, la de Restrepo es donde están más compenetrados en su entorno aspectos de la línea pedagógica. El plantel, cuyos edificios sobresalen entre el verde de la llanura, es también el lugar donde se encuentran diversos elementos de los proyectos institucionales, y donde la naturaleza y la tecnología se ven cara a cara. Una prueba son las mariposas gigantes del jardín y el uso de lo digital –fuera del aula de clase–, lo que se convierte en una prueba de uso y en un continuo proceso de experimentación de los

⁴ Cada ejercicio realizado y su agrupación y selección puede mirarse en detalle –como Cartografía de los productos de aprendizaje– en el Anexo 7.

alumnos. Uno de los estudiantes de Grado 6 asegura que “un proyecto (como los que priman en la Institución), se propone grandes cosas que podemos necesitar mañana; es para investigar, conocer, disfrutar, averiguar a fondo cosas, y llegar a metas”.

En el Torres León, además, los estudiantes deben elegir un campo de acción que han llamado Talento. Es un momento de la semana, de desarrollo personal armónico y divertido en el que toman parte todos. “El talento es algo que uno quiere ofrecer y hacer; es lo que le gusta a uno: baloncesto, escalada, trabajo artístico, en fin. Es como lo de los proyectos, algo como tal que ya viene incluido en el colegio”, comenta una estudiante. Es trabajo en equipo e individual y cada estudiante elige una actividad, que no siempre está relacionada con las tecnologías aunque la hay para promover habilidades técnicas. La realiza todo el colegio en un tiempo y día determinado y “se aprende para la vida”, como me lo dice un profesor.

Al arribar al salón de Grado 5, me encuentro con la clase de Inglés en pleno. La profesora, venida desde Barcelona, ha propuesto usar algunas diapositivas bajadas de Internet para realizar un ejercicio. Otros deben buscar los documentos en el computador. Escriben en el cuaderno y lo copian en el aparato. Hay cuatro grupos y dos computadores por mesa. Más tarde y para variar, la profesora propone otro ejercicio que implica la memorización y en el que se trabaja en los aparatos a partir de temáticas previamente compartidas. Investigan las distintas vertientes, complementan, juegan, oyen música y ven videos. “Es más fácil para nosotros teniendo el Internet”, me recuerda uno de los estudiantes. Comparten lo realizado. Como se aprecia, los muchachos ya están inmersos en el uso de estos recursos, en especial del PowerPoint.

En el caso de esta institución bien vale la pena recordar el planteamiento de Prensky (2012, p. 43) acerca de tres maneras de conocer: “We learn facts through questions, memorization, association, and drill... We learn skills through imitation, feedback, continuous practice, and increasing challenge... We learn processes through observation, explanation, and practice”.

Y en realidad, con las TIC, allí se trata de combinar las tres vertientes y de “crear la necesidad, de tal forma que ellos recurran a la conectividad, bien sea aquí o en sus casas”, comenta la docente. “Es imperativo hacer que los muchachos sientan interés por la actividad que se desarrolla en la clase (y para ello hay múltiples elementos); por ejemplo, los juegos también son una buena alternativa y algo que está al alcance del docente vía WEB”, agrega. Como me comenta el profesor Sergio en el grupo focal en el que tomaron parte los directores de grupo de Grado 5, la delegada de la rectora y los profesores de Español, Ciencias y Escenarios de investigación, “son las tecnologías para desarrollar un logro de formación”. Un resultado es lo que se muestra en la Figura 7.4., elaboración colectiva presentada en grados mayores de Secundaria.



Figura 7.4. Las mariposas, mi investigación / Acción y Práctica

Resultado de la investigación sobre las mariposas, Grado 8, que incluye el uso de elementos del mundo digital.
Fuente: Archivo personal del investigador.

Es pues natural que, estando envueltos en el paisaje llanero, con la fauna y flora propias de la región flanqueando el recinto, los maestros de áreas como Biología, Química, Lenguaje y Matemáticas decidieran tomar partido de la situación para transformar el devenir de la clase. Es tal el interés de la escuela por entender e impactar positivamente el entorno –y con él, las vidas de los estudiantes– que ésta ha desarrollado un monumental proyecto para tal fin: en Restrepo tienen su propio mariposario.

El proyecto es entre Grados –toman parte Primaria, incluyendo Grado 5, y Secundaria– y permite el desarrollo del tema La vida de las mariposas. Es una respuesta colectiva y transversal que incluye intercambio de ideas y la práctica creativa, y que responde a la pedagogía por proyecto, sirviéndose en un momento de su desarrollo de las tecnologías digitales y transitando por varios grados. “Lo que hace la tecnología es cambiarnos las estrategias de aprendizaje”, me argumenta el profesor Sergio.

Así, en el aula de Grado 5 se aproximan al siguiente contenido: Taxonomía; Planta Hospedera; partes de la larva, huevo; Larva Instar 1; Larva Instar 2, Larva Instar 4 y 5; Prepupa y pupa; Adulto, Macho–Hembra. Incluye, morfología, materiales, descripción e investigación. Y además, organización y planificación con roles, tareas y tiempos; recopilación de información; revisión de los objetivos; búsqueda de nuevos conceptos; síntesis, producción y muestra (producto final, y autoevaluación). Se trata pues de una acción colectiva en la que realizan conexiones (y se demuestran avances) a partir de las experiencias y de los conocimientos que tienen como base (Pink, 2012), según el Grado. Los muchachos me dicen que se sirven de las tecnologías digitales para cotejar y averiguar sobre las temáticas tratadas, algo que se comprueba en la práctica académica.

Es, como lo afirma Hernández (2002) al referirse a un proyecto de trabajo, un formato abierto para la indagación que interroga, afecta... y busca formas alternativas de investigar. En palabras de Law, Yuen & Fox (2011), una actividad de aprendizaje que tiene metas y productos definidos; “una tutoría con beneficios cognitivos, sociales y personales para todos”, como lo dice Little (2005, p. 10), y un sistema en el que el estudiante “aprende cómo se aprende y por lo tanto aprende a aprender”, de acuerdo con Boix (2011a, p. 19), en su formulación sobre el sistema de aprendizaje multigrado en el territorio rural. Es un ambiente escolar que le da valor al entorno de aprendizaje en sí mismo, y una cultura del aprendizaje en la que “las personas aprenden usando la interacción y la participación” (Thomas & Brown, 2011, p. 90)... demostrando, de acuerdo con Istance (2011, p. 3), que “the ability to co-operate and learn together should be fostered as a 21st century competence”.

Luis, docente de Grado 5, se refiere al proyecto así: “Existe interdisciplinariedad de 5 profesores: el de tecnología –con programas y herramientas–, el de español que corrige textos, y los de Biología, Arte e Inglés”. “Los profesores trabajan las herramientas digitales por escenarios (áreas de conocimiento)”, me comenta el profesor Alberto; “se trata de que los estudiantes se desenvuelvan en cualquiera de ellos con una visión de liderazgo”, agrega. Luis afirma que “la cuestión es conocer una realidad y ser propositivos y transformadores frente a ella, algo que está en la filosofía del colegio”.

Lo mejor “con la tecnología”, vuelve y argumenta el profesor Sergio, especialista del área, “es que si uno pone retos, ellos (los estudiantes) no quieren quedarse atrás; la tecnología es un valor agregado y hace que ellos aprendan de una manera distinta, no lineal”. Un planteamiento que se comprueba en la práctica, cuando los estudiantes me llevan a ver el terreno en el que está su mariposario y hacen uso –con suma emoción– de sus móviles para llevar registros acordados y solicitados. Uno está obligado a entender y respetar “where today’s kids are coming from... and where they are going, i. e., the future, and help them get there” (Prensky, 2012, p. 65).

Aquí entran en armonía la propuesta de una educación por proyectos, la utilización de las tecnologías digitales y un método aplicado en la ruralidad para el aprendizaje. Es, reinterpretando lo dicho por Bustos (citado por Santos, 2011), un aprendizaje contagiado en el que se ayuda a otros y se aprende de otros, con el ingrediente adicional tecnológico. Es el encuentro por caminos distintos de la pregunta para averiguar y la búsqueda permanente de respuestas, que permite a los estudiantes, usando sus perspectivas, formular sus comprensiones y manejar sus propios términos. Como lo formulan Thomas & Brown (2011), cada pregunta (y se procura que salga de los mismos estudiantes, según el profesor Luis), es un punto de partida... un proceso en el que se interrogan sobre las cosas que no sabemos y qué otros interrogantes nos podemos hacer al respecto. En este caso, es la imaginación lo que limita la pregunta, a la vez que preguntar es un mismo acto de imaginación. Y en ello, lo tecnológico digital es un soporte de primer orden.

Tres niños me llevan a un rincón del colegio y explican en detalle el proceso de crecimiento de la mariposa. Es el mariposario. Ellos aseguran que salen con el profesor por la naturaleza y recolectan información y materiales; caminan hasta llegar a las plantas, a un lugar con diversidad biológica (para distintas familias de mariposas), que sirve para comprender el proceso. Lo filman con el móvil y al mismo tiempo consiguen el germen de las larvas. Hoy, ellos cargan larvas más desarrolladas que comen las hojas regadas en el interior de un recipiente plástico (ver Figura 7.2.). “A esto (se refieren al estado) pasaron hace un día y 9 horas”, repiten. Me explican que son distintas las plantas para las distintas larvas... hablan de las hospederas y de los huevos en gregario y dispersos; de huevos de mariposa nocturna y llaman la atención sobre un asunto que, de ocurrir, les obligaría a reiniciar todo desde la recolección. Con sabiduría dan los nombres científicos y en algunos casos se corrigen entre sí. Es evidente que les gusta seguir un proceso que alimentan con usos tecnológicos y aseveran que les atrae el salón de biología.

El proceso se propone, retomando formulaciones del GPPT (2016, p. 83), “espacios y tiempos que posibiliten la curiosidad, que potencien la pasión de aprender de y con los otros, y que también estimulen la iniciativa y la capacidad de decidir y opinar”. Se observan dos cosas: es factible plantear hipótesis y hacer una demostración y también es factible hacer una construcción colectiva de conocimientos entre alumnos y más tarde entre grados.

Hoy toman parte cuatro estudiantes, que lo han registrado fotográficamente. Muestran en sus teléfonos celulares una larva recién nacida y los gusanos vivos... y usan videos y PowerPoint; bajan algunas imágenes de Internet. Demuestran un manejo y apropiación cuando enfrentan la utilidad de la WEB en el proceso de aprendizaje y hay manejo multimedial. En palabras de Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt (2014), son las TIC –en variados formatos– como herramientas para acceder a diversas fuentes, para comunicar y analizar.

Los estudiantes, además, monitorean todo el día los desarrollos en vivo. Hablan de bioindicadores y de escenarios investigativos, e interactúan de forma estimuladora. Al final, los más grandes comparan con otras investigaciones –en documentación, tiempos reales y exactitud–, y utilizan de manera complementaria la WEB. Después, cada uno comparte con el resto del salón el trabajo de campo y socializa el resultado final en el aula de clase. Se trata de poder compartir todo aquello que les hace crecer por dentro y que les ayuda a estar con los demás; de hacer emerger las conexiones entre la realidad y la vida, para estimular espacios y tiempos... y compartir relatos de aprendizaje (GPPT, 2016, pp. 82–83). El mejor trabajo, asegura la profesora, recibe un viaje gratis.

En la exposición al grupo de aula de Grado 5, se especifica el objetivo y se muestran los pasos seguidos, reflejando diferentes etapas que dejan entrever el progreso del proyecto. Aclaran que “el profesor nos ha explicado que hay mariposas que ponen de un huevo por hoja en una planta, o que llegan a 350 huevos en una hoja; el máximo para recolectar huevos es tres porque si usted coge más de cinco, esas cinco se pueden llegar a comer una sola planta”.

Es otra cultura en los centros y en los roles de los actores educativos... con (profundos) procesos de indagación... y atractivos y sugerentes recorridos de investigación... interpretando el mundo actual, tal como lo sostiene el GPPT (2016). La profesora sugiere que lo grupal sirve para que los estudiantes aprendan a argumentar y a preguntarse entre sí, algo que es comprobable en la sola observación.

Para acabar de comprender lo que significa este proceso como proyecto institucional de integración pedagógica y como forma transdisciplinar del conocimiento... para crear un nuevo objeto (GPPT, 2016), bien vale la pena observar lo que ocurre en niveles superiores a Grado 5.

Los muchachos se proponen conocer más a fondo los cambios físicos de una mariposa durante su metamorfosis, en este caso la especie *colobura dirce*, “una de las más bonitas”, como me lo explica alguno de Grado 7. Cuando cierra sus alas, me dice, tiene una figura de cebra... “pone sus huevos en las plantas de yarumo o guarumo, que cumplen su papel de hospederas”. El proceso de la mariposa es de huevo a larva. La larva puede durar “de uno a siete días; en la Morfo Azul es de seis normalmente, y en la Monarca de cinco”.

En su presentación incluyen una fotografía de sí mismos realizando el trabajo y dejan en claro que han navegado: “Buscamos algunas palabras, nombres de distintas plantas o mariposas e imágenes” (ver Figura 7.4.). La última diapositiva del PowerPoint –en total son 17– presenta un resumen del proceso de evolución y crecimiento de las mariposas. Ellos organizan su trabajo usando diversas herramientas del programa, y enfatizan que “el video nos sirve para mostrar los distintos cambios que va teniendo la mariposa” (hay posibilidad de pasarlo). Es el uso de las tecnologías en labores articuladas a proyectos, con un sentido de contribución útil. Un trabajo organizado, claro y que ilustra, en el que es factible ver, como lo describe la Unesco (2014a) al referirse a la Taxonomía de Bloom y las TIC, un acercamiento al análisis cuando se le pide al aprendiz...

to separate the whole into its parts, to better understand the organization of the whole and the relationships between the parts, using either verbs for description of activity: appraise, attribute, calculate, categorize, classify, compare, contrast, debate, diagram, differentiate, distinguish, examine, experiment, integrate, inventory, organize, outline, question, relate and solve. (Unesco, 2014a, p. 64)

Además, entienden cómo se presenta un escrito que resume la labor.

Son aprendices que ayudan en el manejo de la clase y en las fuentes de aprendizaje mediante proyectos de trabajo “con sistemas de interacción (en el entorno), que tienen a los individuos como participantes, interactuando a unos con otros así como con los materiales” (Hernández, 2002, p. 79), y haciendo uso de herramientas digitales. Es una nueva manera de alfabetizarse con interacción entre alumnos de diferentes niveles, cursos y eda-

des y complementariedad en lo aprendido y en las actividades. Una manera de desarrollar habilidades para la vida a través del trabajo por proyectos con uso de lo digital.

Ejercicio 2. Matemáticas, geometría y otros / Acción y Práctica

“Cuando me siento ignorante, voy donde el profesor–tutor de tecnología y le pido que me enseñe alternativas para sacar adelante mis proyectos”, comenta una de las docentes del plantel. Y la verdad es que eso produce dividendos cuando se recurre a lo digital.

Una visita a las aulas muestra la realidad en directo. Estoy en el salón de Grados 5 y 6, con Mary. Es un espacio cómodo con los vidrios pintados con animales y árboles de la zona. La profesora tiene su computador personal, que conecta a una pantalla que cuelga de una de las paredes, ubicada cerca del video proyector y junto al tablero inteligente en el que ella y luego sus estudiantes escriben con resaltador. Mary dice que adora la pantalla digital, con sus escritores recargables; la defiende, entre otras cosas, porque da movimiento y le sirve para que los estudiantes también escriban.

En el salón hay 7 mesas hexagonales son sus asientos y en cada una está la lista de quienes hacen parte del grupo. Trabajan colectivamente –hoy dentro y fuera del salón–, y la mayoría repite el ejercicio hasta que lo logra con dedicación y cumplimiento.

La profesora se refiere a la comprensión y en esto bien vale hacer eco a la Taxonomía de Bloom (Unesco, 2014a, p. 63): “asking the learner to summarise or paraphrase given information... compare, describe, discuss, exemplify, explain, express... infer, interpret... search, summarise, tell”.

Mary también muestra un video de aplicaciones de conjunto, con capacidad para ver habilidades específicas, y afirma que al colegio le interesa desarrollar lo argumentativo entre sus estudiantes. Además, me explica, lo utilizan en las casas y es una manera de involucrar a la familia. Una niña asegura que con su mamá tuvieron que repetir lo propuesto en cuatro ocasiones.

En el aula se desarrollan competencias comunicativas, afirma la profesora. Y se procura que todo esté integrado. Asimismo “evaluamos criterios como actitud, interpretación, proposición y fundamentación teórica”. En un listado que me comparte aparecen progresos o retrocesos por capacidad: “Es un seguimiento por individuo”. El listado se usa en cada uno de los dos cursos.

Las tecnologías digitales y sus prácticas, y cabe recordar a Selwyn (2011b), se asocian con formas articuladas y mejoradas de hacer las cosas. Les permiten a los estudiantes tener experiencias que anteriormente no resultaban posibles y experimentar de otra forma (Unesco, 2014a). Igualmente se trata de una alfabetización que es capaz de moverse (desde, o en) diferentes lenguajes (Sancho, 2009), y con una percepción de “novedad y más control y flexibilidad de uso para los individuos” (Selwyn, 2011a, p. 12). Cinco elementos

más se reúnen en el ejercicio: la experiencia personal, el autocontrol, la autonomía, la toma de decisiones y la capacidad de experimentación, me dice la profesora.

Con las TIC cambió la manera de buscar, capturar y recrear la información; se trata de tener niños y jóvenes como compañeros activos que influyen el curso de los acontecimientos (Beauchamp, 2012). Participar está asociado a resolver un rompecabezas (Leadbeater, 2009), a solucionar problemas y al logro compartido (ver Figura 7.5).



Figura 7.5. Matemáticas, geometría y otros / Acción y Práctica

Las mujeres preparan su tarea de Matemáticas en el patio del colegio.

Fuente: Archivo personal del investigador.

“Kids learn from their peers in a context of reciprocity contributing and evaluating one another” (Ito et al., 2010, pp. 21–22). Es lo que ocurre cuando salen al patio (en la primera parte de su labor combinada, ver Figura 7.5.) y cuando comparten sus presentaciones con los otros (ver Figura 7.6.) que, sin ninguna duda, ayudan a reconstruir mejor lo logrado.

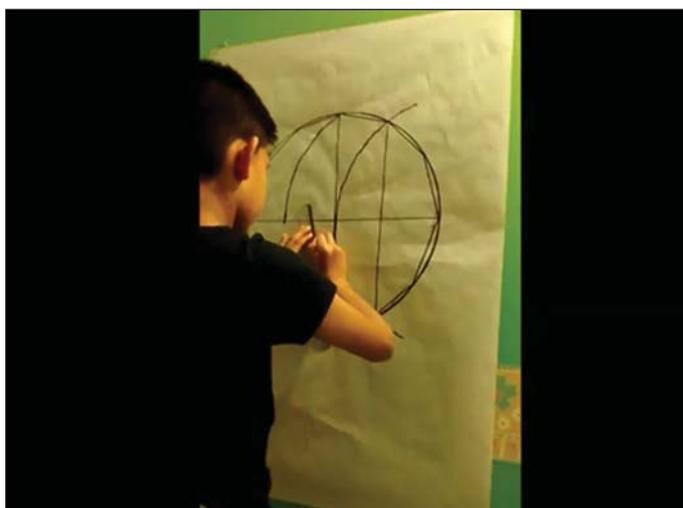


Figura 7.6. Matemáticas, geometría y otros / Acción y Práctica

Aprendizaje haciendo uso de lo combinado.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Hoy el ejercicio es hacer una circunferencia y construir a partir de ella decágonos por grupo (ver Figura 7.7.). Ya han hecho la labor manualmente, en un papel y ahora deben salir a los campos de microfútbol y baloncesto a pintar en el piso de cemento. La profe dice que alguien grabe. “¿Con qué? Cámara, tableta o celulares”, indica; al final los dos últimos son los preferidos. En el colegio se ven permanentemente esos implementos: muchos los tienen (tal como se comprobó en el grupo focal con estudiantes de grados 5 y 6).

“El conocimiento sin aplicación se queda en teoría”, me asegura el profesor Luis; “hay que encontrarle sentido a lo que se aprende”, agrega Mary. Lo que busca la institución es un aprendizaje exploratorio integrado con la tecnología y una experiencia combinada. Trabajan dentro y fuera del salón y hacen uso de elementos pedagógicos tradicionales y de los medios digitales.

No pasan más de dos minutos y los estudiantes salen al patio de juegos, cargados de aparatos, tiza, las USB, cuerdas y “nuestros cerebros”, como les recuerda su profesora. Miran la lógica y eligen un camino. Graban, pues habrá que proyectarlo en el aula usando el video proyector, la pantalla y el computador. Es una muestra de aprendizaje activo, con el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, que resuelve problemas en compañía de sus compañeros y cuenta con un profesor que asesora y evalúa. En esto, el teléfono celular y su multifuncionalidad es un implemento muy reclamado. Es lo que Prensky (2012) califica como: Flexibilidad (de parte del profesor), animación (en cuanto a los usos), aplicaciones innovadoras (para contexto y contenido), y combinación de elementos (para hacer mejor y más amena la práctica educativa).

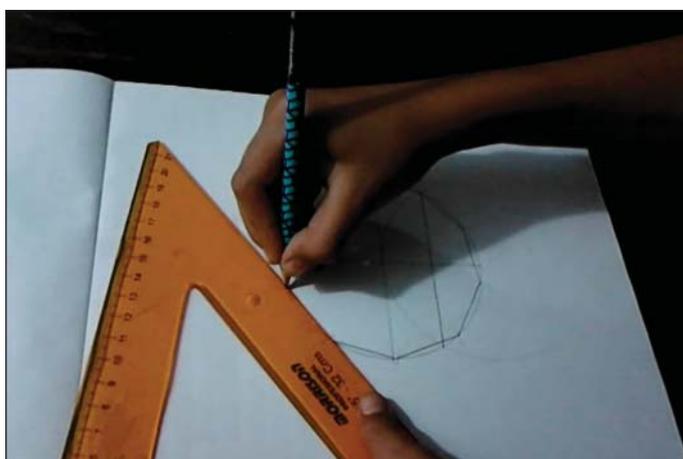


Figura 7.7. Matemáticas, geometría y otros / Acción y Práctica

Uso de implementos tradicionales en acción, que hacen parte de un video digital explicativo.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Regresan al aula. Uno de los grupos inicia su explicación de manera didáctica (ver Figura 7.6.). Su circunferencia está dibujada en un papel que ha pegado previamente en la pared, al igual que las líneas que lo atraviesan. Indica cuáles son los materiales que necesita para realizar este trabajo y comienza con una cuerda, que cumple la función de transportador desde los puntos de intersección. A medida que va avanzando, se dirige a la cámara para hablar.

“Sus intersecciones, sus líneas, sus arcos, y ya hemos terminado”, dice. Luego la profesora se refiere a la importancia de las tecnologías para registrar y proyectar: “Aquí la relación con la tecnología no tiene complejos... es parte de la vida escolar”, me comenta. Además sostiene “que la discusión por el uso del celular en clase se está acabando. Hay que apropiarse de la realidad de los muchachos y, por ejemplo, más bien buscar aplicativos para el celular... ir más allá de jugar y chatear”. Tal como lo plantea uno de sus colegas en el grupo focal realizado con profesores: “Nos toca complicarnos tecnológicamente para hacer las cosas (del aprendizaje) más sencillas... estar a su nivel y actuar con los estudiantes”. Según Van’t Hooft (2013, pp. 178–179), “the use of camera phones... could also enhance the effectiveness of students’ learning by providing opportunities for active participation and collaboration”.

2.1. Grupo 1

En reunión previa, uno de los profesores ha reafirmado que su labor es aprovechar lo que los estudiantes ya saben. Alberto me asegura que en esto de las TIC hay que romper esquemas y “pensar estudiante–docente”, un equipo o grupo con el interés de innovar, lo que sugiere experimentar, untarse, conocer y, entre todos, desarrollar nuevas cosas.

Cuatro estudiantes presentan su ejercicio: van a hacer una circunferencia de 50 cm y para ello utilizan una cuerda y una tiza. La pintan en el piso del patio. Una vez dibujado, trazan el diámetro, y dividen el círculo en 4 partes iguales. Usan la misma medida con la cuerda para dibujar un semicírculo que tiene como epicentro uno de los bordes del primer círculo. Juegan como parte del proceso de aprendizaje.

Para desarrollar el proceso utilizan los móviles y la cámara de video: filman y tomar fotos; igual utilizan las USB y las tabletas. El video les facilita la explicación y se capta mejor la atención de los demás estudiantes, afirma la profesora. “Les vamos a hablar sobre la construcción de un decágono”, así comienza el video del primer equipo. El joven encargado de hacer la presentación habla sobre la conformación de su grupo.

Han aprendido de manera activa, haciendo, resolviendo y compartiendo. Se trata de mirar la lógica de la propuesta y elegir un camino. Es el alumno como protagonista de su propio aprendizaje para resolver problemas en compañía de sus compañeros, en un entorno autónomo y con un profesor que asesora y evalúa (Calvo, H., 2015), y que le permite crear. El fin es construir y alcanzar metas. Este ejercicio es además una muestra de la cercanía entre lo previamente estudiado y la resolución satisfactoria en la práctica.

2.2. Grupo 2

El segundo grupo explica cómo con la ayuda del transportador van a hacer una circunferencia, marcando los puntos que indican la mitad. Trazan las líneas que dividen el círculo

en cuatro. Indican que al lado derecho del círculo van a hacer un semicírculo, utilizando el compás. Haciendo centro en el lado derecho se traza el semicírculo. A continuación el expositor une los puntos de intersección de los círculos y utiliza el nuevo punto de intersección para dibujar un nuevo semicírculo. La medida que resulta de este nuevo semicírculo, servirá para dibujar los puntos de intersección y para dibujar el decágono. De cada punto se sacan las diagonales, indicando que se puede empezar desde cualquiera de los puntos. Trazan los puntos de todas las diagonales, utilizando colores diferentes. Como se puede evidenciar, de cada punto salen 7 diagonales y así se obtiene el decágono. En este caso, el estudiante encargado de explicar el proceso lo hace con seguridad y sabe que está haciendo.

Juegan como parte de un proceso de aprendizaje “blended, as an integration of synchronous and asynchronous learning approaches and the use of supporting technologies, which can be integrated in the classroom or in online learning environments” (Higley, 2016). Es el aprendizaje combinado como un acelerador y transformador potencial del aprendizaje (Higley, 2016) que permite además comprender la dimensión del salto “online/offline” (Borgnakke, 2015).

2.3. Grupo 3

El mismo ejercicio y una presentación individual, luego de una elección colectiva. El estudiante inicia la explicación, de manera muy didáctica, puesto que su circunferencia ya está dibujada en un papel que ha pegado previamente en la pared, al igual que las líneas que lo atraviesan. Indica cuáles son los materiales que necesita para realizar este trabajo. Y comienza su labor con la cuerda, que cumple la función de transportador desde los puntos de intersección. A medida que va realizando su trabajo, va explicando y se dirige a la cámara para hablar: “Miren intersecciones, sus líneas, sus arcos... y ya hemos terminado”, nos recuerda. Existe manejo de lo audiovisual, trabajo individual y en pareja, con la ayuda de un compañero que se encarga de la cámara.

Luego la profesora se refiere a la importancia de las tecnologías para proyectar: “Aquí la relación con la tecnología no tiene complejos, me repite... es parte de la vida escolar”. Hay que reposicionar a la tecnología en la escuela en un acto creativo y divertido, sostiene Mishra (2012), haciendo un llamado a buscar la enseñanza creativa. “Smart educators would assume and expect that kids can use their connections to be light to find information quickly, to structure it in new ways, and to communicate with peers around the world in a powerful 21st century process” (Prensky, 2012, p. 58).

En los casos sobresalen “la pericia distribuida sobre la centralizada; la inteligencia colectiva sobre la inteligencia posesiva individual; la colaboración sobre la autoría individualizada; la experimentación sobre la ‘normalización’; la innovación y la evolución sobre la estabilidad y la continuidad; la ruptura creativa–innovadora de las reglas sobre la pureza

y la vigilancia genéricas... (y en donde se) promueven y celebran los valores de la inclusión, la participación, la creación de la práctica, el beneficio colectivo...el apoyo... y la cooperación” (Lankshear & Knobel, 2008, p. 100).

Es un proceso de conexión, participación y crecimiento (Cortés, 2011), en el que resulta importante desarrollar capacidades de selección, manejo, uso y aplicación de las tecnologías digitales pues se necesita saber cuándo usarlas y por qué resultan apropiadas para una determinada labor (NAACE, 2012), algo que es factible comprobar en este ejercicio. Son seres autónomos y activos (Buckingham, 2008) a los que las nuevas tecnologías les dan derechos y un gran poder de decisión sobre lo que pueden usar, pensar y hacer (Sutherland, Robertson & John, 2009, p. 151). En síntesis, “greater ownership of their learning processes” (Ito et al., 2010, pp. 54–57).

Recogiendo elementos de la Taxonomía de Bloom, es formar estudiantes que creen sus propios documentos y que usen las TIC cuando trabajen en proyectos propios... “testing and discovering the correct angle... and their properties” (Unesco, 2014a, p.65). Y también propender porque mejoren las capacidades al definir, listar, nombrar y relacionar hechos específicos.

El asunto es poner en marcha una práctica educativa que innove utilizando las tecnologías digitales, y éstas últimas como una manera de crear conocimiento (académico y social). Las TIC en la escuela como elementos que pueden ayudar a explicar y reforzar saberes y como instrumentos esenciales en su búsqueda (TIES, 2012), fomentando la colaboración y la creación colectiva y el entretenimiento. Y también, como ha sido probado, TIC para el acceso a más información y en favor de la creatividad de los estudiantes, quienes así se convierten en protagonistas activos que participan y comparten (TIES, 2012) y abren puertas a futuro.

“Es normal que los estudiantes nos sorprendan, me ocurrió con una función gráfica”, me recuerda la profesora Mary. “Es lógico que uno trate de estar a la altura de ellos y a la vez no es raro que digan: ‘Profe, ¿quiere aprender sobre esto?’”. La salida es “estar dispuesto a innovar”, agrega la profesora. “Las tecnologías motivan a los muchachos cuando se les permite que las manejen”. Por eso no es extraño que en un diálogo conmigo, un estudiante sugiera que debería haber (en el Torres León) una página WEB para consultar las tareas, navegable desde cualquier lugar: el colegio, la casa o el café Internet de la población”. Es una forma “de tener acceso a los compromisos”, me dice Mary.

Ahora bien, desde la perspectiva del profesorado y como se dijo en el grupo focal, surgen permanentemente preguntas como: “¿Qué necesita aprender el estudiante sobre las tecnologías para formarse?, ¿qué capacidad desarrollar cuando hay que adaptarse a los cambios continuos de la tecnología?”. Pero también, en palabras de Prensky (2012, p. 65) se debe entender y respetar “where today’s kids are coming from... and where they are going, i. e., the future, and help them get there”. El mismo autor habla de una estrategia (digital) sobre cómo se vive, se sobrevive y se maneja el siglo XXI... ellos se comunican de otra

manera, aprenden de otra manera y sobre todo de lo que les interesa; buscan, reportan y socializan de otra manera; se desenvuelven de otra manera; crecen de otra manera en ambientes y con normas cambiantes (Prensky, 2012). Y eso se respeta en Restrepo.

Ejercicio 3. Desarrollos en alfabetización digital / Acción y Práctica

Este es otro ejercicio concertado previamente con el profesor. El grupo se divide en tres: Masculino (ver Figura 7.8.), femenino y mixto. El primero termina estando muy interesado en el diseño del PowerPoint de su presentación; el segundo, en el orden y la coherencia de la misma en Word, y el tercero en buscar soluciones a sus desacuerdos internos. Dividen funciones. Todos tienen navegación y un portátil por grupo. Dos de las niñas, por iniciativa propia se encargan de tomar fotos y expresan su deseo por hacer un video. Y finalmente entre varios buscan la respuesta a la pregunta Sí hay que usar más los computadores en clase y si debe haber navegación en todo el colegio (aunque se necesitan unas reglas de uso, como me lo sugiere uno de ellos). Es importante decir que los alumnos desarrollaron sus respuestas a estas preguntas en tabletas, las mismas que utilizaron para presentar el ejercicio.

Al comienzo, el profesor de Grado 5 ha propuesto organizar la actividad respondiendo a las preguntas: ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cuáles sitios WEB podrían utilizar? ¿Se podrían usar redes sociales? ¿Cómo hacer para que todos los estudiantes puedan navegar? ¿Qué hacer con quienes no hagan buen uso del Internet? ¿Cómo controlar el uso? Como consecuencia de ello se crean condiciones para un diálogo entre grupos (ver Figura 7.8.).



Figura 7.8. Desarrollos en alfabetización digital / Acción y Práctica

El grupo masculino.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Otros pasos previos a la realización plena del ejercicio incluyen pedir a los participantes que piensen acerca de lo que se necesitaría para llevar a cabo un proyecto de esta índole, a lo que el profesor les sugiere hacerse preguntas y responder el cómo; se les dice que elijan tres asuntos para responder usando la navegación; escribir en el computador cómo

desarrollaron el caso; presentar a los demás estudiantes los resultados mostrando las ventajas o desventajas y finalmente fomentar el diálogo. El ejercicio se lleva a cabo con la anuencia de la directora del colegio y se completa.

Un objetivo no evidente es conocer cómo y qué tipo de relación establecen entre Trabajar por Proyecto (tal como lo hacen con la investigación en diversas áreas) y las tecnologías digitales.

Todos están de acuerdo en responder afirmativamente a la pregunta del ejercicio y sugieren “que haya hartas veces de tecnología en el colegio” (ver Figura 7.9.). “Es importante saber manejar las tecnologías sin complejos en la vida escolar”, recuerda un muchacho de Grado 8.



Figura 7.9. Desarrollos en alfabetización digital / Acción y Práctica

Ejemplo del PowerPoint y del uso de aplicativos, entregado por el grupo masculino.

Fuente: Archivo personal del investigador.

En los grupos hay roles y reparto de tareas de liderazgo, coordinación, búsqueda, comparación, elección de sentidos, articulación, elaboración de informes, resumen y presentación. Se sabe el sentido de investigar y se comprende el uso de lo digital para alcanzar más logros. Todos quieren el papel de buscadores y dividen roles como: organizador (sintetiza, facilita y es líder), de apoyo (para el grupo), antagonista (contrastar ideas) y narrador (que generalmente organiza).

En el grupo masculino se turnan para llenar el PowerPoint. Dos mujeres quieren utilizar otros medios; cámara y video. Los estudiantes proponen usar más los computadores en clase. Están de acuerdo en que debe haber navegación en todo el colegio.

Evidentemente interactúan con las tecnologías, y tanto los estudiantes como el profesor lo hacen con agrado y traducen lo hecho en acciones. Es una prueba de que el “Research undertaken by the British Education Research Association (BERA) found that ‘increasing pupils’ motivation and engagement’ was one of the three major contributions that the use of ICT made to learning” (Higgins, 2003, p. 8) (ver Figura 7.10., compuesta por dos momentos de la misma labor).



Figura 7.10. Desarrollos en alfabetización digital / Acción y Práctica

Las mujeres, en trabajo minucioso, prefieren hacerlo en Word.

Fuente: Archivo personal del investigador.

7.4. Aprendizajes y capacidades para el siglo XXI / Análisis-discusión

Teniendo como horizonte la Cartografía de los productos de aprendizaje, la observación en aula por parte del investigador y las acciones, prácticas y procesos anteriormente descritos en detalle, es factible establecer relaciones y determinar varias capacidades desarrolladas por los estudiantes de Grado 5⁵. Se detallan así logros a partir de diversas prácticas y procesos cognitivos que se traducen en capacidades para el siglo XXI.

7.4.1. Resultados a partir de los usos tecnológicos / en la escuela

Uno no puede ser el mismo profesor porque los pelados-no son los mismos.

Profesor de Primaria de la Institución Francisco Torres León

Para comprender en toda su dimensión lo que hoy significan (o pueden llegar a significar y potenciar) las tecnologías digitales en esta Institución, es inevitable tener como refe-

⁵ Para conocerlas en sus detalles, ver al Anexo 7 en su aparte Cartografía de los productos de aprendizaje y Capacidades.

rencia el método pedagógico de Trabajo por proyectos (ver capítulo 4) y su énfasis en el desarrollo de habilidades de exploración e investigación. Como lo sugiere Istance (2011), un ideal es crear puentes entre la investigación y la práctica –tal como ocurre en Restrepo–, y en eso los asuntos de la vida (territorial) juegan un papel importante pues además motivan y comprometen. El asunto es aprovechar, además, la potencia de lo digital y de un método basado en la pregunta generadora, para ampliar horizontes de conocimiento y encontrar diversos caminos que enriquecen el aprendizaje. Es una manera de multiplicar un aprendizaje activo, y de aumentar el potencial y producir nuevos significados demandados en el siglo XXI, en un entorno de ruralidad.

En ese sentido, como lo propone Resnick (2002, p. 33), “being digitally fluent involves not only knowing how to use technological tools, but also knowing how to construct things of significance with those tools”. Es decir, implica una interacción técnica y pedagógica para... co–construir significados (Beauchamp, 2012) que apoyen capacidades propias para este siglo. Así lo sintetiza el mismo autor: aprender es explorar, preguntar, resolver preguntas, interpretar y dar significado; asimilar, acomodarse y adaptarse son elementos cruciales. Los aprendices se ven como constructores de una perspectiva propia del mundo a través de experiencias individuales y colectivas de exploración, para alcanzar nuevos estados de conocimiento y comprensión.

Un presupuesto básico para respaldar la anterior afirmación es que buscar, explorar e investigar son elementos consustanciales en la formación en la IE de Juan Amarillo. “Los niños son muy buenos para buscar y piensan en investigar antes que en cumplir con la tarea”, recuerda un profesor. Es “un sistema vivo” en el que la utilización y comprensión a fondo de lo digital multiplica logros; para comprobarlo basta asistir a la clase de Matemáticas (ver Ejercicio 2). Aún más, la utilización de lo multimedial, tal como lo sugiere Van’t Hooft (2013, pp. 178–179) refiriéndose a los móviles, “improves student behavior... (and) in class increase attendance, motivation, and time on task... It helps to reinforce students’ organizational skills and encourage peer collaboration”.

Aún más, autonomía, autoestima, definición de roles, confianza, gozo, responsabilidad y liderazgo son factores **de desarrollo y crecimiento personal** de los estudiantes que en el caso del Torres León se hacen notables. “Es hacer aflorar las experiencias propias y el talento”, afirma la profesora. Y aprovechar para “mejorar la convivencia entre todos”.

Una vez han pasado las tres exposiciones del ejercicio geométrico y matemático, no es difícil observar que niños y niñas demuestran sus habilidades para **investigar**: Planean, organizan, trazan una estrategia, aplican conceptos, experimentan, reelaboran y comprueban. Toman decisiones y se hacen preguntas sobre caminos alternos. Y para ello, las TIC son un aliado.

Ahora bien, tomando como referencia el Ejercicio 3 que les proponía a los estudiantes responder a la pregunta de si debe haber conectividad en todos los salones del colegio, los estudiantes

navegaron con pericia **técnica-instrumental**, demostraron capacidad en el desarrollo lógico y respondieron a las preguntas sugeridas. Como parte de su **desarrollo y crecimiento personal** tienen autonomía y confían en lo que saben. Asimismo, como sinónimo de capacidades a cultivar, en **innovación y creatividad**, intercambian ideas, debaten, analizan y generan ideas (lo que se extiende a un productivo intercambio con miembros de grados superiores).

Tal como se describe en el retrato de la institución y de la zona, las TIC están en la IE y se usan libremente: en espacios de lectura, en donde también se juega; en la cafetería, en donde se mezclan móviles, televisores, chat, Twitter, Whatsapp y demás; están en los diálogos de parejas que caminan por el colegio; en la relación entre alumnos y en las clases de Grado 5, en donde se utilizan portátiles, móviles, video proyector y tablero, y se mezclan en lo multi-medial. Hay gusto, destreza y facilidad en la apropiación de lo **instrumental y tecnológico**. El manejo de medios, como me dijo el tutor digital, es algo natural. “Acá se metió y fluyó la tecnología... Y los maestros no sentimos frustración con eso; cogerla resultó interesante”.

Como lo sugieren Selwyn, Cranmer & Potter (2010), una buena manera de ganar puntos en materia de usos tecnológicos en la escuela es difundir (los dispositivos) y relajar su uso... lo que puede significar repensar lugares, espacios y tiempos de uso tecnológico, tal como lo ha propuesto esta IE. Es buscar un balance entre espacios de juego, entretenimiento y comunicación informal (en el campus de la Institución), no necesariamente relacionados con la escolarización y el aprendizaje. “It makes more sense to see ICT in terms of technology use throughout all the whole school day and activities” (Selwyn, Cranmer & Potter, 2010, p. 5).

Y esto de relajarse con las tecnologías es lo que sucede exactamente en la IE Francisco Torres León, con un ingrediente adicional: los estudiantes comprenden la utilidad de lo multimedial y saben que se pueden y deben utilizar los artefactos, aplicativos y demás para alimentar conocimientos, con una óptica de pregunta, búsqueda y respuesta. Un ejemplo clásico –que no es el central en Grado 5– es el del nacimiento de la mariposa que se prolonga desde los primeros grados hasta el Grado 11. De él hacen parte profesores, estudiantes, miembros de diferentes grados (incluyendo los de 5) interactuando, quienes vigilan con sigilo y detalle y hacen uso de sus dispositivos –tabletas, móviles y portátiles– para estructurar la labor. Se trata de un proceso creativo e innovador en el que se diseña, formula y produce, y también en el que se desarrollan habilidades de **comunicación, colaboración y noción de globalidad**. Globalidad expresada también en la identificación y utilización de Google, YouTube, Yahoo, Wikipedia, Hotmail, Gmail, Facebook, pero también en Whatsapp, Twitter e Instagram. Igualmente comunicación como interacción grupal, trabajo de apoyo, uso y comparación de fuentes en lo digital y presentación de lo investigado, usando las TIC, año tras año.

Libertad y comprensión de uso de los dispositivos digitales, disponibilidad (más propia que institucional) y claridad en la necesidad de investigar son elementos claves del funcionamiento exitoso de la Institución Educativa Francisco Torres León, ubicada en

Restrepo, Meta. Una semilla que, al acabar de germinar, le dará a la IE ventajas reales en términos de calidad educativa.

La experiencia analizada permite afirmar que:

- a. Las cinco capacidades para el siglo XXI –definidas como de interés para el presente trabajo– están presentes en la IE de Restrepo. Lo que resulta muy interesante es cómo es factible identificar elementos de Innovación–Creatividad e Investigación en este caso. Las tecnologías digitales, como fue reconocido además por el profesorado con el que se dialogó, son un complemento apropiado al Proyecto Educativo Institucional.
- b. Los estudiantes desarrollan múltiples habilidades en un mundo que les resulta muy familiar y propio: se relacionan entre sí y con otros; identifican múltiples lenguajes; seleccionan, recogen, utilizan y presentan información electrónicamente; aprenden por sí mismos e involucran acción y pensamiento realizando una captura completa de información necesaria. Lo hacen con placer y a la vez reconocen en el mundo digital la información que es necesaria para responder a un problema particular.
- c. Tecnología es para los estudiantes entusiasmo, compromiso, motivación, interés, estima (propia), reto; posibilidad para la toma de decisiones, ensayo y error. Son nueve elementos (prácticas, en el lenguaje de Ito, 2010), que hacen de la escuela que utiliza las TIC un espacio más adecuado para otra forma de aproximarse al aprendizaje, en la que sobresalen la sensación de control, “empowerment and efficacy” (Ito, 2010, p. 63). Además, como lo sostiene Burnett (2015, p. 4), las tecnologías (digitales) refuerzan comunidades (proyectos) de práctica... en los que aprender es sinónimo de membresía, de posibilidad de múltiples interacciones y de toma de decisiones.
- d. Uno de los profesores me recuerda que “hay que aprovechar lo que ellos tienen... (ya que) los mismos niños quieren poner de su parte”. En el Francisco Torres León el tema del manejo tecnológico digital posibilita pensar en nuevos retos y en ahondar en propuestas educacionales en marcha, de utilidad para todos. Así, la institucionalización del uso de los dispositivos digitales para la práctica pedagógica puede ser un elemento multiplicador de la calidad educativa.

“Se puede ir más allá de reforzar elementos de proyecto”, me aseguró el tutor. “Hay que seguir creando la necesidad (pedagógica) de lo tecnológico” para aprovechar más los espacios y oportunidades que hay en el ámbito social y familiar, sostuvo. Y “reforzar, motivar con aplicaciones que no hay en la IE, y comunicarse con los estudiantes y los padres electrónicamente, como algunos ya lo hacen”, comentó otro. Reaprender... lo llamó un tercer docente encargado de Grado 5 y “Manejar diversas herramientas digitales –que cambian nuestras estrategias–, sacándoles provecho. Ir acompañados de una técnica pedagógica, de una didáctica”, que evidentemente en la institución ya marcha.

- e. El trabajo colaborativo (en pares o grupal) potencia crecimientos. Como se dijo en Aguadas, el grupo aprende en la relación con sus pares, en la circulación y captura de informaciones y en la distribución de roles y temas, mientras que el docente se convierte en facilitador de las labores y en orientador de los estudiantes. Lo colaborativo también dispara el conocimiento, que se valida a través de la coordinación de acciones y de la implementación de negociaciones. En el Francisco Torres León es factible referirse a jóvenes en papel de expertos empoderados, con lo digital ofreciendo ayuda e información permanentemente, como un rico horizonte y factor apoyo.

Ahora bien, a la motivación del grupo y al saber del profesor seguirá un interés por extender los aprendizajes, que idealmente debe ser rápido y efectivo (Lave & Wenger, 1991). Es razonar, navegar y decidir para resolver, con objetivos y metas. Son los estudiantes haciendo y controlando, y guiando sus intereses y conocimientos.

- f. De otra parte un aprendizaje por proyecto como el planteado en esta IE, permite comprender la importancia de moverse de una a otra actividad y de articularse de manera más orgánica, con una aplicación más creativa de la tecnología articulada al modelo de la institución (Johnson, Adams, Estrada & Freeman, 2015). Una propuesta que conectada a las aplicaciones de la vida real, le da aún más consistencia a cualquier ejercicio.
- g. Al tenerse en cuenta la clasificación de Michel Stevenson (2009, citado por Churches, 2009) y los estadios de conocimiento en el ámbito digital, en los estudiantes de Restrepo sobresale la Adquisición de conocimiento (recordar – comprender), con muestras evidentes de que en Profundización del conocimiento tanto aplicar como analizar están presentes en las distintas actividades.

7.4.2. Resultados a partir del uso y comprensión de las TIC / en el hogar

“Muchos maestros, padres y madres de familia y mis supervisores reconocieron la escuelita como un sitio en el que la manera de construir el conocimiento era interesante para los estudiantes. Lo importante no eran los horarios, ni las notas, sino celebrar los conocimientos que construimos juntos. Esto, que parece lógico, no ocurría en otros espacios”, nos cuenta la rectora Ana B. Rintá. Hay herramientas recurrentes para acercar a la escuela con los padres de familia, lo que “ha sido muy útil para fortalecer ese lazo y también para llegarle más a los niños”, añade la profesora de Grado 5.

Una caracterización general de los padres de familia de los estudiantes de la IE Francisco Torres León de Restrepo sería la de parejas de trabajadores que vienen de diversas partes de Colombia, con oficios como empleados, dueños de negocios –comercio, publicidad, banca– y gente que trabaja en el campo, administra fincas o simplemente “vende piña”. Como lo explicó un profesor, hay bomberos, policías, trabajadores de la construcción, administradores, ingenieros de sistemas, miembros del sector hotelero y turístico; otros son del Estado,

la aeronáutica, uno tiene una fábrica de muebles y hay también amas de casa. Núcleos que pueden tener un programa de celular relativamente fácil”, recuerda un profesor.

“En la vereda hay conciencia de querer aprender y de la necesidad de una educación de calidad”, afirma la rectora en diálogo con el investigador. Por ejemplo, en la casa de Ana Francisca hay portátil, tres celulares, radio, reproductor de video, televisión, conexión a Internet y mp3. Evidentemente, y reconociendo que los usos varían (ella reconoce que el estudiante puede armar y desarmar con facilidad el computador), hay un proceso de aprendizaje que los hace ser miembros activos de la sociedad (GPPT, 2016).

Ana Francisca me recibió para conversar sobre las TIC y la familia. Su testimonio, el único de Restrepo, resulta valioso para entender cómo se ve “esto de los computadores” en una familia rural de la que también hacen parte Gregorio y tres hijos (uno en la IE Francisco Torres León) (ver Figura 7.11.).



Figura 7.11. Una familia que vive de trabajar el campo y que espera mejoras gracias a la educación de su hijo.

“Para que yo o Gregorio (su esposo) podamos usar el computador dependemos de lo que el niño sabe, porque nosotros muy poco sabemos”.

Fuente: Archivo personal del investigador.

A continuación, el testimonio de Ana Francisca:

Se ahorran tanta pensadera de dónde van a sacar tanta información nueva y antigua. Se agiliza. Es más fácil la enseñanza. No sé si el aprendizaje”.

Ana Francisca Díaz

La señora Ana Francisca Díaz, caso emblemático de las madres de Restrepo, me recibió bajo un naranjo que expedía un olor fresco para conversar sobre la relación de sus hijos con la tecnología. Decidió bastarse de la sombra de las hojas aromáticas para cubrirnos del ardiente sol y en ningún momento me invitó a entrar a la finca que, si bien no era de su propiedad, estaba bajo su cargo y el de su marido, Gregorio. A fin de cuentas, con tres hijos en edad escolar que había criado ahí, era su hogar.

La señora Díaz vive pendiente del desarrollo de sus niños y ha sido partícipe de los cambios surgidos a raíz de la introducción, uso y avances de la tecnología en tanto el aula como en casa. Su perspectiva ante estos, como es de esperarse, se ve matizada por su bagaje tradicional de la comunicación y la educación.

Pues bien, su idea sobre las TIC es positiva como herramientas para la enseñanza, aunque manifiesta no saber si el aprendizaje se ve facilitado por ellas. Lo que sí percibe es agilización del proceso, pues los niños *“se ahorran tanta pensadera de dónde van a sacar tanta información nueva y antigua”*.

Las perspectivas de *la madre de familia y de los maestros coinciden en cuanto al potencial de vigorización del conocimiento de las tecnologías*. Así, la Señora Díaz opina que *“El computador no hace que mejore el estudio, pero podría mejorar el conocimiento”*; y de manera similar, los profesores consideran que las TIC ofrecen una *“oportunidad para fortalecer el conocimiento y para desarrollar las competencias comunicativas”*.

En el hogar, no obstante, la visión de Ana Francisca no es del todo favorable, pues ve las tecnologías opuestas a su idea nostálgica de la comunicación e interacción en los tiempos de ocio, sumada a un sentimiento de desconfianza generado por el misterio que instauran de las pantallas sobre los quehaceres de los hijos. *“Antes éramos felices cuando llegaba el domingo porque nos encontrábamos en el pueblo con gente conocida y cantábamos coplas, nos reíamos y jugábamos baloncesto. Hablábamos más y nos interesábamos más por los demás. Mientras tanto, “Los niños de ahora están más encerrados. No quitan la mirada del computador y lo que hacen es perder el tiempo porque se la pasan metidos en Internet y no hacen oficio”*.

En general, los padres esperan que los hijos usen el computador más para hacer tareas, que para el juego, lo cual ha conducido al establecimiento de un horario de uso negociable que consiste en el cumplimiento de los deberes como prerequisite para el juego.

Son los hijos quienes hacen mayor uso de las tecnologías en casa. La madre nota que el Internet es usado por ellos *“para jugar, chatear, ver películas... También para buscar información y explorar”*. *“Por ejemplo, yo lo veo que ahí para las tareas usa el ‘Rincón del Vago’.*” Con todo, *“prácticamente el niño es el único que usa el computador porque nosotros muy poco sabemos”*. Incluso, *“Yo veo que otros padres se comunican por Internet con el colegio, pero yo no; yo uso celular”*.

En definitiva, Ana Francisca se pronuncia más bien a favor de las TIC: *“Tampoco es tan malo porque yo a veces pregunto: ¿En qué libro voy a encontrar esa dichosa tarea que pusieron? Ahí entonces ellos ya saben a qué página entrar...”*.

A manera de cierre, la Institución Educativa Francisco Torres León es un ejemplo de sumo interés que permite demostrar la importancia de establecer una relación entre método pedagógico y uso y multiplicación del potencial de las tecnologías digitales. Es saber usar las capacidades digitales para integrarlas a la vida y organizar e integrar nueva información al conocimiento existente (Tan Wee Hin & Subramaniam, 2009).

El de esta IE es un mundo planteado desde la realización de los proyectos para el aprendizaje y con la libertad de uso de lo digital en el horizonte. Al mismo tiempo, es un caso en el que la libertad en la utilización de diversas herramientas de ese tipo puede llegar a significar un avance en términos de la relación necesaria entre el dentro y el fuera de la escuela cuando se trata del mundo digital. Es el aprovechamiento cabal de una vida cotidiana centrada en lo digital en favor del conocimiento juvenil, y la utilización de una combinación que bien puede causar una explosión en el conocimiento en entornos y ambientes escolares rurales. Como lo afirma el GPPT (2016, p. 83) es hacer “emerger las conexiones entre la realidad y la vida, para estimular espacios y tiempos...” que favorezcan los conocimientos.

En síntesis y si se tratara de resaltar un hecho central en favor de la mejora de la calidad educativa rural teniendo la experiencia de la IE Francisco Torres como modelo, es que una práctica y unos fundamentos investigativos en la escuela son esenciales para sacarle todo el provecho al mundo digital.

En el siguiente capítulo se muestran las acciones, prácticas y resultados de aprendizaje, a partir del estudio de caso del Centro Educativo Rural Ciro Mendía, de Salgar, Antioquia.

Capítulo 8

Salgar, Antioquia, Colombia

En este capítulo realizo el análisis del estudio de caso del Centro Educativo Rural (CER) Ciro Mendía, de la vereda La Liboriana, en Salgar. Como ocurre con cada uno de ellos, presento un panorama del territorio –estructurado a partir de entrevistas y búsquedas documentales–, y destaco particularidades históricas, geográficas, económicas o sociales y líneas en lo digital, que a su vez permiten entender ciertas dinámicas y énfasis curriculares de las instituciones. Incluyo el Proyecto Educativo Institucional y su universo pedagógico y digital. Finalmente describo las actividades desarrolladas en el aula que involucran el uso de las tecnologías digitales, y destaco hallazgos en materia de capacidades para desempeñarse en el siglo XXI. El análisis del caso incluye una mirada de lo que ocurre con lo digital en el entorno de la familia y en relación con la escuela, los padres y las madres, los estudiantes y el aprendizaje.

8.1. Contexto territorial y alternativas para el aprendizaje

Entre la ciudad y el pueblo, prefiero el pueblo; pero si me ponen a escoger entre la ciudad, el pueblo y el campo, me quedo con el campo. ¿Sabe qué es lo malo de las ciudades? Que a los que no tenemos estudio, no nos da oportunidades... (Además) hay muchas personas en las ciudades que no valoran el trabajo en el campo. Yo pregunto: Si no sembramos, ¿de qué se benefician?

Madre de Salgar

If participation in social practice is the fundamental form of learning, we require a more fully worked-out view of the social world.

Lave and Wenger (1991, p. 54)

A mi llegada a Salgar, departamento de Antioquia, evidencio que la región es eminentemente cafetera, aunque también hay ganado y se cultivan lulo, aguacate, limón, frijol, yuca y plátano. Allí son mayoría quienes habitan en el área rural: de los 18 mil, a 2015 la mitad habita en esta zona, con un alfabetismo del 73 %.¹

Algunos viven de sus pequeñas parcelas pero la mayoría sirven como jornaleros o arrendatarios en fincas de mayor extensión. En general, el trabajo –incluyendo el del hogar, delegado en las mujeres– está directamente relacionado con la tierra y específicamente con el cultivo del grano y con la recolección. “A mí me gusta que hay trabajo siempre a diario, tanto para hombres como para mujeres”, reconoce al dialogar conmigo una madre ama de casa y a la vez jornalera: en febrero, por ejemplo, es la cosecha de café. Ahora es época de

¹ <https://www.wikipedia.org/>

verano y calores fuertes; luego vendrá un momento de ‘vacas flacas’, entre abril y julio y más tarde –como se informa en los medios de comunicación– se necesitará mucha mano de obra “pues la cosecha pinta bien”, me informa. Es el ir y venir típico de este monocultivo.

A 2015, en Colombia hay 580.000 familias campesinas cafeteras, número equivalente a algo más de 3 millones de habitantes, que representan el 32 % del empleo agrícola nacional (DANE, 2014a y 2014b). En Salgar, el campo –un equivalente a territorios cultivables–, no lo trabajan solamente los nacidos allí. Hay jornaleros que vienen de la Región Norte, de la Costa Atlántica, especialmente del departamento de Córdoba, y que intentan ganar un poco más de lo que allí les ofrecen: 12 mil pesos más por jornal (4 euros aproximadamente por un día de labores).

Por su parte y como norma, los niños estudian y a la vez trabajan en oficios de la casa y del café; en esto último, emplean aproximadamente dos horas diarias, lo que ocurre después de la jornada de estudio que finaliza a las 2:00 p.m. La socialización temprana con los niños es un factor decisivo en la consolidación de la identidad cafetera, y hay varios programas productivos y educativos que ayudan a fomentar la relación de la Institución Educativa (IE), con la familia y el entorno (Pineda & Piniero, 2015). Así, resulta más fácil comprender cómo es la cultura en Salgar: ellos aman su oficio, creen en su identidad y necesitan del trabajo. Hay un saber propio y la certeza de que educarse y saber es y ha sido esencial.

Con ese panorama, no es raro que La Línea –como llaman al transporte emblemático de bus escalera que baja por el camino que bordea la escuela, propio de toda Antioquia y que sale de la finca Los Pomos... “allá de lo alto de la montaña por donde molestaban en la contienda los guerrillos (de izquierda) y los paracos (de derecha)”, como me lo recuerda una habitante–, vaya cargada de bultos de café. Pero también recoge y deja niños, niñas y jóvenes, y se encarga de repartir múltiples mensajes gracias al ayudante del conductor. Informar y recibir información es un acto común para quienes viajan en el bus escalera y para los que viven a lado y lado de la vía.

La zona, como muchas otras de Colombia, vivió efectivamente la violencia: “algunos se tuvieron que ir a sufrir a la capital, Medellín”, me cuenta un habitante en la plaza de la población. Se enfrentaron guerrillos y paracos, y de estos últimos es célebre El Morado, que murió violentamente. Eso sí, ambos grupos lograron que zonas como La Regada –muy cerca de donde sale el bus escalera y en donde hay unos sembradíos estupendos– quedaran prácticamente vacías. Una Doña me dice que allí había casi un poblado entero. Esos terrenos pertenecieron al narcotraficante Fabio Ochoa –cuyo auge se reconoce en las décadas de los años 80 y 90 del siglo pasado–, que “bajaba a caballo y repartía billetes en la plaza”, me dice la misma mujer. Igual Salgar, de unos o de otros, es una zona rica en

¹ <https://www.wikipedia.org>

agua y propicia para los negocios agrícolas. El pueblo, con su inmensa plaza e imponente iglesia, está a tres horas de Medellín y muy cerca del temido Río Cauca.

Hoy llueve y eso en Salgar quiere decir que el riachuelo que viene de los cerros y que pasa por distintos puntos en donde habitan nacidos en el lugar, recién llegados o desplazados, crece inusualmente. Es tan fuerte esta situación que unos meses después de iniciada esta investigación, dos alumnos de Grado 4 del Centro Educativo Rural (CER) –a quienes rindo tributo en este trabajo– perecieron en una avalancha invernal.

La escuela, como la llaman en el territorio, está ubicada en medio de un cañón verde y majestuoso, y desde allí se oye el pasar del río. En ella se palpa la vida, la capacidad para gozar y el interés por fortalecer los nexos comunitarios a partir de la participación de la familia. El patio central es un espacio de la comunidad y un lugar para la conversación y para las actividades de recreación de jóvenes y de familias que, tarde tras tarde, llegan a jugar microfútbol o a animar a los deportistas con pasión y compromiso. No importa que el rectángulo sea de cemento y que las gradas no sean las mejores. Igual y en horas distintas a las de las clases, la escuela es también un sitio de esparcimiento para los pequeños y para algunos padres, que traen triciclos y bicicletas y recorren una y otra vez el mismo corredor por el que transitan durante su jornada pedagógica los estudiantes de los cinco grados (Preescolar a Grado 5 de Primaria).

En el CER, en donde también vive el rector con su familia, hay dos salones de clase multigrado y un tercero de Informática y Medios (para labores especiales); dos cuartos de guardar implementos de aseo y de cocina, y un huerto con sembrados de cebolla, guayaba, pimentón, plátano, repollo, cilantro, maíz y experimentos ambientales con botellas plásticas. Niños y niñas utilizan tres veces al día el comedor-restaurante. Se ofrece formación en Primaria y tiene (en 2015) 53 niños y niñas que deben continuar su ciclo educativo de Secundaria en otro colegio, generalmente en Salgar. En Grado 4 son 4 mujeres y 5 hombres, y en Grado 5, 6 mujeres y 4 hombres. Observo que todos comparten el mismo salón todo el tiempo.

En el salón de Preescolar a Grado 3 hay computadores de mesa, que muy pocas veces se prenden. Los dos profesores utilizan portátiles para la clase. Muy cerca a la entrada está el tercer salón con el servicio de Internet a la comunidad: otra idea del rector. Desde allí funciona ahora el proyecto de emisora escolar. En una de las entrevistas que realicé, el rector me aseguró que espera poder implantar una matrícula en red y que se propone conectar más al hogar con la escuela mediante la formación en uso de las TIC. Por ahora esa conectividad se suple con la ayuda del móvil.

John Fernando Gallego, el rector-profesor, Aleja su esposa y la profe Flor, encargada de los grados menores, son personajes centrales de la vereda. Madres y padres y líderes productivos del territorio reconocen su labor en favor de la educación comunitaria. “Ellos promueven

el sano estudio de montaña”, como me lo dice una madre. En fin, una educación pertinente, que se propone una articulación con la identidad y con el territorio, y que procura construir teniendo como horizonte un mejor mañana, como me lo repite otra madre.

Para John Fernando, la ruralidad se concibe desde el territorio, su economía, las actividades agropecuarias y la conservación ambiental. Son proyectos escolares nombrados por él: Seguridad Alimentaria (en el que los padres crearon un aplicativo digital); lo Ambiental, Ética y Valores y el trabajo en el huerto.

“La educación juega un papel muy importante en este espacio rural”, afirma el rector Gallego en nuestro primer diálogo; “es necesario que los niños se comporten como miembros de su territorio, con una identidad que se refuerza desde el modelo educativo Escuela Nueva. Que al lugar al que vayan digan: yo estudié y pertenezco a la zona rural; tuve la posibilidad de capacitarme, de aprender y de devolverle a la ruralidad lo que me enseñó”.

Cumpliendo un requisito de las organizaciones escolares, en el CER tienen Consejo Directivo con dos personas del sector productivo, un egresado, alumnos y dos maestros. También hay Comité de Convivencia. Por su parte el Comité de Calidad se encarga del mejoramiento y de hacer seguimiento al proceso pedagógico en la institución y al Plan de Mejoramiento y está conformado por representantes del Consejo Directivo, otros externos a la institución, ex alumnos, alumnos y profesores del Centro. La delegada de los estudiantes recoge información sobre las necesidades estudiantiles. Asimismo la Asociación de Padres se reúne cada mes.

Ahora bien, de acuerdo con la legislación nacional, las instituciones de educación básica tienen autonomía para formular su Proyecto Educativo Institucional (PEI) y organizar sus actividades. Como lo dice el sitio WEB del Ciro Mendiá², se desea desarrollar “un ámbito donde se respete a la persona como ser integral y pueda desarrollar el conjunto de sus capacidades intelectuales, sociales y espirituales, en un marco de libertad, respeto, responsabilidad y solidaridad, prestando especial atención a la diversidad de toda sociedad pluralista y democrática. Un lugar donde se enseñe y aprenda, desarrollando capacidades que les permitan a los alumnos reconstruir los conocimientos en forma crítica, para poder continuar sus estudios superiores o insertarse en el mercado laboral. Una escuela abierta a la comunidad, participando de su vida social e integrada al mundo laboral de sus futuros egresados”³.

Hacia adelante, dice la declaración oficial, el CER será un gran centro de educación que fomentará la investigación y con un desarrollo tecnológico, científico y humano orientado a la formación integral de todos los estudiantes, permitiendo así el desarrollo de competencias para un mejor desempeño en la zona rural y por ende en los espacios urbanos.

² Más información en ciromendia@tareanet.edu.co

³ <https://sites.google.com/site/cerciromendia/nuestros-proyectos-1>

8.2. Propuesta pedagógica y universo digital

El Centro Educativo Rural Ciro Mendía (que pasa de los 65 años), en 2005 comenzó a ser parte del Centro Educativo Rural El Concilio, eje de la unión regional rural escolar. Es una de las 10 sedes de esta integración institucional. El nombre, Ciro Mendía, viene de un escritor y poeta que nació en el municipio de Caldas, Antioquia, en 1892, y murió en La Ceja, población ubicada en el mismo departamento, en 1979. Su verdadero nombre fue Carlos Edmundo Mejía Ángel y la historia literaria lo reconoce como poeta, autor teatral, editorialista, periodista y diplomático liberal.⁴

El rector y profesor, John Fernando Gallego Morales, llegó a la vereda La Liboriana en 2006, un hecho que coincidió con la incorporación de las entonces llamadas “nuevas tecnologías”, componente central de lo que en diálogo conmigo califica como “tránsito pedagógico desde lo tradicional”. Fue entonces cuando arribaron los primeros computadores, “y no sabíamos qué hacer con cinco aparatos de mesa con conectividad satelital”, me explica con cierto desconcierto.

Se hizo un alto en el camino y se propuso una reforma, en la que tomaron parte padres y madres, y finalmente se cambió la malla curricular, lo que incluyó trabajar en talleres sobre temas y herramientas. “Habíamos oído hablar de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, pero no sabíamos cómo usarlas en el proceso de formación de los estudiantes”, me explica en una de las múltiples conversaciones que sostuvimos. “Creíamos que había que hacer algo desde Preescolar hasta Grado 5”, el último nivel de esta escuela Primaria. Y aquí bien cabe traer un planteamiento de Selwyn, Cranmer & Potter (2010, p. 8) que es prácticamente una guía de lo que se hizo: “Making things, sharing, commenting and working in groups activities... lie at the heart of primary education”. Además, con la llegada de los Computadores para Educar (el programa gubernamental nacional), se aprovechó la línea pedagógica y también se dio una transformación administrativa.

El Estado, pues, se ha hecho presente: llámese gobernación o Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicación, ha tratado de capacitar a los profesores en el uso de esas herramientas. Hoy tienen interacción continua con las autoridades que manejan el programa Antioquia Digital en el territorio, una entidad que fue decisiva para la realización de la presente investigación. De esta manera no resulta extraño que en dos de las visitas de campo se hicieran presentes las llamadas dinamizadoras de Antioquia Digital, que hacían seguimiento a la propuesta pedagógica del Ciro Mendía.

En fin, en el CER la idea fue ir acoplando las tecnologías digitales al proyecto educativo, a su visión y misión. Además, se construyeron lo que el rector llamó rutas

⁴ https://www.ecured.cu/Carlos_Edmundo_Mej%C3%ADa_%C3%81nge

propias a partir de la inclusión y la participación. Unos años después se vieron los frutos: El CER recibió una mención especial en 2014 por parte del programa gubernamental Antioquia la más Educada en “mejoramiento en competencias”, y un año más tarde fue distinguido por la misma organización como el mejor del departamento. Los reconocimientos están directamente relacionados con progresos, algo que el rector me define como “la importancia de la transformación”. Parte del dinero del premio se invirtió en terminar el Aula de Informática en donde también se realizan prácticas esenciales de grabación para radio.

El modelo pedagógico en el Ciro Mendía es Escuela Nueva, John Fernando me explica que el fin “es que los estudiantes interioricen el conocimiento de lo que hay en sus guías de Escuela Nueva”, con la certeza de que “no todo puede ser tecnología” pero que se debe contar con ella. Y seguros de que... la escuela rural favorece la experimentación educativa y desarrolla una pedagogía activa en consonancia con los nuevos tiempos. Se trata de un aprendizaje contagiado (Bustos, 2010, citado por Santos, 2011) en el que se ayuda a otros y se aprende de otros. “Una tutoría con beneficios cognitivos, sociales y personales para todos” (Little, 2005, p. 10).

Igual en el CER se destaca el interés por el uso transversal de las tecnologías digitales. Y para todo ello hay software educativo, por ejemplo “en Matemáticas para aprender a medir”, me dice John Fernando. Tienen proyector y televisor y mencionan aplicativos como Scratch, Mis Tareas, Cuadernia y J Clip, un listado que en la medida en que se observó la labor de aula fue aumentando. La escuela tiene computadores de mesa desde 2005 y utilizan portátiles desde 2013... “Ahora (2017) hay suficientes tabletas para todos”, me asegura Juan Gabriel, estudiante encargado de su cuidado.

El CER cuenta con conexión a Internet desde 2012 (“así a veces se pierda”, como me dijo otro estudiante y tal como ocurrió en una de las visitas). “Si la escuela no tuviera computadores, nos tocaría investigar todas las tareas en el pueblo”, me comentan algunos estudiantes en uno de los grupos focales; asimismo reconocen que hay quienes usan sus teléfonos móviles. Los mismos estudiantes me cuentan que a veces se lleva a clase un tablero digital gigante –instrumento de difícil movilización para las condiciones que hay–, y se utiliza con frecuencia el Smart TV y el video proyector.

De acuerdo con el rector, en el CER también han desarrollado material didáctico digital (a veces como requisito de grado del Programa Social con los padres): Un ejemplo es lo hecho con el aprendizaje de las vocales, en el que participaron madres haciendo un PowerPoint. Uno más es el juego sobre el sistema digestivo, hecho por estudiantes, y los audio cuentos, ejercicio en el que se escribe, se lee y se graba –en el Aula de Informática–, y en el que no es extraño utilizar los teléfonos móviles y difundir el producto por la radio escolar. “En las capacitaciones, me informa John Fernando, los estudiantes propusieron: ‘Profe, ¿por qué no

hacemos un sitio donde nosotros podamos interactuar, donde podamos llegar a encontrarnos como tal?”. Y también creamos nuestra página WEB”, con las respectivas contraseñas⁵.

En la WEB es posible acceder al periódico Amanecer Educativo, ver lo realizado en la radio (emisora virtual Radio BC24, revitalizada en 2017), observar videos y entrar a Timonel y sus clases virtuales por nivel. También hay canal de Youtube. Es una propuesta de alfabetización –no sin dificultades de comunicación– que procura moverse (desde, o en) diferentes lenguajes (Sancho, 2009a)⁶.

Los niños empiezan a familiarizarse con el computador a los 8 años. La profe Flor me recuerda que “la anterior maestra ponía a los pequeños a jugar con tablas de multiplicar en computadores prestados de mesa. Utilizaba canciones bajadas de la red; se divertían con Friip.com. En las primeras épocas, el computador se turnaba según grados y días”, me dice sin nostalgia. Hoy los jóvenes dicen que en el colegio tienen portátiles, pero que no dejan jugar con ellos. También resulta claro que el manejo de una segunda lengua es un obstáculo.

Como me lo aseguró el rector-profesor, se trata de integrar a los muchachos al proceso educativo y al mundo tecnológico y transformar la vida de la comunidad. Igual es un objetivo “capacitar y formar en el manejo de herramientas informáticas (incluyendo las familias), para que ayude a reforzar o a salir de las dificultades que se les presentan en su cotidianidad y (combatir) falencias que tienen en cualquier área del conocimiento... Y que el estudiante no se tenga que ir de su territorio y pueda estudiar y aprender allí. Brindarles desde el mismo espacio rural la misma oportunidad de aprender, con herramientas digitales que les van a contribuir a su mejoramiento y a su calidad de vida, al aprendizaje y a su relación con el entorno”, me subraya John Fernando. Y eso se entiende a través de un Proyecto Educativo Institucional “real para una sociedad y para un grupo de personas, para una comunidad que necesita los aportes de la escuela”.

El CER y por lo tanto la educación son esenciales para los habitantes de este territorio. Y esto no quiere decir que no hay muchas más necesidades. Los docentes y miembros de la comunidad me recuerdan que requieren “otros materiales multimedia para uso de los muchachos, y estabilizar la conectividad pues puede ser “muy lenta”⁷. A pesar de esto, John Fernando me confirma que desea “una red de maestros para que las clases se dicten de una escuela a otra y planear una prueba piloto departamental”.

⁵ <https://sites.google.com/site/cerciromendia/nuestros-proyectos-1>

⁶ “According to Masterman, all media are constructions that represent beliefs, values, and biases that subsequently influence their reception. As such, new media, such as the Internet, social networks, video games and so on could be seen as educational agents” (Gutiérrez & Tyner, 2012). El video, por ejemplo, “is useful for a different type of learners, increases accessibility, is a form of feedback, (that) engage allows for studying in an individual pace” (Kaltura, 2015, p. 29). Y como lo sostienen Dobson y Willinsky (2009, citados por Tan, 2013), Youtube constituye una respuesta creíble a la pregunta sobre cómo la alfabetización digital se diferencia y se extiende al compararla con la alfabetización (tradicional) de lo impreso.

⁷ Se dio esporádicamente durante la realización de este estudio que alguien protestara porque el aparato no prendía o porque no era factible la conexión rápida y eficaz con la web. En cada caso se solucionó entre el profesor y funcionarios de la misma entidad estatal que acude –no inmediatamente– a respaldarlos.

8.3. Formas curriculares y penetración tecnológica

Es domingo y visito al profesor John Fernando en el Aula de Informática. Allí, él prepara los materiales para la semana. Obviamente tiene su portátil encendido y conectado y también revisa papeles y otros materiales de trabajo como cables y bombillos. Veo que también incluye verificar los aplicativos digitales que va a usar y que define los ejercicios de exploración y navegación. Es una labor que él repite cada día una vez culminada la jornada escolar y en la que emplea no menos de dos horas.

Sin duda habrá una intensa semana digital. Y efectivamente, los días que vienen se convierten en una prueba fuerte de lo que significa el uso de las TIC en Grado 5, en el CER Ciro Mendía. Se llevarán a la práctica 21 ejercicios que prueban el inmenso esfuerzo por transversalizar la práctica digital como propuesta curricular y como prueba de que se cumple el Proyecto Educativo Institucional (PEI). Incluirán entre otros asuntos: Facebook (iniciando con actividades manuales que se completan en experiencias digitales alrededor de los medios de comunicación); Sumar, restar, multiplicar y dividir (uso de Excel y Smart TV); Escritura y Ortografía (exploración en la WEB y bilingüismo); Español; Tecnología e Informática y Medios para comunicarse (aprendizaje combinado); Religión (audiovisual); Correos Amistosos (uso de móviles); Ciudadanía y Derechos y Deberes (exploración en la WEB); Seguridad Alimentaria y Ciencias Naturales (exploración en la WEB y entorno propio); Audio-cuento (usos multimediales); y Ética y Ciudadanía (audiovisual y debate colectivo). Cada una de las labores es una muestra de lo que trabaja John Fernando con los jóvenes y que, gracias al multigrado, irradia a los demás estudiantes, de grados 3 y 4 presentes en el mismo espacio físico⁸.

Vivir presencialmente las actividades y seguir con minuciosidad el curso que toman los procesos propios de metodologías activas (como lo aplica Escuela Nueva), permite verificar y develar las capacidades digitales que desarrollan los muchachos de Grado 5 al hacer uso de las TIC. Se trata entonces de acciones de aprendizaje, observadas en clase y sintetizadas en capacidades apropiadas para desempeñarse en el siglo XXI⁹. En otras palabras es buscar de qué manera se enriquece el saber con la utilización de lo digital, y cuáles son los desarrollos que se descubren en esta nueva manera de alfabetizar.

El resultado se hace manifiesto a partir de la observación (en aula y fuera de ella); con la mirada al trabajo individual, en parejas o grupal, y a partir de los productos de aprendizaje demostrados en las labores estudiantiles, expresados en el desarrollo de capacidades que les servirán para toda la vida. No sobra recalcar que en el CER Ciro Mendía las TIC pretenden ser un instrumento que articula el ciclo escuela y familia, a través de saberes digitales que le

⁸ Cada uno se puede detallar en el Anexo 8.

⁹ Resulta de interés recordar que se realizaron 10 visitas piloto en Europa, que alimentan la manera como se lleva a cabo la aproximación investigativa y el trabajo de campo. En el Anexo 1 pueden seguirse en detalle las historias.

dan a esta última –por ejemplo, expresados en habilidades básicas de manejo–, una oportunidad para desempeñarse con propiedad en un entorno local-global como el del siglo XXI.

Para acabar de comprender mejor los alcances y el contexto en el que se realiza este ejercicio analítico, bien vale recordar lo que se ha trazado como propósito el CER Ciro Mendía en términos de capacidades tecnológicas a desarrollar entre sus estudiantes de Grado 5:

- Manejar el procesador (escribir y redactar) e identificar sus partes
- Saber utilizar software educativo y aplicativos, entre ellos Word, PowerPoint y Excel.
- Poder entrar a la WEB para aprender a buscar y a elegir; manejar herramientas audiovisuales.

John Fernando hace énfasis en el trabajo colaborativo y les dice a los estudiantes, “que uno necesita de los compañeros y de las otras personas”. Asimismo se trata de que el maestro propicie situaciones de enseñanza-aprendizaje en las que el alumnado “reflexione conscientemente sobre su propio proceso y todo aquello que implique, junto con sus compañeros del grupo-clase o en pequeños grupos, de la misma edad o de edades distintas” (Boix, 2011a, p. 19). Y aunque la tarea incluya el uso de las tecnologías digitales, no se impone un determinismo tecnológico: en el CER no se asume que cualquier tecnología cambia las cosas para mejor (Selwyn, 2011b): tecnología sin pedagogía no cabe en el Ciro Mendía.

Una primera mirada permite decir que las TIC están en relación directa con una nueva manera de buscar, capturar y recrear la información y de encontrarse con el siglo XXI. Como una muestra, este texto de Juan Gabriel, alumno de Grado 5, monitor y administrador de tecnología y encargado de los portátiles:

El computador es muy importante para mí y para el ser humano porque uno puede investigar muchas cosas que le sirven como tarea y más. Tiene muchos programas como Excel, PowerPoint, Paint, y Word que son los que más utilizan las personas para realizar trabajos. Por ejemplo Excel sirve para hacer planillas de trabajo, PowerPoint para presentaciones, Paint para hacer dibujos de todo lo que uno quiera y por último está Word que sirve para escribir textos, cuentos, cartas, y otras cosas más. El computador, aunque sea muy caro es muy útil y es muy divertido porque también tiene muchos juegos, que trae y que puedes ver desde Internet. También hay tipos de Googles que se pueden investigar. Está Google Explorer y Google Mozilla. Por eso es que me gusta tanto el computador por lo que tiene, porque no hay otra cosa que tenga tantas cosas como el computador.

8.3.1. Descripción interpretativa y desarrollo de aprendizajes

Tal como se hizo en los estudios de caso de las otras tres escuelas y partiendo de las acciones y procesos observados en clase y detallados a continuación, se sintetizan las capacidades

identificadas en Salgar. Dichas habilidades se expresan en verbos (de acuerdo con la Taxonomía de Bloom, ver Anexo 8 en Cartografía de los productos de aprendizaje/capacidades), y se han agrupado finalmente en las cinco capacidades para el siglo XXI asumidas: a) Técnicas-instrumentales; b) De desarrollo y crecimiento personal; c) De investigación; d) De innovación y creatividad, y e) De comunicación, colaboración y noción de globalidad.

Se describe y analiza un proceso que va del qué, al cómo y que se redondea en aprendizajes expresados en verbos de acción.

Ahora bien, con el fin de comprender mejor cómo se ha abordado este paso por la geografía de las actividades (McDougall, Readman & Wilkinson, 2018), todas ellas observadas, descritas y sintetizadas en la respectiva Cartografía de la práctica pedagógica (ver Figura 5.4. en capítulo 5), hay que tener en cuenta los siguientes parámetros: En primer lugar, el modelo pedagógico que está a la base de la labor del CER Ciro Mendía: Escuela Nueva; en segundo, la recopilación de la información, que tuvo en cuenta los instrumentos digitales utilizados, una descripción de la práctica, los espacios y las relaciones que se establecen entre los protagonistas; y en tercer lugar y como parte de este dinámico proceso, los usos y estrategias (ver Anexo 8). Se trata de plasmar contextos de acción que posibilitan transitar caminos para la comprensión de las geografías de actividades, propias de una comunidad de aprendizaje (Lave and Wenger, 1991), de la que hacen parte estudiantes, profesores y familias.

Toda esta información, con la Taxonomía de Bloom adaptada para la era digital como marco de referencia, permitió establecer relaciones entre las actividades observadas y reseñadas y las habilidades demostradas por los estudiantes. La síntesis está en verbos de acción descubiertos, agrupados en cinco categorías demandadas por el siglo XX (Ver Cartografía de los productos de aprendizaje/capacidades para Salgar en el Anexo 8). Es responsabilidad del investigador el haber cotejado lo observado en la actividad con lo propuesto por la Taxonomía, así como la agrupación en capacidades.

En el CER Ciro Mendía se observaron 21 ejercicios; de 5 se presenta un análisis más detallado. El funcionamiento y los pormenores de todos pueden revisarse en el Anexo 8 en la Cartografía de la práctica y del proceso, y a cada uno de ellos vale entenderlo en su entorno de realización.

A continuación se presenta un retrato de la cotidianidad escolar y de algunas prácticas digitales que en ella se realizan.

Hoy es lunes, 6 y 25 de la mañana y como ocurrirá todos los días hasta el viernes siguiente, golpean por primera vez la reja de entrada del CER Ciro Mendía. Es algún estudiante que, 35 minutos más tarde trabajará con uno de los dos profesores y con sus compañeros iniciando de nuevo un proceso de aprendizaje activo, característico del modelo Escuela Nueva. Con seguridad estará hasta la 1.30 p.m., un período que además de la labor en el

aula y fuera de ella, incluirá un demandado refrigerio y una segunda y tercera comida que “a ninguno de estos estudiantes hijos de trabajadores rurales les cae mal”, como me lo recuerda la esposa del rector.

Comienza la semana y una primera acción del día incluye buscar en el depósito los portátiles –hay uno para cada estudiante–, y traerlos al aula en donde están los jóvenes de grados 3 a 5, cerciorándose de que tengan “la caja protectora y el ratón”, como lo repite Juan Gabriel, el encargado de los equipos. La escuela tiene los aparatos en un depósito especial que este año él administra.

A lo largo de la mañana, los estudiantes van pasando por temáticas de diferentes áreas haciendo trabajos individuales, en pareja o grupales (de entre 3 o 4 integrantes), lo que incluye aproximaciones desde “lo digital y lo tradicional” –un aprendizaje combinado–, y dentro de la clase o en el patio escolar. Se juega, pregunta, piensa, debate, construye, aprende y ríe.

Ahora bien, mientras en el salón de clase y en el patio central se generan más actividades grupales, en el Aula de Informática prima la labor individual, y en ambos casos se utilizan las tabletas y otros elementos digitales. Los estudiantes toman fotos o graban los ejercicios que hacen en el patio y en clase... manejan información y comparten conocimiento. Con las tecnologías digitales y lo multimedial se da una conexión entre el aprendiz y la actividad (Reading, 2008), que se manifiesta como energía (por aprender) en acción y de diversas maneras. Los niños usan tabletas, portátiles, celulares-móviles, tablero inteligente, video-proyector, lo multimedial y múltiples aplicativos de los que se mencionan a continuación algunos ejemplos: Google.com / site / cerciromedia y antioquiadigital; www.prezi.com; plus.google.com; frip.com; WEBnode.es; storymaker; Encarta y Diccionario DRAE¹⁰. Pero también hay que decir que en el CER hacen uso de los blogs que, en palabras de John Fernando, expresadas en una de las entrevistas, les ayudan a “consolidar opiniones, a tener posiciones y a ejercitar la evaluación de ideas y de diversas perspectivas; ellos problematizan para buscar soluciones”... e igual se encuentran con la realidad a través del ensayo y el error.

No sobra decir que los materiales recopilados son una prueba de que los estudiantes del CER están ante la posibilidad de tener experiencias que anteriormente (una especie de era pre-digital), no resultaban posibles y de experimentar (pedagógicamente) de otra forma (Unesco, 2014a). De esta manera es factible comenzar a entender cómo se hace uso de las TIC como conexión con el entorno local y la globalidad, de reconocer la utilidad de mezclar las TIC tradicionales y las digitales, y como oportunidad para fomentar el crecimiento comunitario, individual y personal.

¹⁰ Todos ellos pueden agregarse a lo listado en las hojas que registran lo realizado en el ejercicio sobre el Sistema Solar y lo recopilado en el Anexo 8, columna Tecnologías Aplicadas.

Ejercicio 1. El Universo y el Sistema Solar / Acción y Práctica

El profesor-rector John Fernando Gallego y yo acordamos realizar un ejercicio de identificación de caminos de búsqueda y ensanche de conocimientos en la WWW, utilizando como idea central: Qué compone el Sistema Solar y qué lugar ocupa en él nuestro Centro Educativo Rural Ciro Mendía: “Hay que encontrar esta escuela en el universo”, me dice John Fernando.

Se trata de una labor con estudiantes de Grado 5 (acompañados de algunos de Grado 4), que han sido divididos en dos grupos que trabajarán cada uno con un portátil y una grabadora. Hoy asisten tres mujeres y cuatro hombres, que se mezclan.

Para llevar a cabo la labor, se acuerdan una serie de pasos que comienzan con una conversación entre el profesor y los estudiantes. El investigador, que actúa como observador pasivo, les ha solicitado permiso para prender una grabadora en cada grupo, de tal forma que queden registrados todos los detalles de lo que allí conversan y deciden. Aceptan. Cuando se hace la propuesta, una niña de Grado 4 pide utilizar la videograbadora para hacer tomas de lo que ocurre; todos consienten; el profesor también pues sabe que los asuntos se comprenden también en la práctica: “Coja la cámara de video y se mueve por la institución. Usted decida qué va a grabar... Que el televidente vea lo que están haciendo... Hay que pensar en la edición... Cuidado con la voz”, le dice. Es una explicación sencilla y de utilidad para que haga un trabajo de calidad esta nueva comunicadora.

Los estudiantes saben que pueden trabajar a su propio ritmo y están en libertad de escoger el camino y el contenido, y que cuando terminen compartirán una presentación con todos los miembros del aula multigrado. Se les pide anotar, comentar, resumir, listar, y construir colaborativamente un documento, así como reconstruir la ruta y usar la información encontrada en su exposición. Ellos también saben que el ejercicio se tendrá en cuenta como modelo a presentar en un congreso en Suecia. Es decir, lo que armen y articulen nos representará en Europa y lo evaluarán otras personas en el mundo. Es un aliciente que les llama la atención como se comprobará más adelante.

Para este experimento se utilizó un modelo de Betty Collis (TIES, 2012), probado en Gran Bretaña y presentado en la Conference on Information Technology in Education and Society: A Critical Insight, realizada en Barcelona en el mismo año. A través de un caso demostrativo, Collis recomienda preguntarse de qué manera los estudiantes se aproximan a la búsqueda de conocimientos en clase haciendo uso de herramientas digitales, incluyendo la noción de aprendizaje expandido y averiguando qué elementos tienen en cuenta para resolver los asuntos y enriquecer sus aprendizajes, y cuáles son las repercusiones y el producto del mismo. En el caso de Salgar es una experimentación de búsquedas, reconstruyendo procesos, pensamientos y situaciones; una inmersión en el mundo digital descubriendo rutas y eligiendo secuencias significativas. Una pregunta relevante a contestar para el profesor John

Fernando y para mí es si la práctica promueve entre los estudiantes interés y si es demostración de que es factible desarrollar habilidades de innovación y creatividad.

La iniciación

John Fernando comienza su clase introduciendo el problema y pidiendo sugerencias para resolverlo. Explica que debe haber una secuencia que haga visible el proceso (que ellos registran en una hoja), y enfatiza en la contribución de cada uno: es su manera de comprometer a los jóvenes en procesos de construcción e interpretación significativos (Resnick, 2002), de potenciar el proceso de producción y la posibilidad de que niños y niñas representen sus propias experiencias, preocupaciones y aspiraciones (Burn 2007, citado por Buckingham, 2008).

El profesor se refiere en particular a la posición de la Tierra y a su conformación en continentes como parte del Sistema Solar. Mientras camina por el salón, les dice a sus alumnos que están geográficamente situados en América del Sur y más específicamente en Colombia, y en el departamento de Antioquia.

“¿En dónde está Salgar y la vereda La Liboriana? (lugar en donde queda la escuela CER Ciro Mendía)”, se preguntan los niños. Los estudiantes buscan una respuesta: navegan.

Como lo sugiere Baricco (2008), en un entorno como el de los jóvenes digitales, preguntarse ¿qué es algo? significa preguntarse qué camino ha recorrido fuera de sí mismo... Así, son las trayectorias sugeridas por los enlaces las que van trazando los caminos del saber (ver Figura 8.1. y Figura 8.2.). Una clave de esta actividad es pues observar cuál es el camino y cómo se aproximan a la resolución del trabajo.

Es este un primer ejercicio de reflexión, que los niños y las niñas manejan con seguridad. Ambos grupos parten de buscar en Google una palabra que se convierte en clave (sistema solar o en inglés solarsystem). Un segundo paso es acompañar el hallazgo con un elemento audiovisual; enseguida –utilizando conocimientos previos– se hacen preguntas como: ¿Son diferentes las temperaturas planetarias? ¿Cuáles son los continentes? Y Google, con la palabra clave respectiva, responde. Finalmente se concentran en América y su departamento; descubren rutas y eligen secuencias significativas.

Tal como lo explicaron en sus presentaciones finales de socialización a los demás estudiantes (de Grados 3 y 4), armadas en PowerPoint, acompañadas por videos y realizadas luego de tres horas continuas de labores, “buscamos mapas de continentes, fuimos a América, llegamos a Colombia, buscamos en Antioquia y suroeste y llegamos a Salgar... entramos a Google, buscamos videos sobre el Sistema Solar, fuimos a Youtube; en Google copiamos imágenes de Saturno y vimos que los buenos ejemplos se encuentran en las órbitas... (Se aprende que) hay dos formas de medir la temperatura, en Celsius y Fahrenheit”.

Otros estudiantes describen el proceso: “Vimos imágenes de Júpiter y las copiamos. Imágenes y las ponemos aquí y el video acá... y después buscamos el tipo de letra. Buscamos imágenes de Saturno, le dimos clic y las vimos... Los buenos ejemplos de las órbitas se encuentran en arachnoid.com/gravitation”, nos aseguran.

Y otros agregan: “Escogimos una mejor página (que es la que nos da más respuestas a las preguntas), o una ligera (para evitar inconvenientes de navegación)... Hay nombres que vienen de la antigüedad y otros por su lugar en el Sistema”. Es una inmersión en el mundo digital descubriendo rutas y eligiendo secuencias significativas.

Según Baricco (2008), para los jóvenes una idea no es un objeto circunscrito sino una trayectoria, una secuencia de pasos, una composición de materiales distintos. Y en esa nueva narrativa, lo que se sabe o se aprende surge al “Gugliar”, como le dicen los estudiantes a la manera de llevar a cabo este proceso de descubrimiento y ensanche de conocimientos en la WWW.

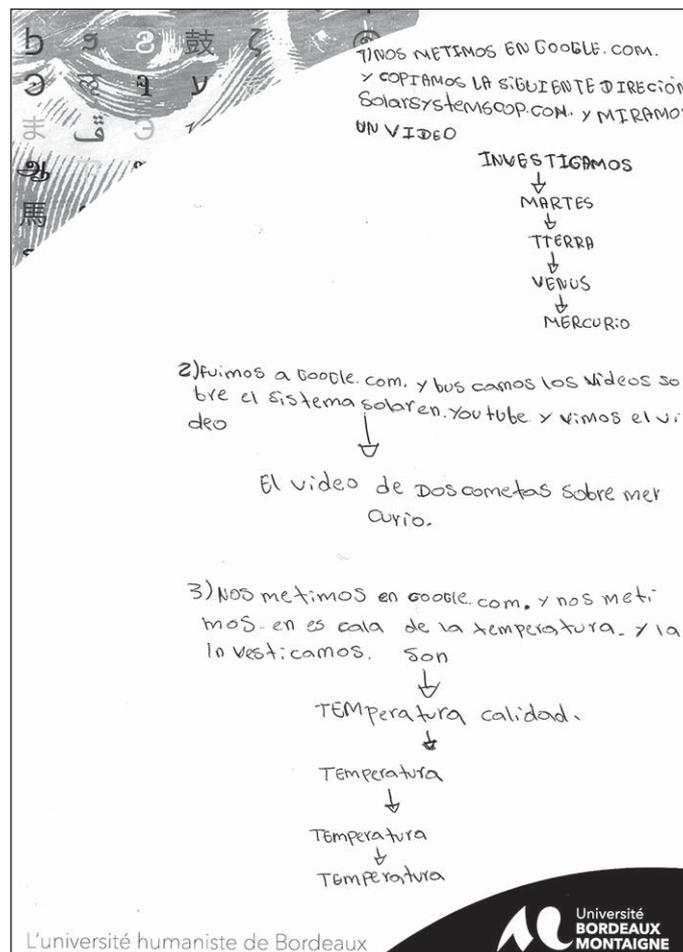


Figura 8.1. La trayectoria elegida por un grupo y especificada por sus integrantes.

Fuente: Archivo personal del investigador.

4) Nos metimos en booble.com. y bus camos la pagina. non de esta ubicado colombia en el sistema solar

Son
↓

5) Mapas de los continentes

media.uccdn.com/images/b/8/e/img-coales

América del sur
América del norte

Europa

África

Asia

Oceania

files.mejorespersonas.wednode.es

América

www.encyclopediacolombiana.com/encyclopedia

colombia

el penol-antioquia.gov.co/
Antioquia

galvon.com/suroeste.pirma/imagenes/suroeste

suroeste

upload.wikipedia.org/
salgar

googleasis.com/
salgar.

Figura 8.2. La trayectoria elegida por otro grupo y especificada por sus integrantes.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Primeras impresiones

Volviendo al comienzo del ejercicio. Una vez cada grupo (son dos) tiene en sus manos un portátil, discute el lugar de trabajo y las maneras de aproximarse a la tarea. Igualmente acuerdan un sistema de participación y unos roles. Aunque el trabajo se planea como grupal, aparecen funciones especializadas que pueden llevarse a cabo de forma independiente (Buckingham, 2008) expresadas, a manera de ejemplo, en frases como “Usted presenta”. En cada grupo hubo: 1 escribano (a), 1 líder-organizador y 1 o 2 colaboradores de apoyo, generalmente en navegación. Es factible afirmar que todos desean el papel de buscadores.

Evidentemente los niños y niñas preguntan y planean; calculan el tiempo de las dos primeras clases del día para hacer la labor. Ellos saben que entonces habrá un recreo y que, probablemente, en la tercera hora cambiarán de actividad. La labor toma toda la mañana, con un pequeño intervalo para el refrigerio que, entre los alumnos, no es reclamado con urgencia.

El aparato de grabación (celular-móvil y grabadora) es manipulado por ellos mismos (en alguna ocasión hablaron de su deseo de apagarlo, lo que no se dio). Una utilización

textual de lo conversado permitió conocer en detalle el tipo de acciones, expresiones, posiciones, decisiones, alertas y procesos que se desarrollan. Asimismo, se deja en claro que hubo inconvenientes con la velocidad y con la posibilidad de bajar la información: uno de los grupos que había decidido trabajar fuera del salón, debió regresar por problemas de conectividad que se resolvieron.

El profesor les sugiere escoger y escribir una ruta, marcando por dónde pasan y hacia dónde van a llegar. “Encuentren una manera de organizarse. Es entre todos, vayan interactuando”, les repite. Hagan una relatoría, escriban la dirección, por qué tomaron la decisión, cómo ilustran (navegación) y se lo explican a los otros (de grados menores). Al final se comprueba que tienen capacidad para seguir instrucciones, cumplir tareas y encontrar una lógica en lo digital. También que la función del maestro como guía no se rompe en el ejercicio con lo digital, y que existe confianza en la relación maestro–estudiante, sobre todo cuando el profesor domina el mundo de lo digital.

Una revisión general a las distintas etapas del proceso permite decir que cada grupo establece su manera de trabajar de forma rápida y autónoma y que los dos van a Google y a Youtube. En ambos casos y sabiendo que se buscan soportes distintos según la tarea, se gira en torno a una idea, se busca lo que hay alrededor de ella y se encuentran alternativas (que en algunas ocasiones los sacan del objeto de estudio o diversifican sus conocimientos). El asunto es hacerse preguntas y resolverlas; es elegir, satisfacer la curiosidad y construir colectivamente en un proceso en el que hay compromiso.

Para poder presentar lo observado y luego de revisar las grabaciones, he identificado diálogos con un comienzo, un desarrollo y un final, que ayudan a comprender aspectos de este proceso lo realizado en distintos momentos, y a hacer claridad acerca de las capacidades deducidas.

Primer diálogo grupal

Daniel: ¿Qué dice Google?

Juan Gabriel: Vea, aquí encontramos la región del suroriente –señalando la imagen en el computador–; en el puntito rojo; ahí está el municipio de Salgar.

Verónica: Preguntémosle sobre Salgar y La Liboriana.

Segundo diálogo grupal

Jean Carlos: Copie, el profe dijo que copiáramos los Continentes, América.

-Voy a poner a Colombia, dice Juan, mientras escribe en el computador para ubicar el país.

-¡Mire! –dice alguien asombrado– temperatura en Colombia. Vea lo que apareció (risas).

-Copie la dirección, ¡ponga cuidado!, grita Verónica, mientras regaña a su compañero porque según ella no se concentra en el trabajo.

Des-cubrir aspectos relevantes

De ahí en adelante, los estudiantes se distribuyen las obligaciones y empiezan a completar la información. Entre ellos se explican que el Sistema Solar está conformado por planetas, incluyendo el planeta Tierra que se divide en continentes. Es una aproximación juiciosa en un proceso de aprendizaje que se expande, al que no le sobra nunca el buen humor, la diversión y la burla, lo que a niños y niñas les parece especialmente llamativo.

(Mientras identifican colectivamente imágenes en Internet), Jean Carlos dice: Mire a los Simpson. Vamos a chatear. ¡Ay, mirá! A los del verde (equipo de fútbol de Antioquia), y a Suárez (el futbolista del Barcelona).

María: Mirá esto tan bonito, qué muchacho tan bonito. Parecido al papá.

Oscar: No se rían tanto que se les va a dañar la boca.

Gabriel: Mire eso, baje, baje.

Laura: Mire este papacito... (un hombre de buena figura para usted; canta muy lindo).

Vea Cata.

-Juliana: Isabel, la van a buscar con tanga. ¡Ay tan bonito! Mire los deditos. (Risas)

El ambiente digital es encantador para ellos, una prueba más de que el aprendizaje en línea los atrapa y los compromete. De ahí que no tengan ningún reparo en volver su experiencia una amena narración entre real y fantástica, tal como sucedió con el grupo femenino que propone el argumento de un personaje que desea averiguar lo que ocurre en el sistema solar: “Viaja cada semana a visitar los planetas”. Imaginan posibles escenarios y situaciones que pueden ocurrir en el Sistema Solar.

Asimismo, a través del diálogo y de un ejercicio de pregunta-respuesta entre hijo y padre, se van respondiendo las preguntas sobre qué compone el sistema solar. Una historia escrita en la que las estudiantes afirman que “los padres les enseñaron que Mercurio es el más pequeño y más próximo al Sol; experimenta variación en su temperatura... y que Venus tiene estructura similar a la Tierra, pero por la temperatura y lo volcánico es uno de los más inhóspitos” (ver Figura 8.3. y Figura 8.4.).

Entre ellos van creando una historia que toma forma según las ideas que da cada integrante del grupo. Poseen la capacidad de construir narrativas y de imaginar un viaje que los llevará por la red: “¿Y si es viajar por el Universo?... Viajar a Marte, porque si va a otros planetas... Se pierde (risas)”.

Es un proceso de producción en el que se presentan imaginarios, experiencias, intereses y preocupaciones propias (Buckingham, 2008), lo que sofisticaba el aprendizaje. Tal como ocurre cuando se revisa el proceso general llevado a cabo con el uso de las tecnologías de información y comunicación digitales, una prueba adicional de cómo se diversifica la mecánica

de adquisición de conocimientos: fijan objetivo y metas; planean; se ponen tareas y asignan roles; toman caminos propios y diversos (así usen los mismos aplicativos); navegan a partir de acuerdos; debaten un recorrido; hallan caminos alternos; desarrollan una lógica de planeación, acción e interacción; confían; se plantean por dónde llegar; buscan y procuran comprender nuevos conocimientos y hacer uso de distintas perspectivas que pueden transmitir a otros; eligen y seleccionan; a la búsqueda le mezclan asuntos de su cotidianidad; usan la simultaneidad y mezclan recursos; se preguntan entre ellos; conceptualizan; proponen; trabajan colaborativamente y de manera asociativa para poder llegar; se preguntan y responden; debaten; recrean; deciden; eligen; narran en múltiples lenguajes.

De ahí que no sea extraño que algún estudiante, tal como pasó, levante la mano y le pregunte al profesor si hay que utilizar imágenes o video. A lo que un compañero responde: “Imágenes y video para acá... y después buscamos la letra”... “El profe dijo que fuéramos bajando imágenes y habláramos de ellas”, explica María Fernanda, mientras señala el portátil.

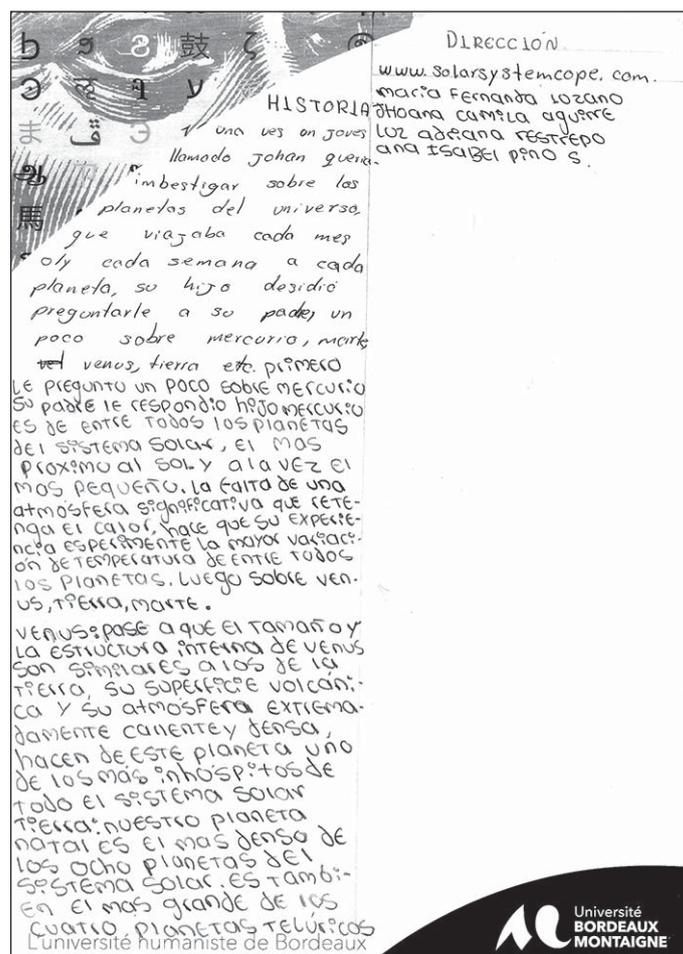


Figura 8.3. Trabajo de estudiantes del CER Ciro Mendía

La construcción de narrativas-historias es común en el CER Ciro Mendía y lo hacen manualmente, usando el computador personal o grabando.

Fuente: Archivo personal del investigador.

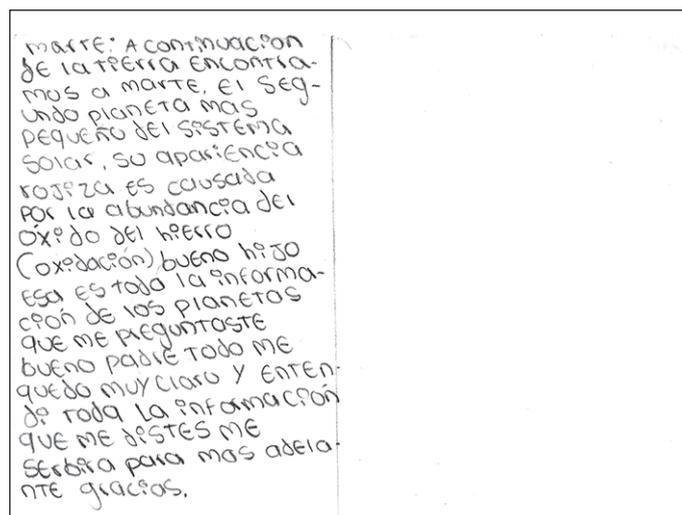


Figura 8.4. Trabajo de estudiantes del CER Ciro Mendía

La construcción de narrativas-historias es común en el CER Ciro Mendía y lo hacen manualmente, usando el computador personal o grabando.

Fuente: Archivo personal del investigador.

De todas maneras, escogen y eligen; toman decisiones, dialogan, seleccionan, deducen y concretan lo necesario: “Métase a Youtube”, le dice uno a otro. A lo que su compañera le responde: “Ahí dice 23 minutos y 50 segundos, es muy largo... (se demora en cargar y el Internet no es el mejor). (Pues entonces) Este es bueno... 10 minutos y unos segundos”.

Preguntar es la esencia... y resolver, la salida. Utilizan las TIC como instrumento para investigar, resolver una curiosidad y absolver dudas. “Se está haciendo un trabajo sobre qué es el del Sistema Solar”, dice uno de los líderes a sus compañeros. “Hay que escribir el por qué”, añade Daniel. “¿Cómo se mide?”.

Así, cumplir y sintetizar también son componentes básicos para el desarrollo de un proceso con las Tecnologías de información y comunicación digitales. Como lo son dialogar, interactuar y oír con el fin de fortalecer capacidades para la toma de decisiones, la búsqueda de salidas, concretar, estructurar y argumentar. “Usted no está actualizando”, le dice una niña a su compañero. “Era mejor el video de abajo... Mire que arriba dice Sistema Solar”. (Obedece). “¡Ya, ya, ya!”; gritan emocionados. Ellos enfrentan su capacidad tecnológica instrumental y se preguntan por alternativas.

De igual forma, el ejercicio sobre el Sistema Solar es una demostración de que niños y niñas de Grado 5 del CER Ciro Mendía poseen conocimientos tecnológicos que les permiten una solución real para cumplir las tareas (lo que incluye el intercambio de ideas y de información). “¿Tenemos que esperar a que carguen todas?”, pregunta Jhoana. “Se pegó. No, ¡está actualizando hombre!”; dice Luz. Hay que salir y buscar otra vez, otro video, baje y baje”, ordena María. O: “Estos no tienen volumen ni sonido”. En ellos, además, la persistencia es una virtud.

También, demuestran que son capaces de definir interacciones según los dominios digitales y de manejar asuntos multimediales, e inclusive de elegir el medio más apropiado a su juicio. Buscan acerca de los planetas que conforman el Sistema Solar y encuentran videos en Youtube. Enseguida dicen: “Oiga, el Sistema Solar: Mercurio, Venus, Tierra... Póngale volumen... Es un planeta. ¿Tienes un celular-móvil? El mío está lleno. En mi tableta”.

“¿Imágenes de qué?, pregunta la estudiante Luz. Ana Isabel explica a sus compañeras que lo que observan en pantalla es el planeta Júpiter. Sus compañeras argumentan que parece una estrella. “Imagen del escudo de Júpiter... y divídala por la mitad”, sugiere otra. “La corto y dígame... ¿en dónde pongo la historia de Júpiter?”. “Vea, aquí la imagen y al lado ponemos el escudo de Júpiter”.

Reunidos en grupo, averiguan sobre el campo magnético; también leen los textos y combinan lenguajes mediáticos que encuentran en la WWW para realizar la actividad. Es a su vez una mezcla de lo tradicional y lo digital que produce un nuevo espacio de aprendizaje. Algo que se reafirma en este diálogo:

- ¿Dibujamos en la hoja la imagen?
- ¿En dónde pongo la historia de Júpiter?
- Aquí la imagen y al lado ponemos Escudo de Júpiter.
- Divida la hoja con una regla... Acá la historia y acá la imagen.
- Entre la Tierra y Júpiter.
- ¿Cuántos planetas nos tocan? Son 20.
- Júpiter ya está.
- Tengo una idea.... Hay que copiar.

Es mezclar lo tradicional con lo nuevo, entendido como la posibilidad que brinda lo digital.

Ahora bien, la lógica de escogencia es un asunto particularmente relevante. En palabras del grupo mixto, liderado por Juan Gabriel, obedece a dos asuntos: tener un lugar en la WWW que dé mejores respuestas, lo que equivale a poder concluir (ver Figura 8.5. y Figura 8.6.).

De la misma manera, demuestran capacidades para relacionar, conectar áreas de conocimiento, sintetizar, ordenar y concretar: ¿Cuál era la distancia de la Tierra?, pregunta un estudiante. Vuelven y navegan. “150 mil kilómetros, 23 horas; la luz del sol tarda en llegar 8 minutos”, asegura otro luego de revisar el sitio WEB. Recuerde que la Tierra no nos toca a nosotros, sino desde Júpiter en adelante... desde Marte”, le repite a su compañero. “Hay 17 lunas”, asegura otra estudiante. “¿Cuál es la página?”, pregunta Ana, mientras escribe en el computador y su compañero copia la respuesta en la hoja de papel. “En esa hoja son los guiones”, recuerda una estudiante. Hay miradas múltiples y simultáneas. Dentro del aula suena música.

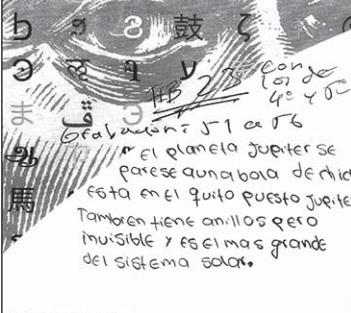
 <p>Gravación: 51 a 16 El planeta Jupiter se parece a una bala de cañón. Esta en el quinto puesto Jupiter. También tiene anillos pero invisibles y es el más grande del sistema solar.</p>	<p>Juan Gabriel Daniel Ramirez Verónica Juan Carlos Escudo de Jupiter</p> <p>porque esta una mejor pagina Porque da mejores respuestas a lo que es Jupiter.</p>	
<p>es. wikipedia.org/saturno Debido a su posición orbital que el planeta Saturno, los antiguos romanos le otorgaron de nombre Jupiter.</p>	<p>saturno</p>	<p>porque era una mejor pagina y unas mejores respuestas.</p>
<p>Urano es el séptimo planeta del sistema solar, el tercer en cuando a mayor tamaño menor y el cuarto más masimo</p>	<p>Urano</p>	<p>Buscamos esto porque es mas ligera y da mas conclusiones</p>
<p>Neptuno es un planeta lejano del sol es la galaxia a 20 millones de distancia del sol es el octavo planeta del sistema solar</p>	<p>Neptuno</p>	<p>ES ES importante para todos y son respuestas opuestas</p>
<p>En astronomia, pluton, renombrado oficialmente (134340) pluton es el planeta enano del sistema solar.</p>	<p>Plutón</p>	<p>los en la pagina porque da buenas respuestas</p>
<p>Los grados de la temperatura se miden en grados centígrados y grado fahrenheit L'université humaniste de Bordeaux</p>		

Figura 8.5. Trabajo de estudiantes del CER Ciro Mendía

La justificación estudiantil de las elecciones; una o varias rutas que llevan a lo solicitado.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Los niños y niñas de Grado 5 reúnen recursos y articulan propuestas e ideas para realizar el ejercicio: complementan, reflexionan, deciden, debaten, acuerdan y toman caminos distintos hacia un mismo objetivo; buscan datos, historias y hechos; asocian (“Una de las consecuencias (es) el sol cubriendo su trayectoria... Ese es Neptuno... y mira la Tierra sobre Venus”, le dice uno a otro). Y también estructuran narrativas diferentes: un cuento o un PowerPoint informativo, son los dos ejemplos en este caso.

Es factible observar cómo aplican determinadas habilidades instrumentales –tienen sus rutas en lo digital y las utilizan a favor–, y cómo se manifiestan otras capacidades, de elección y búsqueda (Ver ejemplos de la trayectoria elegida en la Figura 8.1. y la Figura 8.2.). La relación con las TIC los motiva, los lleva a ser propositivos, a tomar decisiones propias, y les permite gozar expresando sus emociones y sentimientos. Además, los lleva a relacionar lo que encuentran en el mundo digital con sus experiencias personales, con su cotidianidad, generalmente expresada en asuntos que ocurren con sus amigos (un ejemplo: fecha de cumpleaños, edad y año de llegada de alguna nave espacial a Marte, etc.). Así también aprenden.

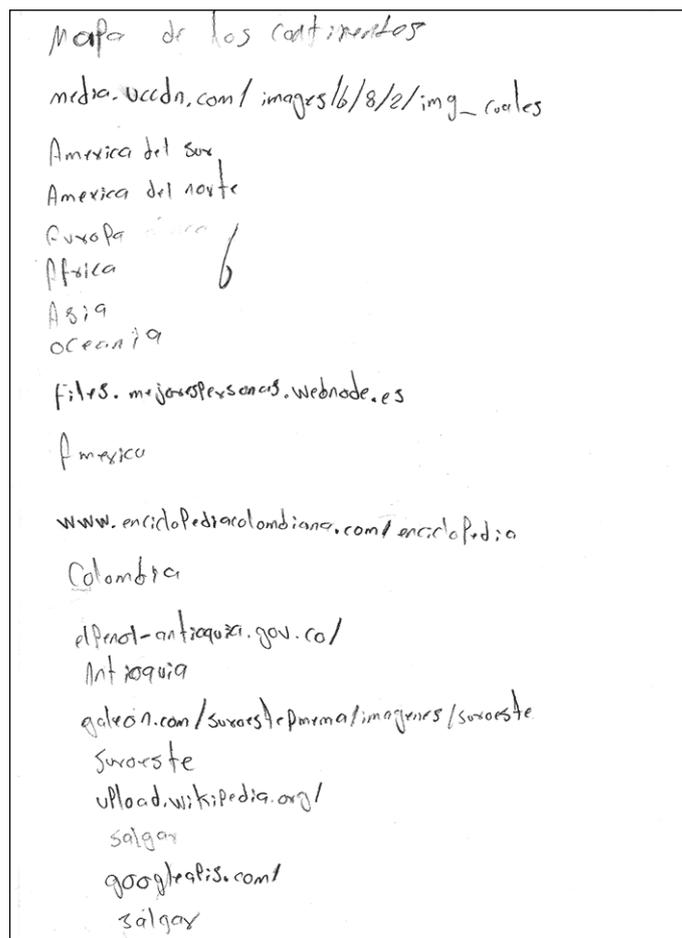


Figura 8.6. Trabajo de estudiantes del CER Ciro Mendía

La justificación estudiantil de las elecciones; una o varias rutas que llevan a lo solicitado.

Fuente: Archivo personal del investigador.

La actividad denota que el digital es un mundo rico para aprovechar, manejar, dirigir, buscar, comparar y encontrar, haciendo más sólidos los conocimientos y acercándolos a su realidad. Gozan, juegan, ríen, escriben, inventan sonidos y comparten entre ellos; se distraen, respetan su noción del tiempo e imaginan, pero a la vez pueden abstraer por sí mismos lo esencial, que en esta ocasión se traducirá en una exposición. En palabras de Thomas & Brown (2011) se le da valor a una cultura del aprendizaje y al entorno de aprendizaje en sí mismo. Aprendizaje como comportamiento y experiencia vivida por los jóvenes, que fomenta la motivación, la elección y la autonomía. Y también interacción y participación que se traducen en implicación asociada a novedad, interactividad, desarrollo de capacidad de alerta, motivación e interés (O'Brien & Toms, 2008).

En algún momento, el profesor les da un descanso de 5 minutos. Sin embargo, pasa el tiempo programado para tenerlo y los estudiantes siguen navegando, buscando y eligiendo sin detenerse. Es lo que quieren y como van aprendiendo a utilizar lo pedagógico digital y a enfrentar esta nueva forma de alfabetización.

Ellos utilizan las herramientas de trabajo para presentar sus proyectos y para niños y niñas es una ventaja contar con las TIC para el aprendizaje. Las emplean de diferentes formas: en videos, con las imágenes descargadas, con los textos. Son usuarios multiuso.

Finalizado el trabajo colectivo, un estudiante asume el liderazgo del grupo e inicia la presentación. Unos minutos antes el profesor dice: “Navegar en la WEB brinda diferentes recursos y ellos encontraron varias cosas que quieren trabajar con ustedes, enseñarles a ustedes qué fue lo que encontraron”. Además, demuestran que tienen capacidad para sobrepasar retos, ordenar y fijar objetivos a partir de la búsqueda por la geografía de la WWW.

-Profe, dice Juan Gabriel, este grupo estuvo trabajando lo que fue el Sistema Solar a través de navegar en la WEB. ¿Qué recursos hay para trabajar los diferentes temas? Navegar en la WEB brinda diferentes recursos y se encontraron varios...

... Información básica, repite: Mercurio entre todos los planetas del Sistema Solar es el más próximo al sol y a la vez el más pequeño. La falta de una atmósfera significativa que retenga el calor, hace que su superficie experimente la mayor variación de temperaturas de... Mercurio suele aparecer como una estrella... a causa de su resplandor y puede observarse al menos dos veces a lo largo del año...

Enseguida, las estudiantes explican la ubicación de la vereda La Liboriana a partir de imágenes.

-Profe, desde el universo baja aquí a la Tierra, que tiene cinco continentes. Esto comienza así: la Tierra está dividida en seis continentes: América del Sur, América del Norte, Europa, Asia, África y Oceanía.

-Pase la otra (diapositiva), le dice Ana Isabel a una compañera. Ahí nos situamos en América y vemos a Colombia. Pase.

-O sea que Colombia ¿está en dónde?, pregunta el profesor.

-En América del Sur. De América del Sur pasamos aquí que es Colombia, donde vemos a Antioquia. Está situada... ahí está situada. En Colombia, dice Isabel, mientras señala a la pantalla en donde se proyecta el trabajo.

-Y Colombia está dividida ¿en qué?, vuelve a preguntar el profesor.

-Colombia está dividida en seis continentes... Ah sí, en departamentos, de los cuales tenemos...

-¿Cuáles, cuál es ese?

-Antioquia.

-Y el departamento de Antioquia está dividido... ¿en qué, Edinson?, pregunta el profesor a uno de los estudiantes del salón.

-En subregiones, responde. Podemos ver al Suroeste.

-Y nosotros estamos en Antioquia, en la región del suroeste. Vamos a mirar... Éste es el mapa de la región del suroeste.

-Del suroeste y encontramos a Salgar.

-En la región del suroeste encontramos 25 municipios. Entre esos tenemos el municipio de ¿qué?

-De Salgar. Y aquí vemos a Salgar, aquí. Es La Liboriana, eso.

El profesor toma la palabra y comienza a explicar acerca de la vereda la Liboriana. En esta foto satelital podemos ver..., en este espacio largo podemos encontrar..., en todo este espacio, la vereda La Liboriana. John Fernando pregunta por aplicativos y páginas utilizados. A su vez, hace un llamado de atención por la expresión oral del expositor, y a la disposición de otros compañeros ante lo que se dice.

“Yo no quiero seguir grabando, ¿Cómo se apaga esto?”, asegura una estudiante, mientras examina el aparato para encontrar algún interruptor. Otra más comenta: “Yo me voy a Suecia con Juan Pablo... Nos vamos todos los de Grado 5”, grita otra imaginando que es factible estar más allá de Salgar. Todos han demostrado que utilizan las herramientas de trabajo para presentar sus proyectos.

Al cierre también se oyen varios aplausos. Al fin de cuentas, la práctica con las TIC digitales promueve entre los estudiantes interés y les ayuda a desarrollar y a sofisticar habilidades para innovar y crear.

Ejercicio 2. Geometría y Matemáticas / Acción y Práctica

El profesor usa la pantalla y proyecta el objetivo de la labor para que los niños sepan qué es lo que van a hacer. Dicta y los niños copian en el cuaderno: identificar formas geométricas; comprender las características de los cuerpos geométricos, clasificarlos e identificar las partes.

Utiliza como ejemplo los poliedros. La idea es establecer la relación entre los distintos cuerpos geométricos y construir los diferentes cuerpos a partir de un plano. El profesor proyecta en la pantalla del salón una fotografía y sobre ella los niños reconocen figuras geométricas. Salen al patio y hacen juegos con las tablas de multiplicar asociadas a figuras geométricas. Hacen figuras con pitas en el piso. Vuelven al salón y utilizan un software para hacer las figuras en el computador.

Salen a recreo. Al regresar se prolonga la clase de Geometría. Usan Logo. Hay también búsqueda de palabras: el profesor les indica que vayan a Internet y específicamente a Google. Averiguan qué es ángulo, arista, vértice, hexágono, pentágono, cuadrilátero, octágono. Las definiciones tienen que copiarlas en un cuaderno. Van al patio y con sus cuerpos van a representar las definiciones que hallaron de los términos solicitados.

Recogiendo lo planteado por Cortés (2011), es importante desarrollar capacidades de selección, manejo, uso y aplicación de las tecnologías digitales pues se necesita saber

cuándo usar las tecnologías digitales y por qué resultan apropiadas para un determinada labor (NAACE, 2012). El asunto es a la vez buscar una práctica educativa que innove utilizando las tecnologías digitales, y éstas últimas como una manera de crear conocimiento (académico y social). En la escuela, las TIC son elementos que pueden ayudar a explicar y reforzar los conocimientos e instrumentos esenciales en la búsqueda de saberes (TIES, 2012), que fomentan la colaboración y la creación colectiva y el entretenimiento. Y también, como ha sido probado, TIC para el acceso a más información y en favor de la creatividad de los estudiantes, quienes así se convierten en protagonistas activos que participan y comparten (TIES, 2012).

Es una actividad que se prolonga en los Audio-cuentos, cuya edición final se hace en la recién estrenada Sala de Informática. Allí hay tabletas nuevas, aplicativos y una pantalla gigante de proyección. El profesor les pide un texto narrativo con introducción, nudo y final. Los personajes son las figuras geométricas. Las historias tienen lugar en diferentes escenarios. Las escriben en una hoja; las leen, graban en el celular-móvil y después las pasan al portátil del profesor que servirá de instrumento de difusión¹¹.

Ejercicio 3. "Cómo se hace la luz" / Acción y Práctica

En el salón de clase se prepara un nuevo ejercicio. Cuando llegan los estudiantes, utilizan cada portátil en parejas. En la TV se proyecta el nuevo tema de la clase: Energía. El docente los saca del salón al patio y divide al grupo en dos. Les pide formar un circuito eléctrico, y cada uno debe asumir la función de un bombillo o cable o enchufe. Estamos en el patio de recreo. El profesor les pone obstáculos y hace preguntas. Enseguida les pide que construyan un circuito con 5 bombillos. Un niño es fuente de energía, otros son tomacorriente, cable... cinco bombillos y dos baterías. El profesor continúa las instrucciones. Luego los invita a hacer un simulacro en el portátil, que servirá para saber si el circuito funciona. Buscan un aplicativo.

Al terminar la tarea, el profesor muestra un video sobre la historia de la electricidad y empieza hablando de la oscuridad; llega hasta el agua y los alimentos. Al finalizar el video les pide que abran el portátil y que encuentren un programa que les permita aproximarse a un simulador de un circuito. Presenta en el SmartTV indicaciones de cómo pueden construirlo y llegar a prender los bombillos. Usa el tablero y pinta el circuito deseado. El ejercicio se va haciendo más complejo, a algunos les funciona y a otros no. Usan el aplicativo. El profesor asiste uno a uno a los estudiantes. Se emocionan y así lo expresan aquellos a los que les prende el circuito. Unas baterías funcionan mejor que otras en el programa; el reto es encontrar las que iluminan mejor la pantalla. Deben usar y calibrar la resistencia y la potencia. El profesor pregunta, "¿Cuántas baterías se necesitan para que alumbren bien?".

¹¹ Usan el móvil-celular en la escuela y con permiso para oír música, chatear, grabar, ir a Facebook, bajar imágenes, mandar mensajes, y como calculadora.

La labor continúa al día siguiente con preguntas como: “¿Qué es un bombillo? ¿Cómo está conformado y quién lo inventó?”. Navegan y buscan. Además, “¿qué es un circuito en serie, paralelo y mixto?”. Después los estudiantes dibujan el bombillo en Paint con todas sus partes y deben guardarlo en un archivo.

Se trata de actividades en las que sobresalen el trabajo grupal y la exploración de respuestas a partir de preguntas significativas (Muwanga-Zake, Dickins & Lovelock, 2010) respondidas entre todos, o el uso de las tecnologías en labores articuladas a proyectos, con un sentido de contribución útil. Los estudiantes, como lo sugiere la Taxonomía de Bloom (Unesco, 2014a), sintetizan, comparan, describen, discuten, dan ejemplos, infieren, interpretan, reconocen, revisan, localizan, buscan, sintetizan y dicen.

Ejercicio 4. Identidad personal e institucional / Acción y Práctica

El profesor propone hacer un álbum de fotos para la página WEB del colegio. Salen al patio para una foto del grupo, eligiendo el lugar que ellos quieran. Toman (me incluyen en ella) y descargan las fotos. El profesor dirige el trabajo de bajar de cada portátil, cada fotografía. El álbum lo han ido haciendo a través del tiempo; se llama “Nuestra infancia”. El profesor les explica cómo poner leyendas. Lo hacen con facilidad.

El sitio usado se llama photovisi.com. La actividad se sustenta en el hacer directo de cada uno de los alumnos, por medio del cual se crean plataformas personales de aprendizaje, permitiendo la formación de relaciones y redes sólidas como punto de partida para la construcción del propio conocimiento (Boix, 2009, citada por Santos, 2011, p. 75). Ejercicios como este permiten confirmar que los estudiantes expuestos a la tecnología son seres autónomos y activos (Buckingham, 2008) a los que se les dan derechos y un gran poder de decisión sobre qué pueden usar, pensar y hacer (Sutherland, Robertson & John, 2009, p. 151). Ellos toman decisiones. Desarrollan habilidades de edición y archivística y practican cómo agregar información y poner pie de fotos. Un asunto de especial interés para el CER Ciro Mendía es la utilización de los medios de comunicación: hay preocupación por ir más allá y desarrollar habilidades multimediales, en radio, audiovisuales y de escritura.

Ejercicio 5. Ciudadanía y descripción de una ruta en la WEB / Acción y Práctica

Todos los estudiantes deben establecer una relación entre conceptos y acciones asociadas con el significado de ser ciudadanos en su entorno.

Grupo 1

Esmeralda, Valentina, Jean Carlo y Yileny definieron funciones, navegaron por la WEB y encontraron las definiciones de tolerancia, conflicto y agresividad. Al finalizar entregaron

el trabajo escrito en un papel al profesor, que previamente había establecido un diálogo y servido como guía. Los cuatro estudiantes delegaron funciones, utilizaron la WWW para la actividad. Ellos saben que se trata de construir significado; aprenden a compartir y a realizar otras actividades colaborativas y de construcción de conocimiento (ver Figura 8.7.).

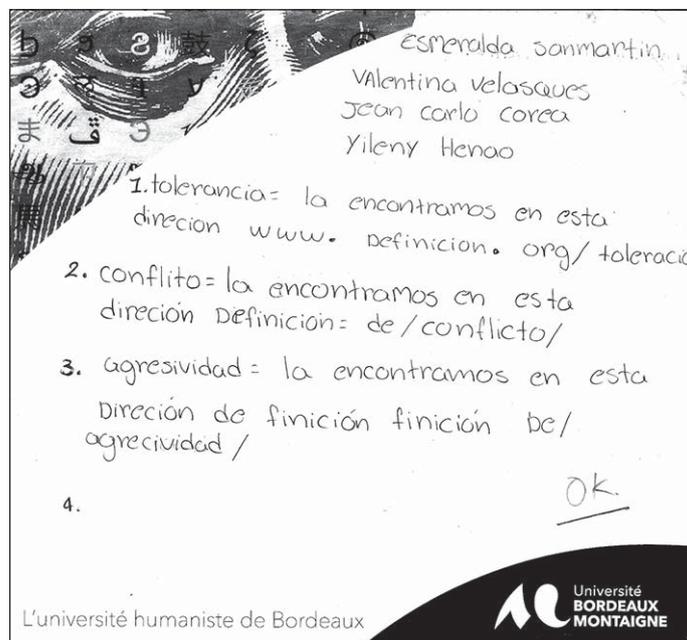


Figura 8.7. Resultado del trabajo del Grupo 1

Fuente: Archivo personal del investigador.

Grupo 2

El equipo de María y Wendy (ver Figura 8.8.) describió la ruta de navegación de la siguiente manera: “Nos metimos al explorador y luego a Internet, pasamos a Google y copiamos las preguntas (en la casilla del Buscador). Google nos llevó a las definiciones. Fuimos y buscamos bullying, encontramos acoso escolar. ¿Por qué se produce la violencia? Y vimos fotogalería”.

Navegan en Internet, servidores y galerías de fotos. Hay una búsqueda diferente. Por ejemplo los sitios donde encontraron bullying o tolerancia son de reflexión y debate. No fue solamente copiar y pegar. Aprenden a buscar información y a hacerse preguntas.

Grupo 3

El de Luis Carlos, Meliza, David y Jerson explicó así su ruta: “Nos metimos al explorador, nos metimos a Google y copiamos la pregunta en Google, leímos la pregunta e hicimos un resumen. Luego copiamos la respuesta en el cuaderno. Nos metimos al explorador y encontramos la dirección de tolerancia, bullying y agresividad” (ver Figura 8.9.).

⁵ Para conocerlas en sus detalles, ver al Anexo 7 en su aparte Cartografía de los productos de aprendizaje y Capacidades.

Sigue la ruta de un ejercicio escolar tradicional, con la diferencia de que los estudiantes pueden ir a sitios distintos. Navegan, consiguen datos, procesan información, acceden a contenidos, usan fotos.

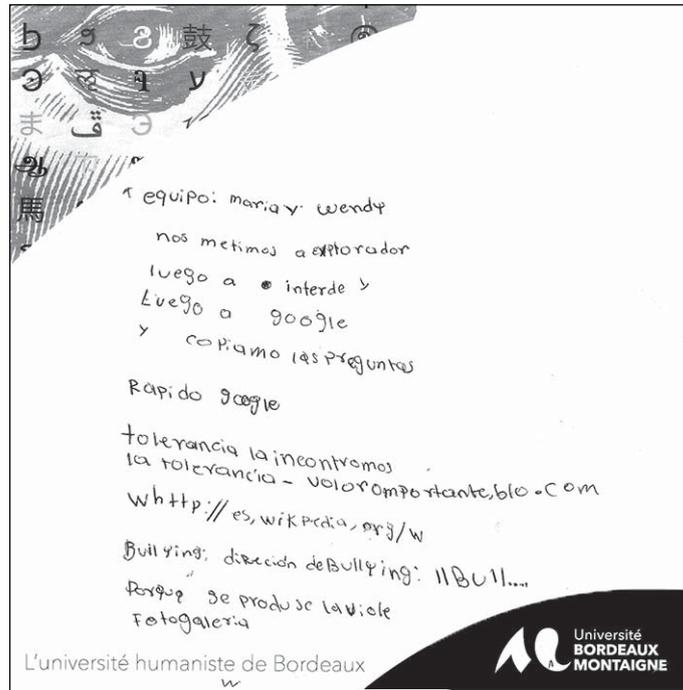


Figura 8.8. Resultado del trabajo del Grupo 2

Fuente: Archivo personal del investigador.

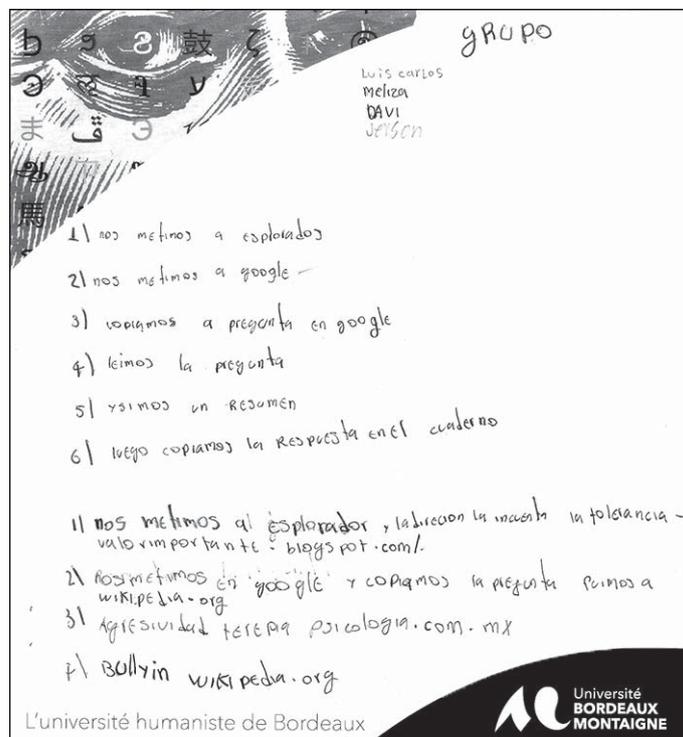


Figura 8.9. Resultado del trabajo del Grupo 3

El Grupo 3 explica con claridad la ruta.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Grupo 4

El grupo de Tania, Camila, Luzi y Vanesa (ver Figura 8.10.) describió su ruta de la siguiente manera: “Fuimos a Explorer y buscamos la respuesta en google.com La pregunta era cómo prevenir la violencia en la escuela. Copiamos un resumen. Fuimos a Google copiamos la respuesta y nos mandó a Wikipedia y copiamos la respuesta, tolerancia. Fuimos a Google y nos metimos. Copiamos la respuesta, dimos ‘enter’ y nos llevó a Wikipedia. Copiamos el resumen. Fuimos a Google y buscamos la palabra agresividad y dimos clic. Nos apareció psicológica y copiamos el resumen. Fuimos a google.com y buscamos el significado de la palabra bulling. Nos metimos en google.com y copiamos la pregunta: ¿Cuáles crees que son las causas de la violencia escolar? ¿Por qué se produce la violencia y cómo se previene?”.

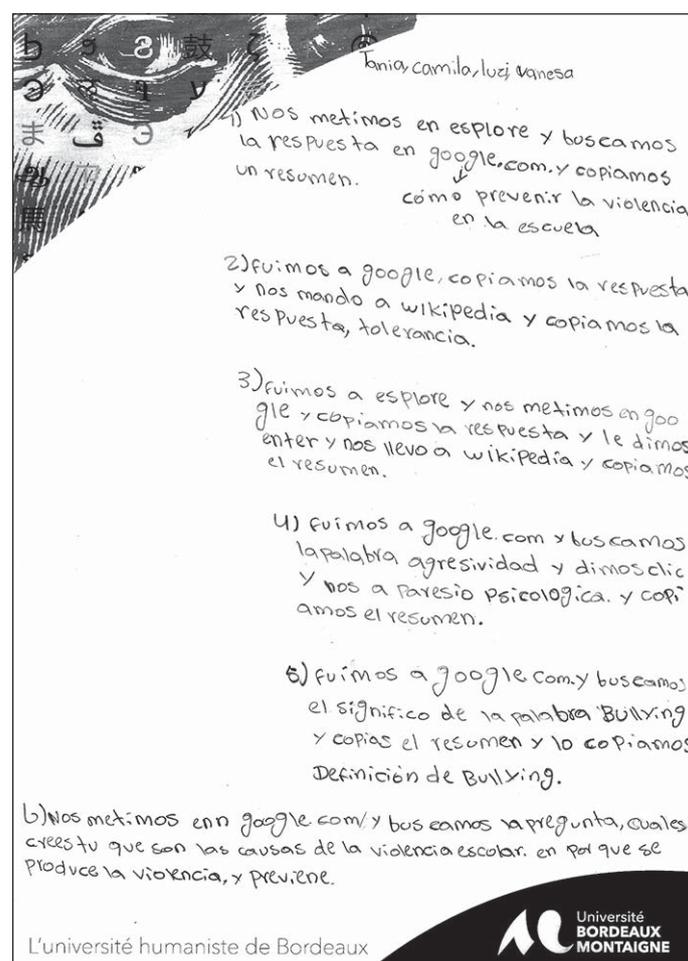


Figura 8.10. Resultado del trabajo del Grupo 4

Otro ejemplo de materiales estudiantiles buscado en la WEB y relacionados con convivencia.

Fuente: Archivo personal del investigador.

Conjugaron dos verbos: copiar y “guglear” y completaron el ejercicio. El proceso para resumir el texto implica también lógica, comprensión y transformación del texto. Navegan en Internet, servidores y buscan en galerías de fotos.

En general es factible identificar una labor en la que se promueven y celebran los valores de la creación de la práctica, el beneficio colectivo...el apoyo... y la inclusión y cooperación (Lankshear & Knobel, 2008, p. 100). Se comparten y transfieren habilidades, se ensanchan conocimientos y se multiplican fuentes para ampliar los saberes. Asimismo no es complejo concluir que en todo ello sobresale la inteligencia colectiva y también que se nota o no la habilidad individual; igualmente se destaca la experimentación sobre la ‘normalización’, así como la innovación y la evolución, tal como pudo observarse cuando se dedicaron a entender “cómo se hace la luz”, según la formulación que utilizó el profesor John Fernando. Aprenden haciendo y a diferenciar entre lo práctico (real) y lo virtual, y en ello imaginar, sorprenderse, ser curiosos, descubrir y enfrentar el reto (Mouza & Lavigne, 2013) son esenciales como mecanismos para hacer sentido de lo que ocurre.

8.4. Aprendizajes y relación con habilidades del siglo XXI / Análisis-discusión

Teniendo como horizonte la Cartografía de los productos de aprendizaje, la observación en aula por parte del investigador y las acciones, prácticas y procesos anteriormente descritos en detalle, es factible establecer relaciones y determinar varias capacidades desarrolladas por los estudiantes de Grado 5 en el CER Ciro Mendía ¹². Se detallan así logros a partir de diversas prácticas y procesos cognitivos que se traducen en capacidades para el siglo XXI.

8.4.1. Resultados a partir de los usos tecnológicos / en la escuela

En la escuela de Salgar se realizan labores planeadas y articuladas a su modelo Escuela Nueva y a su PEI, en el que están claramente delineadas las relaciones propuestas entre TIC y conocimiento, enfatizando en la inclusión de todos los miembros de una comunidad de aprendizaje. Además, de manera constante, en el CER se organiza e integra nueva información al conocimiento existente (Tan Wee Hin & Subramaniam, 2009) y se pone a prueba lo que saben y deben saber sus estudiantes para la vida, en este caso los que cursan Grado 5.

No es extraño, entonces, que un tema que sobresale desde que se llega a la IE es el del esfuerzo por cultivar las **habilidades técnico – instrumentales** y de relacionamiento con lo digital, en especial utilizando el portátil y la WWW. “Manejar sin miedo un computador ya es aprendizaje significativo”, me dijo John Fernando en una entrevista. Los jóvenes son capaces de navegar, enlazar, elegir sitios e información, clasificar, conseguir datos, acceder a contenidos y reconocer. Cuando los estudiantes usan el portátil y navegan, es posible identificar que saben recolectar datos e información, organizar, pegar, resumir, listar e identificar lugares para conseguir información. Usan Google y Youtube –expresa-

¹² Para conocerlas en sus detalles, ver al Anexo 8 en su aparte Cartografía de los productos de aprendizaje/Capacidades.

dos en datos, imágenes, videos y sonido—; también utilizan el tablero de herramientas y el ícono de Preferencias. Manejan diversos formatos y hacen mezclas multimediales, lo que (empieza a) desarrollar su habilidad para combinar y articular conexiones transmediáticas (Burnett, Davies, Merchant, & Rowsell, 2014). En el Ciro Mendía, las TIC facilitan el compromiso (Kearsley & Shneiderman, 1998) con el conocimiento¹³.

En Salgar, como en las otras tres escuelas visitadas, la tecnología seduce a los estudiantes, los satisface y facilita la ejecución de labores. Esto se refleja en una capacidad instrumental que se traduce —usando el lenguaje de Beauchamp (2012) para el correo electrónico—, en colaboración y en secuencia de ideas expresadas en el PowerPoint.

Un asunto de especial interés para el CER Ciro Mendía es la utilización de los medios de comunicación: desarrollan habilidades en radio, audiovisuales y de escritura. Como lo sostienen Burnett, Davies, Merchant & Rowsell (2014), (en el siglo XXI) los niños y jóvenes necesitan saber usar los medios... de manera creativa, persuasiva y con diferentes propósitos... (y) ser capaces de combinar y articular conexiones y lenguajes. Es comprender que se vive, tal como lo afirma Säljö (2010), en un mundo más polifónico.

En un territorio rural que ha sido estigmatizado y que ha vivido en sus entrañas capítulos de violencia y olvido, es esencial impulsar **capacidades de desarrollo y crecimiento personal** para saber actuar como ciudadanos, fortaleciendo una ética social y la autoestima, la toma de decisiones y el emprendimiento. Es lo que ocurre en el Ciro Mendía con determinados ejercicios que integran lo digital y que, además, les dan a los estudiantes elementos de decisión sobre qué usar, pensar y hacer (Sutherland, Robertson & John, 2009).

Asimismo, con la labor de navegación digital se fomenta la capacidad de elección y argumentación y se crean relaciones de interacción entre pares o colectivas, lo que incluye la designación de funciones especializadas (por ejemplo, el líder-conductor, el que demuestra más habilidades técnicas o el que se postula o es designado para la presentación ante sus compañeros) y la asignación de roles específicos. Es un trabajo colaborativo en el que cada estudiante desempeña un papel: líder, escribano, buscador, confrontador, presentador, y en el que entre todos adoptan una regulación, resuelven, negocian y dan asistencia a sus compañeros (Mouza & Lavigne, 2013). Así sobresalen también nociones como la responsabilidad individual y colectiva y el significado de compartir, ayudar, apoyar, saber oír al otro y resolver.

¹³ Como lo ha dicho Coll (2004,p. 12), las TIC ofrecen la posibilidad de navegar entre informaciones que utilizan diferentes 'media' y diferentes sistemas y formatos de representación (textos, pero también imágenes fijas y en movimiento, sonido, lenguaje oral, música, lenguaje matemático, gráficos, etcétera)... permite conjugar los 'media' y los sistemas y formatos de representación propios de cada uno de ellos, buscando las combinaciones y los tránsitos más apropiados entre unos y otros en función de la naturaleza del contenido de aprendizaje, de las características de los aprendices, de la evolución del proceso de aprendizaje y de los objetivos educativos perseguidos... un mismo recurso puede ser utilizado de muy distintas maneras, y un mismo uso puede apoyarse en recursos tecnológicos distintos.

Las tecnologías digitales y sus prácticas, como lo sostiene Selwyn (2011a, p. 12), se asocian con formas articuladas y mejoradas de hacer las cosas y con una percepción de “novedad y más control y flexibilidad de uso para los individuos”; con la experiencia personal, el autocontrol y la autonomía, y con la posibilidad de tomar decisiones propias y la capacidad de experimentación.

Tal como ocurre en más de una de las escuelas estudiadas, investigar en este CER es sinónimo de preguntar y de aprender a responder y resolver. “Yo creo que preguntar es investigar”, me reafirmó un alumno en el aula. Y preguntar, buscar y responder son asuntos que se fomentan en la escuela gracias a la utilización de dispositivos digitales; prueba de ello son los 21 ejercicios a los que tuve oportunidad de acompañar y en los que podía identificarse una actitud de pensamiento crítico. En el *Ciro Mendía*, usar las TIC significa también planear, explorar, buscar alternativas, tomar decisiones y aprender a seleccionar y elegir. Prueba clara de ello fue el ejercicio sobre el Sistema Solar. De igual manera, se referencian y relacionan conocimientos y se comparte con los otros lo encontrado.

Si hay un elemento que marca la manera como se enfrenta el tema de lo digital y en específico de Internet en esta escuela es su visión de que con la WWW (“conjugando el verbo *gugliar*”, como me lo dijo un joven) es factible complementar y mejorar los conocimientos. “Con el Internet se puede aprender o verificar que hay más adónde ir y mucho más para conocer”, me recuerda también el profesor John Fernando. La idea aquí es construir significado, generar, idear, inventar y estar abiertos a conocer, añadió.

De cualquier modo y a sabiendas del método pedagógico que emplea el CER (*Escuela Nueva*, activa y de cooperación), no es difícil afirmar que **la comunicación**, manejarla con destreza (“me preocupa la comprensión lectora y la redacción”, me repitió en varias ocasiones John Fernando), así como estar con otros y la noción de formar parte de un universo, son asuntos de especial interés en el accionar de la escuela, y a ello contribuye de manera sobresaliente la utilización de las tecnologías digitales. Esto se traduce, en la mayoría de los ejercicios observados, en capacidades para conversar, compartir, dialogar e interactuar. Y también en habilidades de búsqueda y utilización de la información, así como en la identificación de sus usos. Además, se fomenta el hecho de que con lo digital es necesario contar e ilustrar experiencias, sabiendo utilizar varios lenguajes. Se trata de darle sentido a la información, de narrar, escribir y contar pero también de argumentar, opinar, debatir y co-crear. Y para completar este completo ciclo comunicacional que caracteriza al CER *Ciro Mendía*, la idea es ver las actividades en su dimensión local (“que los niños y niñas se comporten con su identidad y como de un territorio”, me dijo John Fernando), y también en relación con el universo. “Si comparas cómo eran los estudiantes antes de llegar las tecnologías con lo que pasa hoy, hay un mejoramiento sustancial”, argumenta el rector.

A manera de síntesis:

- a. En Salgar y mirando en retrospectiva el trabajo de campo, es correcto afirmar que el uso de las tecnologías digitales seduce a los niños y niñas de Grado 5, y les facilita la realización de labores. En articulación con su propuesta de Proyecto Educativo Institucional, las TIC se utilizan como un instrumento que sirve a un proceso de enseñanza atractivo. Con ellas, los estudiantes hacen uso y desarrollan múltiples habilidades de un mundo digital que les resulta muy familiar y propio. Se trata de una inmersión en la que descubren rutas y aproximaciones y eligen secuencias significativas que le dan sentido a lo que se proponen. Ellos relacionan TIC con diversión, aprender, hacer trabajos y buscar para armar y articular. La tecnología les satisface, les permite acercarse a otros conocimientos, a formar parte de un mundo que cambia rápidamente y les facilita la realización de labores. individuales y colectivas, capacidades indispensables para la vida del siglo XXI.
- b. Es factible afirmar que de las cinco capacidades para el siglo XXI –definidas como de interés para el presente trabajo– es Innovación y Creatividad la menos sofisticada en esta escuela. Sobre las otras cuatro hay múltiples ejemplos de desarrollos en las distintas actividades hechas con y por el maestro y los estudiantes de Grado 5.

De todas formas, como lo sostiene Borgnakke (2012a), el uso de las tecnologías (digitales en la escuela) es un acto creativo de comunicación, interacción y aprendizaje... en el que se gana en ‘literacy, numeracy and technacy’, y se saca provecho al aprendizaje en la práctica. Con la mezcla de metodologías tradicionales y digitales se crea un tercer espacio de aprendizaje (Borgnakke, 2012a).

Re interpretando a Eleine Tan (2013) es consolidar un andamiaje para la alfabetización digital; pero también lo multimedial como “interrelated and connected with the everyday youth social behaviour and peers” (Borgnakke, 2012a, p. 14).

- c. En el CER hay proyectos pedagógicos articulados a lo digital, que alimentan identidades y enriquecen a su vez comunidades de aprendizaje. Los temas del entorno y la tecnología se alían para buscar soluciones y hallar nuevos caminos de desarrollo territorial y personal.
- d. El CER Ciro Mendía es un lugar de experimentación y comprobación, en el que se demuestra cómo el método activo de Escuela Nueva encaja perfectamente con planteamientos y usos de las tecnologías digitales en materia de aprendizajes. A continuación algunas manifestaciones sobresalientes:
 - Trabajo conjunto, constructivo y de descubrimiento compartido. Se dan actitudes de implicación e iniciativa grupales.

- Actividad de producción de conocimiento haciendo uso del aprendizaje combinado (entre el cuaderno, el patio y el portátil, como ejemplos).
 - La labor entre pares o en grupo da oportunidad para discutir ideas y estrategias; para negociar, coordinar interpretaciones, dar al otro asesoría y elegir (Mouza & Lavigne, 2013). Hay interacción estimuladora.
 - En los grupos hay definición de procedimientos y organización del trabajo con metas; se distinguen roles y hay reparto de tareas de liderazgo; están presentes la coordinación, búsqueda, comparación, elección de sentidos, articulación, la elaboración de informes, el resumen y la capacidad de presentación.
 - La formación de relaciones es un punto de partida para la construcción del conocimiento.
 - Hay trabajo personalizado, descubrimiento por sí mismo y posibilidad de aportes. Igualmente, fomento de la autonomía y desarrollo de habilidades propias para el estudio.
 - Hay espacios para compartir, aprender y experimentar y se promueve la circulación abierta de saberes.
- e. Aunque este trabajo no se ocupa directamente por lo que es o debe ser la labor del docente con las TIC, es claro que en el CER el profesor y rector desempeña un papel decisivo, activo y de autoridad, que permite un direccionamiento de las actividades tecnológicas en la escuela (Selwyn, Potter & Cranmer, 2008). El docente es tutor y se convierte en facilitador de las labores y en orientador de los estudiantes; sin embargo son estos últimos quienes desarrollan el trabajo con la ayuda de las herramientas tecnológicas y de sus compañeros. De la motivación del grupo y del saber del profesor seguirá un interés por extender los aprendizajes.
- f. Al tenerse en cuenta la clasificación de Michel Stevenson (2009, citado en Churches, 2009) y los estadios de conocimiento en el ámbito digital, entre los estudiantes de Salgar sobresalen la Adquisición de conocimiento (recordar– comprender) y la Profundización de conocimiento (aplicar).

8.4.2. Resultados a partir del uso y comprensión de las TIC / en el hogar

Para entender en su verdadera dimensión la importancia de la educación en la ruralidad, hay que entrar en contacto con el contexto familiar. A continuación algunos elementos existentes en el territorio de Salgar.

En la zona habitan parejas de arrendatarios (pocos son dueños de la tierra), que trabajan en actividades agrícolas. Se habla de 80 familias en la zona, de acuerdo con un concejal

entrevistado, que por lo general tienen más de dos hijos que van a la escuela y cuentan en sus hogares con dispositivos digitales, aunque pocos con conectividad. La relación de los padres –especialmente de las madres– con la escuela es estrecha “en apoyos y para el funcionamiento adecuado a través de Comités”, según me lo dijo la madre Liliana.

La madre Liliana no duda en comentarme que es dura su labor. Es común que las mujeres inicien la jornada a las 4 a.m. y que, como ocurre con las familias que ejercen la mayordomía, deban darles de comer –desayuno, almuerzo y cena– a los trabajadores. “A las 5:30 a.m. los despacho”, me dice. Luego, “a arreglar a los muchachos para el colegio, a hacer múltiples oficios y preparar para las 11:30 a.m. la comida del mediodía”. Alguien lleva la merienda –garbanzos, frijoles, espaguetis o sudado de yuca y carne– hasta el cafetal. Entre las 7 a.m. y las 12 m., las madres, “arreglamos, cocinamos y vemos la telenovela... para el mediodía ya tengo listas las arepas del día siguiente”. Luego lavan, asean, recogen leña... y a preparar la cena de las 5:30 p.m. “Si en la casa pasamos de las 8:00 p.m., estamos trasnochados”, me enfatiza (otras madres dicen estar hasta las 10:00 p.m. haciendo oficio). “Yo siempre me dejo refrescar sentada por ahí, mientras la niña barre la casa... También rezo porque soy creyente”. Y, claro, todas están pendientes del estudio de sus hijos.

Empezamos a capacitar a madres y padres de familia en herramientas ofimáticas como Excel, Word y PowerPoint, me comenta en uno de los diálogos el profesor John Fernando; se ha logrado con muchas madres, no con los padres. De otra parte, me recuerda que existe la Red de Padres de Familia y ellos vienen a la escuela. También con la Asociación de Padres se miró lo que se quería para el centro educativo: qué niño formar, cómo hacerlo, qué herramientas utilizar. Se metió lo de tecnología e informática en relación con los contenidos y se procuró que todos los niños pudieran acceder a eso. Fue un revolcón social, que por necesidad y gusto se ha multiplicado, me recalca el directivo.

Los padres creyeron que todo esto se debía articular al hogar, a la casa, y que ellos pudieran hacer el seguimiento. Hay un germen de red de trabajo colaborativo de padres, me dice el rector. Como lo sugiere school plus (proyecto para estructurar el colegio del futuro), “is the development of lively learning communities both in the remote schools and the rural communities hosting them, promoting also the creation of horizontal links between the school and the local community” (Tan Wee Hin & Subramaniam, 2009, p. 83), “Es una Red y ellos vienen a la escuela”, en palabras de John Fernando.

Ellos creen en la importancia de la tecnología en relación con su progreso y en la educación de calidad para salir adelante.

El rector me lo repite con convencimiento: “el Centro ayuda a crecer con amor, integrando el proceso educativo a la transformación de la vida y de la comunidad, procurando

también articularse a los hogares”, lo que incluye una labor con las TIC¹⁴. De acuerdo con John Fernando, “estamos interesados en llegar al cien por ciento del núcleo familiar en manejo de herramientas tecnológicas y mejora en la calidad de vida. Empezamos a capacitar a madres y padres de familia en herramientas ofimáticas como Excel, Word y PowerPoint. Ellas hicieron un montaje digital sobre el café, con video incluido... Los que tienen computadores pueden hacer trabajos y por el sistema pueden bajar certificados desde la plataforma de la escuela”, me informa.

Tres madres que habitan en el territorio fueron entrevistadas (ver las preguntas y respuestas completas en los Anexos 5 y 11), como parte del trabajo sobre la familia y las TIC: Mónica Gallego, madre de una estudiante de Grado 4; Liliana María Isaza, con dos hijos, uno de ellos aún en la escuela en Grado 5; y Patricia Correa, con un hijo en el CER Ciro Mendía también en Grado 5. Estas son las respuestas dadas a los interrogantes.

Importancia de comunicar

“Dialogar, ser buenas personas, tener amigos”.

Mónica

“Respeto. Decirse las cosas cuando no se está de acuerdo”.

Liliana

“La tolerancia. Primero investigar para hablar y comunicarse. Dialogar”.

Patricia

Qué mejora, lo bueno de tener computador en la escuela

“Les enseñan sistemas y eso es importante para el estudio. A nosotras también nos dan clases y me gustó aprender”. “A los niños les enseñan desde Preescolar”.

Mónica

“A la escuela se le abren más puertas”. El profé les da clase por medio del computador. Hay muchos programas... tiene página y están los proyectos y lo que se está haciendo, la vida de la escuela... Sirve para tener información, conocer otros países, costumbres”.

Liliana

“En Internet aprenden de todo, y sé que hay cosas que aportan y otras que no, que hay que controlar. Pero aprenden. Y mejora la educación, la calidad de vida de los niños.

“La escuela tiene más categoría”.

Patricia

¹⁴ En reunión con los concejales de Salgar les fue explicado el objetivo de este trabajo. Resultó ser un contacto que enriqueció al CER, a quienes promueven la educación local y al propio investigador, que siguió aprendiendo de los salgareños y de la forma como la escuela se enfrenta a lo local desde la globalidad mediática.

Lo distinto del mundo de hoy

“*A nosotros no nos tocó sistemas, apenas ahora vengo a coger un computador*” (que no tiene en su casa). “*Antes era más duro para el profesor enseñar; hoy los niños tienen más facilidad para aprender*”.

Mónica

“*No había celular o computador ni quien nos enseñara. Conocí el computador con Esteban en la escuela. Había grupo juvenil de la iglesia, para ser mejores personas, pero éramos muy alejados de la tecnología*”.

Liliana

“*No tuvimos computador y con eso salen muy preparados. A uno le enseñaban las tablas (de multiplicar), y si no aprende, tome con un palo. Ahora les enseñan todo. ¿Cuándo nos iban a dar inglés?*”.

Patricia

Aparatos en la casa

Dos celulares, TV, radio, equipo de sonido, DVD, dos tabletas.

Mónica

Celulares son 5, computador, dos TV (Direct TV) y DVD. Equipo de sonido. Dos radios personales.

Liliana.

Computador, dos celulares, TV nacional, DVD (para ver películas).

Patricia

Lo positivo de tener aparatos tecnológicos

“*Con el juego se vuelven más inteligentes... Pienso que al niño (que se retiró de la escuela) no le gustó tanto el estudio porque no tuvo la facilidad de Internet*”. No obstante, dice que “*Hay cositas que no me gustan, unos juegos y cosas que bajan de Internet*”.

Mónica

“*Practican lo de la escuela: el de Grado 5 hace cuadros, los pinta y lo firma con los nombres de la familia*”.

Liliana

“*Aprenden. Exploran. Pueden consultar palabras en el diccionario, hacer consultas y tareas. Juegos de sociales y ciencias para adivinar cosas. Ver películas*”.

Patricia

Con cuál aparato aprenden más

“Con el celular, a jugar. Con el computador, son más ágiles con las manos y con la cabeza y eso me encanta. Aprenden y encuentran más en el Internet, para estudiar. Tableta y celular son distintos”.

Mónica

Lo que piensan los padres de lo buscado por los hijos con las tecnologías

“Juegan (aunque no hay Internet). Tienen la mente más abierta”.

Mónica

“Diversión, conseguir amigos y comunicarse. No quieren perder comunicación”.

Liliana

“Consultar y pasarla bien”.

Patricia

Lo que es progreso con el computador

“Con Internet verían más cosas del mundo y no les tocaría desplazarse a la escuela para hacer tareas”.

Mónica

“A la hija para (conseguir) un trabajo: cajera, secretaria. Más aprendizaje, cosas del cuerpo, se ve un parto o un aborto; están haciendo cartillas y cuando las abran, ahí está la tarea. Aprenden a conocer más del cuento”.

Liliana

“Para cualquier empleo, para defenderse bien. Todo trabajo es con eso. Sabe hacer planillas, en inglés oraciones, mete imágenes, mapas. Reproduce”.

Patricia

Lo que ocurre con las tecnologías y la relación con los hijos

“Yo les digo jueguen un ratito, pero cuando trato de que suelten ya no lo hacen”.

Mónica

“No veo que se dañe la relación mía con ellos, cuando es de compartir así se hace. Entre ellos (los hijos) discuten y sí cambia la relación”. “La relación es más (a través del) computador y el celular. Se alejan de los papás, pero uno los lleva a compartir”. Los hijos explican, “enseñan a su modo, reproducen lo que aprenden en la escuela”.

Liliana

“La tecnología no se puede volver una obsesión, no mucho tiempo. Cuando uno tiene tiempo, ellos están (con la tecnología) en sus cosas. Hay la creencia de que las tecnologías no unen. Sin embargo, ella habla de que comparten juegos y que el niño le enseña o le explica lo nuevo”.

Patricia

Qué cambia

“Cambió todo. Con la educación de ahora les enseñan más que a uno. Tuve una niñez feliz, compartía con mi papá y mi mamá. Ahora hay más recreación... y el tiempo es distinto”.

Mónica

“El celular facilita asuntos como ir a recoger a los hijos”. “A veces da miedo tanta independencia”. “Los celulares son consecuencia de otras cosas, infidelidad por ej., y eso no me gusta... el computador da también hasta miedo”. “Antes, Jaime, me visitaba para el noviazgo y uno era como más unido con los amigos”. “Se puede ir hasta el fin del mundo con ese aparatito”.

Liliana

Tecnología y relación con la escuela

“Creo que (aprender) se vuelve más amigable... con los demás porque se pide ayuda. Dialogan más, y yo le digo que pregunte, que no se quede con las dudas”. “Para mí las cosas no cambian... con lo (que sé de) sistemas me comunico más, allá compartimos, preguntamos, descansamos del trabajo”. “Con la escuela uno se comunica por teléfono celular o mandan notas (con la niña)... y es muy importante tener computador e Internet en la escuela porque no tenemos la facilidad para pagar en el pueblo”.

Mónica

“Niños y padres pueden ver las notas por el computador: van a la escuela y lo revisan en compañía”. “Se comunican con nosotros por celular y si hubiera Internet sería mejor”. “Padre, rector y niño son responsables de cada equipo: para eso firman un formato de cuidado”.

Liliana

“La escuela con las tecnologías digitales es mundial... Para ellos es muy novedoso y les encanta. (Los niños) tienen más a la mano cómo investigar y darse cuenta de lo que pasa en el mundo”.

Patricia

Reglas en casa

“Uno trata de manejar (los usos)... Cuando juegan yo miro qué es”.

Mónica

“Hay horario para usar el computador en las tardes, pues hay los quehaceres de la casa”. “Mucho celular como la comida en abundancia, hace daño”. “Los muchachos no pueden ser perezosos para trabajar”.

Liliana

“Tengo que decirle varias veces que lo apague”. “Mientras él esté en el computador, no existe nada más”.

Patricia

Padres y tecnologías

“A los papás nos entra menos la tecnología”. “Uno no se pone a meterse en el cuento, le da dificultad, pero con el profe en la escuela sí... y eso nos une, por la camaradería”. “Las herramientas, de aparatos y eso nos despierta, nos da ideas”.

Liliana

“Creo que los padres juegan un papel muy importante en eso; estar muy pendiente de los hijos porque ellos por medio de la tecnología pueden aprender muchas cosas buenas, pero también malas, por eso uno debe de estar pendiente de ellos”.

Liliana

“Yo no sé las cosas que mi hijo sabe”. “Teniendo computadores en la escuela hasta para las mamás alcanza y nos dan clases”. “Para mensajes y reuniones de la escuela, con el celular o con el periódico del CER”.

Patricia

Visión a futuro

“Estoy mentalizada en levantar a mis hijos”.

Mónica

“Para los niños, el computador les sirve a futuro, es muy esencial”. “La tecnología le enseña a uno más cosas”. “Con esos aparatos no hay desventajas (aunque) en Internet hay cosas que dañan”.

Liliana

“Para salir adelante”. “También los computadores le sirven al resto de la comunidad, a los que se especializan y van a la escuela”. “Yo no veo desventajas”.

Patricia

Lo que se complementa con el testimonio de la familia Gallego:

En la finca El Abrazo vive la familia Gallego Isaza. La extensa finca que los acoge produce café bajo la atención del “hombre de la casa”. La madre, Liliana María, es una mujer de 35 años que dejó el bachillerato inconcluso. Para ella la colaboración es parte

imperiosa del día a día: se encarga de las labores del hogar y del campo; y además cocina para su familia y los obreros. Adicionalmente, apoya el crecimiento de la escuela, de la cual su hija Cristina es egresada y su hijo, Esteban, estudiante de Grado 5.

Para los Gallego, la comunicación es vista como necesaria para el “respeto y decirse las cosas cuando no se está de acuerdo”, gracias al intercambio, que tiene lugar de “voz a voz con los vecinos o por celular”.

Tanto en casa como la escuela la idea de las posibilidades que preceden a los computadores es casi idílica. El computador fomenta situaciones de “enseñanza, encuentro con los hijos”. “También (se pueden compartir opiniones), porque a veces hay cosas que uno no entiende y ellos nos explican.” A la escuela se le abren más puertas” en razón a la llegada de los computadores. Con esta, el CER se ha convertido en el “sitio central de Internet”, permitiendo “obtener información, conocer otros países, costumbres”.

Fue por su hijo Esteban que Liliana conoció el computador, el cual “tira la parada”. En la escuela (sirve) para hacer tareas e investigaciones y “estar más enfocados en el estudio”.

Por otro lado, en el hogar estos padres se relacionan con la tecnología gracias a la mediación, hasta cierto punto, de sus hijos: “Hay muchas veces que yo no le entiendo, pero él me explica. Entonces yo le digo: es que hijo, yo no entiendo por dónde es que te metes. Entonces él me explica, mami, uno se mete aquí, le da allí y le da acá. O a veces cuando no hay nada, cuando no hay tareas qué buscar nos sentamos a ver fotos en el computador, a recordar”.

“Si hubiera Internet en casa (los hijos) no tendrían que ir a la escuela y hasta yo investigaría acá”. “Podría pedir las citas médicas, mandarías contabilidad y planillas de la finca”.

A pesar de la carencia de conexión a la red en casa, se hace uso de diferentes dispositivos digitales. Sin embargo, a veces también ayudan “las enciclopedias que uno tiene y uno le colabora a buscar las tareas”. En lo que a lo digital respecta, la familia posee cinco celulares, un computador en la habitación del hijo, dos televisores con suscripción satelital a Direct TV, un DVD, un equipo de sonido y dos radios personales. En particular, los hijos “están muy metidos con los aparatos digitales”. “Son felices con Internet, computador y mucho celular, para chatear o jugar”. “No quieren perder comunicación”.

La visión prospectiva de la señora Liliana es cautelosa, pero positiva: “Los computadores son importantes para el futuro, pero hay que tener cuidado sobre cómo se maneja.

En el CER Ciro Mendía de Salgar, las tecnologías digitales han entrado al aula y han cambiado la manera como los niños y jóvenes se enfrentan al mundo del conocimiento. Se trata de una experiencia en la que sobresale el uso de diversos medios de comunicación, de lo multimedial, con un ingrediente adicional: los padres son conscientes del cambio digital, actúan y están dispuestos a asumir este nuevo panorama y a cambiar preservando su entorno.

En el siguiente capítulo el análisis destaca las semejanzas en los tres casos estudiados, cuando se piensa en el uso de las tecnologías de información y comunicación digitales en la escuela y en el aula rural.

Capítulo 9

Lectura transversal de los casos: enseñanzas compartidas desde el ámbito rural

Cuando se da una mirada general a lo observado en las cuatro escuelas (tres casos), es factible encontrar asuntos que les son comunes y que a la vez permiten tener más certeza acerca de tendencias que se han empezado a manifestar en materia de educación y tecnologías digitales en el aula (y en la escuela), en estos territorios rurales. A continuación se hacen visibles acciones y resultados que pueden ser inspiradores ya que, como lo dijo un estudiante, además de útil para la vida, “el aprendizaje con las TIC es divertido”... con él se actúa y se participa.

Lo multimedial y sus nuevos lenguajes han entrado a la escuela rural. Recogiendo un planteamiento de Livingstone & Sefton-Green (2016), es factible detectar una evolución transformadora en este sentido, así no exista un rompimiento dramático con lo que podría llamarse “tiempos pasados”, entendidos como aquellos de la escuela pre-digital.

De la misma manera, es posible identificar procesos establecidos que demuestran solidez, cuyo fin es articular métodos y metodologías propios de lo rural y el entorno de lo digital, satisfaciendo demandas del mundo del siglo XXI.

Un tercer aspecto de base para destacar se refiere a manifestaciones difundidas de trabajo transversal –entre áreas– y con utilización de lo digital, lo que efectivamente –como lo reconocieron varios profesores–, puede enriquecer las comprensiones, diversifica opciones de enseñanza y aprendizaje y amplía la visión del estudiantado frente al mundo que lo rodea y al conocimiento. Las tecnologías digitales, en síntesis, son un soporte que fomenta el compromiso y ayuda en la transformación de las maneras de aprender cuando se usan en el territorio rural.

Este trabajo se ha centrado en el estudio de lo que ocurre en Grado 5, Primaria, y reconoce que es un ambiente propicio para la innovación y la consolidación de la transición (tecnológica), así como para un trabajo con énfasis en el desarrollo de habilidades técnicas digitales, y de aprendizajes agradables (playful) y exploratorios (Unesco, 2012), característicos de estos tiempos globales y favorables para la mejora de la calidad educativa.

En los tres casos se puede confirmar que en el propósito de promover un aprendizaje efectivo, la pedagogía utiliza (necesita) un direccionamiento en usos tecnológicos (Mouza & Lavigne, 2013), sabiendo que la tecnología remueve los límites de dónde y cuándo ocurre el aprendizaje (Basye, Grant, Hausman & Johnston, 2015) afectando, como fue reconocido por los docentes consultados, el alcance de la misión institucional y curricular, y de la propia misión profesoral que cada vez los lleva más a ser facilitadores. Es importante

destacar que en todos los casos estudiados, tecnología digital en el aula es sinónimo de activación y compromiso estudiantil.

En materia de capacidades y teniendo como parámetro las definidas en este trabajo –i. habilidades para preguntarse y llevar a cabo un proceso de investigación; ii. competencias para el crecimiento personal; iii. conocimiento y manejo de lo técnico-instrumental; iv. Innovación y creatividad y v. capacidades para la comunicación, la colaboración y la consolidación de una noción de globalidad–, es factible hallar manifestaciones comunes, expresadas en acciones, prácticas o procesos propios de la actividad de aprendizaje y en su relación con el uso de las tecnologías digitales como medio para apropiar conocimientos relevantes y actuar a lo largo de la vida.

De igual manera ocurre cuando se piensa en la familia y en su relación con la escuela y el conocimiento, como parte de una comunidad de aprendizaje compartido. De ahí que también se presente una lectura transversal de los tres casos.

9.1. Habilidades para llevar a cabo un proceso de investigación

Tal como lo explican Barajas, Boix & Silvestre (2005), hay varias características fundamentales para comprender la forma de actuar en un sistema como el multigrado (característico de la Primaria y usado en las tres instituciones), que de una u otra forma marcan las experiencias con TIC observadas: se fomenta la autonomía del estudiante como (posible) garantía de progreso; se diseñan y desarrollan “actividades de aprendizaje a partir de las cuales todos los alumnos pueden actuar y participar de forma eficaz” (Boix, 2011a, p. 22), y sirven como guías de sus compañeros y de quienes están en otros Grados; hay flexibilidad, simultaneidad y complementariedad en las actividades; se llevan a cabo procesos de experimentación, pregunta y desarrollo de habilidades de búsqueda de respuestas en el propósito de enriquecer los aprendizajes, y se procura garantizar una acción interdisciplinaria y más universal con una mirada diversa y múltiple desde proyectos transversales a las áreas curriculares. El trabajo por proyecto, así los énfasis sean distintos en las instituciones (en Restrepo como propuesta esencial del Proyecto Educativo Institucional y en Salgar y Aguadas, como elemento que se debe usar para reforzar diversas propuestas de aprendizaje en distintas áreas del conocimiento), marca la labor pedagógica y curricular de las cuatro instituciones y se complementa con las demandas de uso de las TIC. También resulta claro que la utilización de lo digital en el aula fomenta las líneas de investigación y, como pudo observarse, acentúa aspectos característicos de esa labor.

Una reflexión más general acerca de expresiones propias del mundo digital permite decir que estos aspectos encajan con demandas propias de la sociedad del siglo XXI: método rural y tecnologías digitales van de la mano y aproximación multigrado y demandas de la sociedad digital, también.



Figura 9.1. Escena de una clase en la Institución Educativa Francisco Torres León, de Restrepo, Meta

Fuente: Archivo personal del investigador.

De manera más puntual y con una mirada desde el aprendizaje y lo pedagógico, se pueden identificar los siguientes elementos comunes a los tres casos (sustentados a partir de los ejercicios anteriormente descritos para cada caso), en esta nueva manera de alfabetizarse:

- Se fomentan el trabajo y el estudio propio, así como el desarrollo de habilidades individuales.
- Los aprendices ayudan en el manejo de la clase y en las fuentes de aprendizaje.
- Hay horizontalidad en las relaciones (entre estudiantes y con el profesorado, ver Figura 9.1.).
- En la clase se da una secuencia de pasos a partir de hacerse y formular preguntas, que lleva a solucionar una necesidad. De acuerdo con Thomas & Brown (2011, p. 83).

inquiry creates motivation to learn and provides a set of constraints that make the learning meaningful. It is a process by which we ask what are the things that we don't know and what questions can we ask about them. Questions are bounded by: the structure of the institution, norms and rules of space, nature of the tacit dimension of knowledge.

- Los participantes se preguntan por el cómo (llevar lo propuesto a cabo y cómo sucede), definiendo secuencias e identificando etapas.
- Se organiza una comunidad de práctica y de descubrimiento compartido, que se mueve del aprendizaje dirigido por el profesor al aprendizaje y el trabajo dirigido por estudiantes (Borgnakke, 2012a).

- Hay interacción, implicación e iniciativa: los estudiantes discuten ideas y estrategias, negocian y coordinan interpretaciones (White, 2013), lo que incluye ‘the practices of meaning-making in the context of join activity’ (Greenhow & Li, 2013, p. 130).
- Se trata, en todos los casos, de un aprendizaje activo que les propone a los estudiantes responder interrogantes, predecir un sistema de respuesta, integrar una observación o, en ocasiones, buscar un resultado experimental.
- Se acuerdan nuevos significados.

9.2. Competencias para el crecimiento personal

Íntimamente ligado a los asuntos pedagógicos está el desarrollo de capacidades de crecimiento personal, que en los siguientes aspectos es una constante cuando se revisa de manera pormenorizada lo que ocurre en el aula al usar las TIC:

- Se forman relaciones entre los estudiantes como punto de partida para la construcción del propio conocimiento.
- Se desarrollan habilidades propias, de autonomía, con aprendizaje para la toma de decisiones individuales y colectivas.
- Se asumen, piensan y definen roles para poder llevar a cabo la tarea. Así, y teniendo en cuenta lo sugerido por Baird & Fisher (2009, p. 70) cuando se refieren a “roles of students in virtual learning environments/social networks, roles, procedure and group value”, es interesante destacar para los tres casos los siguientes roles, identificados en los ejercicios conjuntos pactados con las autoridades escolares.

En general, todos interpretan el papel de buscadores. Y, además, el estudiante como organizador, es decir, un pensador líder y un facilitador estratégico; el estudiante como analista que sabe medir el potencial y la aplicación práctica; el estudiante como apoyo, sintetiza y está con el grupo; y finalmente, el estudiante narrador que, como lo dicen los mismos autores (Baird & Fisher, 2009), generalmente mantiene al grupo enfocado en la meta. Con las actividades digitales en el aula y teniendo presente la manera en que se van desarrollando las labores, se fortalecen los liderazgos en los tres casos estudiados. Todos en algún momento son líderes que enseñan, organizan y ayudan.

- Hay reconocimiento de la importancia que tiene una labor conjunta, constructiva y colaborativa. Como lo sugieren Brown & Adler (2008), se ha llegado al aprendizaje como participación, animado por cambios estructurales en la manera como nos comunicamos a través de las tecnologías digitales. Igualmente, de la labor entre pares. Como dice Kyza (2013, p. 115): “Peers working together participate in situations affording ac-

tivities that require actions such as cognitive collaboration, articulation of explanations, and mutual regulation, which, in turn, can trigger cognitive mechanisms associated with learning”. Se aprende desde el diálogo, viendo otras perspectivas, tomando decisiones, construyendo por sí mismo.

Asimismo, los estudiantes asumen el aprender como algo atractivo, que reta, sorprende y posibilita gozo y que, a la vez, crea nuevas situaciones y muestra nuevas rutas.

9.3. Conocimiento y manejo de lo técnico e instrumental

Como se explicó en cada capítulo de los casos estudiados, las metas de aprendizaje para Grado 5 en materia de lo digital varían según lo que curricularmente se ha propuesto cada institución. Sin embargo, un repaso a lo observado –comprobado en las prácticas– da la posibilidad de encontrar unos patrones comunes de manejo técnico de diversos dispositivos y programas.

Un manejo adecuado de estos elementos (aplicativos, software, etc.) es una garantía para buscar información, gestionar conocimiento y, en grados más avanzados, producir contenidos propios y hasta llegar a simulaciones, como lo reconoció el tutor tecnológico en Restrepo. Encontrar maneras innovadoras de utilizar las tecnologías (digitales) forma parte de los procesos de aprendizaje (Hillman, 2014. Igualmente representa enfrentar lo que Haste (2001, p. 94) llama “increasingly skillful competency with the computer (and other digital technologies), (y una respuesta a) our increasing use of it in so many areas of our life”.

9.4. Innovación y creatividad

No es este un asunto que aparezca con claridad en los tres casos estudiados. Sin embargo, en cada institución y a partir de lo dialogado con su comunidad educativa, innovar es una meta, sobre todo cuando se piensa en la Misión institucional y los proyectos futuros que incluyen ir lo más cerca posible a las continuas innovaciones digitales.

9.5. Capacidades para la comunicación, la colaboración y la consolidación de una noción de globalidad

En cualquiera de las cuatro escuelas estudiadas es posible encontrar labores que le dan sentido a lo expresado por Azaola (2014) cuando enfatiza en la necesidad de tener en cuenta ideales del milenio, la globalización y las particularidades de la dimensión local. En ellas, trayendo a cuento un planteamiento del proyecto europeo School+, se procura promover “the active role of the school community –paying special attention to the whole educational community, including families’ involvement through technology– as an agent for change and innovation” (Tan Wee Hin & Subramaniam, 2009, p. 83).

En otras palabras, es crear comunidades de aprendizaje –escuela, estudiantes y familia– desde la comunicación y la noción de globalidad, agrupaciones de práctica y conocimientos que participan en un proceso cambiante y en la búsqueda de sentido para interpretar (y aprovechar lo que ofrece) el mundo (Hernández, 2002) del siglo XXI.

Se trata entonces de sacar provecho a cambios que representan oportunidades y retos para los habitantes rurales (Schafft & Youngblood, 2010, p. 2) y para la comunidad educativa del territorio, a partir de una nueva cultura que puede aumentar sus posibilidades de tener un aprendizaje para toda la vida; es ser aprendices y actores (independientes) más activos (Schafft & Youngblood, 2010) en la construcción vital y social. Es decir, ciudadanos capaces de reaccionar ante la diversidad y la heterogeneidad (Boix, 2014) y los retos contemporáneos.

Así las escuelas en su relación con las comunidades no hayan podido consolidar el proceso con la solidez que se esperaría (para un análisis más detallado del asunto, ver el aparte 10.6., Familia, estudiantes y escuela rural: lectura transversal y comunidad de aprendizaje), es viable afirmar que entre la escuela, sus estudiantes y la comunidad existen vínculos y se aprovechan relaciones ya establecidas y en funcionamiento –algunas propias de nuevos entornos digitales–, que benefician a las partes. Se construyen y consolidan habilidades con la utilización de tecnologías digitales, algo que Coll (2004) llama ensanchar comprensiones –entre escuela, habitantes y territorios–, de tal forma que se descubran usos apropiados para la transformación y se reten las inequidades.

Las familias “consideran la escuela como un elemento clave para su propia existencia como comunidad”, sostiene Boix (2014, p. 95). A su vez, la escuela rural se propone “fortalecer la relación entre familia y comunidad educativa, lo que vincula –y compromete– a los padres con la formación de sus hijos” (MEN, 2015b, p. 110). De igual modo, se desea la comprensión de un nuevo mundo que si bien en ocasiones agobia y modifica las relaciones e identidades, también abre oportunidades en lo local y lo global “as engine of new learning” (Wenger, 1998, p 228). Es educación pertinente para el territorio y en contexto, que obliga a padres y comunidad a afrontar y responder –con la madurez y la sensatez exigidas– a la digitalización que impone la cultura juvenil; e igualmente que obliga a plantearse si se tienen suficientes certezas, conocimientos y convicciones sobre la importancia y el significado –para sí mismos y para los hijos– de conectarse con lo global desde su ámbito de acción local.

De todas formas, cabe afirmar que con las TIC en el aula se ha creado un tercer espacio de aprendizaje, cuya influencia va más allá de la misma institucionalidad.

“A third space and the students’ performance with technacy (technology and literacy that) is integrated in the students’ own strategies for learning, (and it is) described as a mix or a blended version related to social media and to Generation i (iPhones, iPads,

Internet)... The mix have an impact on the conditions for performing and ‘doing well’ both in the terms of being a dynamic IT school, and in terms of being a professional teacher and student” (Borgnakke, 2015, p. 12),

con repercusiones en los territorios. Un asunto que puede traducirse en capacidades para aprender para la vida, para el trabajo y para desempeñarse en mejores condiciones ante la sociedad de la comunidad rural.

9.6. Familia, estudiantes y escuela rural: lectura transversal y comunidad de aprendizaje

Tal como lo plantea Ruiz Olabuénaga (2014, p. 80), “establecer el significado que determinados actos sociales tienen para sus actores, y enunciar lo que este hallazgo muestra de su sociedad” es relevante tanto en un estudio de carácter cualitativo como en la comprensión de la influencia y las posibilidades que tienen determinadas acciones y apropiaciones entre distintos públicos. En este caso específico se trata de la manera como se ve en el hogar el tema de las tecnologías digitales –entre padres y madres de familia de estudiantes de Grado 5 de Aguadas, Restrepo y Salgar–, y cómo ello puede repercutir en sus relaciones con los hijos, la misma escuela y con la construcción de horizontes de vida (una síntesis de las respuestas agrupadas se puede ver en los Anexos 13, 14 y 15).

Se ha partido de un principio básico: el aprendizaje implica un proceso dinámico entre la persona y su medio social y físico (Sutherland, Robertson & John, 2009), un hecho que en este trabajo está mediado por la presencia de las tecnologías digitales.

Sonia Livingstone sugiere en su blog Parenting for a digital future¹ la relevancia de saber cómo los niños y los jóvenes, junto con sus padres, imaginan y se preparan para el futuro (personal y profesional) en el mundo digital. Y de manera más concreta, propone tener certezas de lo que sucede con lo digital en el hogar y en las experiencias (del colegio) prolongadas (o no) en la familia (Livingstone & Sefton-Green, 2016). En su relación con los otros, las personas saben lo que son (y lo que pueden llegar a ser), argumentan los autores; las identidades se desarrollan y actúan a través de la interacción social, están localizadas y se expresan, y son alimentadas por lo que ocurre en la familia, el colegio, los pares y la comunidad.

Ahora bien, como se dijo en el capítulo 3 de este trabajo, la escuela ejerce una presencia activa en los territorios rurales de manera permanente y más allá de sus cuatro paredes, un hecho aún más evidente si se piensa en un mundo ya digitalmente interconectado.

¹ <http://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/>

La escuela en la ruralidad está estrechamente ligada a las relaciones que se dan en el territorio y es “símbolo de lo local” (Zea & Atuesta, 2007, p. 26); se trata de un referente destacado de la vida regional y del desarrollo personal y general. Como lo sostienen las mismas autoras, es la interacción entre la escuela y la comunidad lo que facilita los procesos educativos en el ámbito rural... (creando) una responsabilidad social colectiva.

Y claro, como lo plantean Selwyn, Cranmer & Potter (2010) los usos digitales son variables: en el colegio, Internet y las TIC son para el aprendizaje formal, algo que no siempre ocurre en los hogares, así exista un control de los padres, que a veces llega hasta la misma disputa. En el hogar –y no en un territorio rural– Selwyn, Cranmer & Potter (2010) afirman que se destacan: jugar, aprender asuntos no relacionados con la escuela (aunque también se dan los que tienen que ver), navegación en general, usar software, ver video, oír música, encontrar novedades, realizar trabajo de enseñanza y aprendizaje con padres – como tareas– y hasta comunicarse a través de las redes sociales (con amigos o parientes). Niños y niñas ven evidentemente lo digital de otra manera pero, como lo sostienen los mismos autores, “technology at school and home have significant presence in the lives of primary pupils” (Selwyn, Cranmer & Potter, 2010, p. 148).

De ahí que una pesquisa sobre las tecnologías digitales en el hogar y sus repercusiones sea relevante, sobre todo para comprender diversos fenómenos de enseñanza y aprendizaje que ocurren, con lo digital, más allá de la escuela rural.

Como se puede ver en la descripción y análisis de las respuestas de padres y madres entrevistados en las tres regiones seleccionadas –obtenidas mediante la formulación de un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas (ver Anexo 6)–, padres, madres y niños estaban comunicados² en su mayoría a través del celular (móvil), que en más de una ocasión les permitía navegación.

Y aquí es nuevamente importante destacar cómo en Colombia se ha dado, en los últimos diez años, una verdadera revolución del móvil, que terminó comunicando a habitantes y zonas en un proceso acelerado y hasta inesperado.

Un cambio que al mismo tiempo ha permitido hacerse más preguntas sobre la relación de la familia con los hijos estudiantes, y de la familia con la institución educativa cuando media lo digital (lo que incluye además laptops, tabletas y computadores); o que también lleva a cuestionarse sobre el impacto que tienen las tecnologías digitales en casa en la relación entre padres e hijos, en sus aprendizajes mutuos y en su visión del desarrollo personal y familiar.

² En 2015, según MinTic, había 57.327.472 líneas de telefonía móvil en el país (MinTic, 2015). La tenencia de dispositivos en la población juvenil indicaba que el 93,1 % de los jóvenes entre 12-25 años poseía teléfono móvil o celular; el 73,5 %, smartphone; un 10,5 % afirmaba tener un celular convencional sin acceso a Internet y un 6,46 %, celular convencional, pero con acceso a Internet (<http://www.ipsos.com/>).

En las familias, como lo demuestran las diez entrevistas a profundidad aplicadas a padres y madres (con la anuencia de ellos y la ayuda de la institución educativa), la llegada de diversas manifestaciones digitales cambió las relaciones entre las partes; aumentó las posibilidades de diversión y de contacto con elementos propios del aprendizaje; abrió otros espacios de comunicación y de participación, en tanto que la escuela ganó preponderancia entrando al hogar y como epicentro del conocimiento y ámbito para prolongar el aprendizaje más allá de sí misma. Se puede hablar entonces de padres, madres y jóvenes, de ciudadanos más empoderados, con posibilidades de sentir que tienen voz y de agenciar un cambio: de hablar, mostrar, intervenir, ser oídos, con control, visibilidad y más reconocimiento. En la familia, con las dificultades que también trae lo digital, es factible entonces tener más certezas sobre un crecimiento posible y un futuro más atractivo.

En el cuestionario aplicado cara a cara, se les pidió a los padres que señalaran los tres lugares de mayor importancia en el territorio. Sin excepción, su respuesta otorgó a la geografía y a la escuela un papel central. Sobre esta última aseguran que su existencia está fundada en el aprendizaje de los niños, un indicador de la importancia que le dan a la educación que “también viene de la casa”, según aseguran algunos. La idea preponderante es que la escuela es sinónimo de posibilidad de logro.

Una de las entrevistadas, madre analfabeta de dos hijos –un niño y una niña que cursa el grado quinto y es estudiante destacada–, afirma que de no ser por la escuela, el territorio donde viven “no sería una vereda”, entendiéndose por ello que un territorio sin su escuela pierde su esencia; a manera de ejemplo, el CER Ciro Mendía de Salgar es un punto esencial para la existencia y el reconocimiento de la vereda La Liboriana.

El caso de esta mujer ilustra las disparidades existentes en las zonas rurales estudiadas y sirve para enfatizar lo importante que es la escuela para el desarrollo de los niños y, especialmente, para relacionar cómo las nuevas tecnologías pueden reforzar los procesos de aprendizaje en la comunidad.

La respuesta a la pregunta del modo en el que se comunican los padres pocas veces incluye la comunicación interpersonal (es un hecho de la cotidianidad, por supuesto) y, a menudo, más bien se limita a dispositivos tecnológicos (celular) o plataformas de redes sociales tales como Facebook. Lo anterior muestra la fuerza que tienen las tecnologías, desmintiendo el prejuicio de que en el territorio rural el atraso respecto a las innovaciones es profundo. Seguir creyendo en el atraso es perpetuarlo.

Para los padres la ponderación de la importancia de la comunicación se concibe desde dos puntos de vista: por un lado, desde su función para “el diálogo”, “la resolución de conflictos” y la puesta en práctica de valores como “el respeto”, “la honestidad”, “la unión” y/o “la tolerancia”; y por otro, desde su función facilitada por las TIC que son consideradas

“herramientas de comunicación” que facilitan, por ejemplo, la comunicación con vecinos, amigos y parientes lejanos.

La mayoría de padres ve el uso de la tecnología en el colegio con buenos ojos y como una herramienta que apoya y facilita la formación de los estudiantes. La visión de algunos es bastante optimista pues asocian el uso de las tecnologías con el progreso, con la apertura al mundo como “una enseñanza que sirve más allá del campo” para “que la familia avance y los hijos tengan más posibilidades de trabajo”.

En el caso de Restrepo, donde la escuela funciona con un modelo distinto al de Escuela Nueva (y que se desprendió de él), se encontró una respuesta positiva frente a la posesión del computador en la institución educativa, considerando que permite a los estudiantes aprender a manejar las tecnologías y a hacer un uso productivo de estas, además de agilizar el proceso de enseñanza.

Otros padres, sin embargo, ven el panorama más oscuro. Por ejemplo, en Aguadas una de las madres entrevistadas habría preferido que no hubiera aparecido el Internet (ante todo por “las tentaciones”), aunque dice reconocer aspectos positivos de “tener computador en la escuela”.

En las viviendas de las familias encuestadas existe al menos un dispositivo digital. Prevalece la posesión del móvil, del cual por lo general hay uno propio para cada miembro de la familia. Sin embargo, en algunas únicamente hay un celular compartido por todos.

En los hogares hay otros aparatos tecnológicos que tienen una función de entretenimiento antes que didáctica relacionada con la escuela. Se encuentran el radio, el televisor –con o sin servicio de suscripción– y el DVD.

Es frecuente que los padres tengan poco o ningún conocimiento del manejo de algunos aparatos, siendo el computador y la tableta, especialmente, de los que se tiende a poseer menores destrezas. Para ello, justamente, y en Aguadas, se hizo un curso con el fin de enseñar a los padres a manejar los dispositivos. Sin embargo, el resultado no fue satisfactorio debido al sentimiento de vergüenza de exponer su ignorancia al respecto: “Uno está muy viejo para ir a estudiar, da pena”, señaló una madre.

Como los niños tienen mayores destrezas en el uso de dispositivos tecnológicos, a veces en casa se convierten en gestores del aprendizaje de sus padres, invirtiendo el papel tradicional donde el menor es “siempre” el aprendiz. Incluso, algunos padres afirman que antes de que sus hijos interactuaran con la tecnología en el colegio, no conocían nada “del uso del computador. Uno queda grave. El niño más bien nos enseña a nosotros”, asegura un matrimonio de Aguadas.

En los hogares por lo general no hay acceso a Internet, sea porque no se ha comprado el servicio (economía del hogar) o por fallos en la conectividad; en varias ocasiones ni siquiera en

el colegio funciona con fluidez. Las soluciones para ello pasan por comprar datos móviles o también, en Aguadas, por acceder al servicio de Internet en el Kiosko Digital que tiene un costo de 200 pesos por hora y cuyo servicio fue calificado en las visitas como “deficiente”.

De igual manera, en Salgar la falta de Internet no es un impedimento absoluto para el desarrollo de actividades pedagógicas con lo digital, en donde el profesor instaló programas como Encarta (y varios más en los laptops que usan los niños), lo que permite practicar y resolver diversos temas –se incluye el hogar–, sin necesidad de acceder a la red (lo que también reduce el alcance en materia de conocimientos abiertos). Además, se argumenta, se les enseña Excel, PowerPoint y Word, entre otros.

En pocos hogares el acceso a Internet es constante, pero los niños utilizan Whatsapp, Facebook o Twitter. Aunque no siempre es el caso, los padres se muestran entusiastas frente a las posibilidades que ven en el uso de los dispositivos. Algunos consideran, de hecho, que con el Internet podría evitarse que los hijos fueran a la escuela para aprender. “Viendo, aprenden más ahora”... (Desarrollan) habilidades instrumentales. Si hubiera Internet (siempre) el niño llegaría a hacer trabajos los fines de semana; entonces él mismo buscaría el trabajo aquí en la casa” y elevaría “el nivel de aprendizaje”, comenta una madre de Aguadas. “Con Internet verían más cosas del mundo y no les tocaría desplazarse a la escuela para hacer tareas”, añadió una madre de Salgar.

A pesar de que algunos tienen la creencia de que las tecnologías no unen sino que aíslan, otros padres cuentan que por medio de ellas comparten juegos con sus hijos, quienes les “explican lo nuevo”. Otros dicen que en ocasiones se reúnen en familia a ver fotos en el computador. No obstante, algunos padres consideran que el tiempo en familia se sacrifica por el tiempo que los niños dedican a las tecnologías, pero igualmente les reconocen una función de conectividad social.

La normatividad de uso de la tecnología en casa varía. Algunos padres asignan límites (negociables) para el uso de los aparatos: primero se debe cumplir con los deberes del estudio y después, jugar; pero en general esperan que los hijos usen el computador más para hacer tareas que para jugar, así este desarrolle habilidades de socialización, culturales y enseñe comportamientos. Un número menor de padres dice simplemente no lograr regular el tiempo que sus niños dedican al uso de los dispositivos, pero todos han pensado en una jerarquización y en reglas para las prácticas permitidas en el hogar.

La perspectiva de algunos otros señala la creencia en que la aproximación a la relación hijos-tecnología debe ser más como de guía u orientación, explicando que así como la tecnología sirve para acceder a componentes que faciliten el aprendizaje, también tiene “sitios peligrosos que los niños no deberían ver”. Como lo asegura una madre de Salgar,

“yo creo que lo más importante es darles consejos, buenos consejos. Las buenas bases ante todo. Estar pendiente de los hijos, qué es lo que están haciendo, con quién se están relacionando... Yo creo que los padres juegan un papel muy importante en eso; estar muy pendiente de los hijos porque ellos por medio de la tecnología pueden aprender muchas cosas buenas, pero también malas, por eso uno debe de estar pendiente de ellos”.

Igualmente, varios padres de familia ven con nostalgia la época en la que no habían ocurrido los cambios producidos por las nuevas tecnologías.

“Era mejor la interrelación entre las personas antes. Éramos felices cuando llegaba el domingo, porque nos encontrábamos en el pueblo con gente conocida. En la escuela cantábamos coplas y nos reíamos y jugábamos baloncesto. Hablábamos más, nos interesábamos más por los demás. Los niños de ahora están más encerrados. No quitan la mirada del computador”,

recuerdan varias madres. “Los niños llegaban más a consultar en libros. De todas maneras donde se tiene que pagar el Internet, 40 mil pesos o 25 mil pesos al mes, es casi como estar comprándose un libro”, sostiene una madre de Restrepo.

En general, los padres dicen que el mundo de hoy es simplemente distinto... Tienen a asumir de manera positiva el uso de la tecnología, a la que ven “como un centro de comunicación y de expansión de conocimiento” que hace más amigable el aprendizaje. Hay conciencia de que su utilidad implica riesgos, como el hecho de que “saca a las personas de la realidad”.

Llama especialmente la atención la asociación del acceso a la educación y las tecnologías con el progreso, y aunque esta no necesariamente es cierta, puede servir para motivar a construir oportunidades en estas zonas del país.

En síntesis, las promesas de las TIC se han ido cumpliendo en donde la gente toma la decisión de combatir el aislamiento, conservando elementos centrales de pertenencia y de identidad local como los geográficos, ambientales y culturales, representados además en la imagen de una escuela que parece tenerlo todo.

La llegada de lo digital a los hogares rurales ha tenido consecuencias palpables en su percepción de la importancia de los aprendizajes; en la mentalidad frente a posibilidades de vida; en la decisión de combatir el aislamiento; en una nueva cosmovisión sobre el entorno y los tiempos; en la construcción de otras identidades y la puesta en práctica de nuevos hábitos; en la funcionalidad de aprender y en la posibilidad de llegar a tener otras capacidades. Igualmente, ha posibilitado otras relaciones sociales en lo local, que se articulan en unos casos con lo global y con el progreso como horizonte de vida.

Todo lo anterior no obvia la necesidad de mejoras en las relaciones de padres y madres con las tecnologías desde el hogar. Selwyn, Potter & Cranmer (2008) sugieren enseñarles cómo usar (las tecnologías digitales); crear expectativas y promover el conocimiento sobre la innovación; educar en la toma de decisiones y movilizar los conocimientos. En síntesis, romper limitaciones:

Interestingly, (the) perceived learning gains were felt to apply equally in terms of in-school and outside-school use. This could reflect the benefits of school ICT use being ‘cascaded’ into the home (ie, that learning benefits of ICT use in school was being transported over into the pupils’ home use of ICT and replicated) (Selwyn, Potter & Cranmer, 2008, p. 11).

Un complemento a este planteamiento de mejoras factibles en los territorios rurales está en traer a cuento lo planteado por Livingstone (2015)³ cuando afirma que los padres (y evidentemente son de otra latitud):

... “are increasingly digital natives themselves. Confident users of technology, they access the digital world in their own lives for work, to keep in touch with friends, to find communities of support, to play games and enjoy”. Y agrega, refiriéndose a los aplicativos, “to use the apps you need to: a) have the digital skills to access them and b) believe that apps and devices bring something useful and productive to your life in the first place. If you believe this why shouldn’t your children?”.

Finalmente, y como se trata de hacer propuestas para el mejoramiento, bien caben las de dos autores más. La primera, de Robinson (2015) que propone, entre otros asuntos: acoger a todas las familias en la comunidad escolar; comunicarse recíprocamente de manera eficaz; consolidar el éxito de los alumnos, tanto en casa como en la escuela; defender un trato justo y de oportunidades para los niños; compartir el poder; colaborar con la comunidad, con oportunidades para aprender, servicios y participación. E igualmente se propone lo que Grant (2009) llama aprendizaje familiar con las tecnologías digitales: apoyar el aprendizaje formal de los hijos; (más) compromiso de la familia en el aprendizaje por placer; apoyo al desarrollo de habilidades para la vida en los niños; aculturación y participación en la vida familiar; desarrollo de habilidades en los adultos y el ensanche de las relaciones familiares.

Es decir, padres de familia y escuela, conectados, participantes e influenciadores en la consolidación de una formación digital integral para los niños. Y, entre tanto, los estudiantes usando de las tecnologías digitales de manera enriquecedora –como seres activos– tanto en la escuela como en la comunidad (Selwyn, 2011a). El hogar como lugar para y de desarrollo, y también como espacio para la creación del conocimiento comparti-

³ <http://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/2015/11/23/>

do (Sutherland, Robertson & John, 2009), y de retos para los adultos que necesitan decodificar lo que es la vida en línea de los niños y los jóvenes (Christensen & James, 2017).

Padres en los territorios rurales empoderados, con posibilidades en la esfera pública, aspiraciones familiares, disposición para mirar otras experiencias y con una mentalidad de cambio que ve de otra manera su progreso. La familia como elemento esencial de desarrollo comunitario y de creación de capital social y educativo.

Es la comunidad vista como lugar y espacio para compartir ideas y expectativas (con hábitos de pensamiento formados a partir de experiencias comunes), y como una red de lazos sociales (unión de elementos comunes con objetivos acordados) y configuraciones colectivas (Sutherland, Robertson & John, 2009). La comunidad asociada en ideas, relaciones sociales y aprendizajes apropiados para el siglo XXI, con compromisos hacia nuevas prácticas y conocimientos.

Retomando un planteamiento de John Dewey (Hildebrand, 2008, p. 114):

wherever there is conjoint activity whose consequences are appreciated as good by all singular persons who take part in it, and where the realization of the good is such as to effect an energetic desire and effort to sustain it in being just because it is a good shared by all, there is in so far a community... and community is more fundamental than government or state because communities preserve and create human values...

A lo que cabría añadirle de Hildebrand (2008, p. 114):

a genuine community has a central core of common felt values which operate as significant values for the community ... Having common values (as well as common aims, beliefs, aspirations, and knowledge) is not a passive affair; it requires a range of on-going activities, particularly communication. Only with communication can community sustain itself... Thus community not only provides the environment in which we create and sustain value (through association and communication), it also provides the conditions for knowledge.

Tal como sostienen Livingstone & Sefton-Green (2016, p. 4):

Connected learning taps the opportunities provided by digital media to more easily link home, school, community and peer contexts of learning; support peer and intergenerational connections based on shared interests; and create more connections with non dominant youth, drawing from capacities of diverse communities.

Es el ideal de una comunidad de conocimientos extendidos que hace uso de las tecnologías digitales y asume responsabilidades mutuas, personales y colectivas. De esta forma,

padres de familia, estudiantes y escuela podrían llegar a ser parte integral de un ciclo de aprendizaje que va de la escuela al hogar y viceversa, y que con las tecnologías digitales posibilitaría una ampliación del horizonte de acción comunitario en el siglo XXI.

Como lo afirma Begoña Gros (2015, pp. 3-23), es necesario e imprescindible el diálogo entre pedagogía y tecnología, una relación en la que la una se alimenta de la otra. Si bien la tecnología es, de varias maneras, invisible, la pedagogía está obligada a hacer visibles sus prácticas, un hecho de especial relevancia para la sociedad del siglo XXI.

En palabras de Prensky (2012, p. 58) “kids today are connected to the entire world, in real time, through myriad of technical device... Long before they ever get to school, kids have seen... a tremendous amount of the world”, y eso es un factor central para preparar a la escuela y su comunidad. Ello incluye, conocer las herramientas con las que cuentan los estudiantes y las que tienen en sus casas para jugar con ellas y planear una nueva labor.

Un asunto que Resnick (2002, p. 36) caracteriza como un compromiso en el que el aprendizaje puede y debe convertirse en una experiencia diaria y de vida... más allá de la escolarización. Una escuela activa, transformadora y exploradora, que forma parte activa de la nueva sociedad de la comunicación y el conocimiento, cuyo resultado –como lo planteó uno de los profesores entrevistados para este trabajo– debe darnos un nuevo ser rural.

En el siguiente capítulo se recogen las conclusiones, se plantean las aportaciones y los retos que deja para la investigación un trabajo de esta naturaleza.

Capítulo 10

Conclusiones y recomendaciones

Luego de haber culminado el proceso de análisis de los estudios de caso y para comenzar a dar respuesta a la pregunta de investigación del presente trabajo se puede afirmar, en primer lugar, que con el uso de las tecnologías digitales –en este caso en las cuatro escuelas rurales colombianas– se da un proceso de aprendizaje que resulta novedoso.

En este sentido, bien vale retomar la afirmación de McDougall, Readman & Wilkinson (2018, p. 8) cuando aseguran que la tecnología en sí misma no es ni buena ni mala para la educación:

“It can be both, but its value depends upon how and why it is used. And yes, it can have a significant positive impact if it is combined with broader changes in pedagogy. Yet the central issues here are not technological ones – or indeed to do with ‘discipline’– but to do with learning”.

Es pues un asunto de adquisición de conocimientos, expresado en aprendizajes y capacidades.

10.1. Enseñanzas para la escuela

Se habla aquí de aprendizaje –en este caso en la escuela rural primaria– como producto de la interacción entre lo identificado como tradicional (lápiz, papel, cuaderno, libro de texto, etc.) y lo digital, una simbiosis que se expresa en un potente y transformador tercer espacio de aprendizaje, como lo ha llamado la investigadora Karen Borgnakke (2012a). Un nuevo espacio que es la primera respuesta al cómo se manifiesta el uso de lo digital en el aula rural.

En segundo lugar cabe decir que las soluciones implementadas, expresión de 34 ejercicios observados –apropiados para responder el qué se aprende–, son una manera de ampliar los horizontes de los estudiantes de Grado 5, Primaria, y de hacerlos partícipes de tendencias propias del siglo XXI en materia tecnológica, digital y pedagógica. En este sentido, combatir el aislamiento y utilizar herramientas innovadoras es un síntoma de que las brechas digitales se pueden derrotar al permitirles a los jóvenes actuar más allá de su escuela y de manera apropiada para habitar sus tiempos.

En el ámbito rural, entonces, cuando se dan las condiciones para trabajar con las TIC (a partir de ahora nombradas como Tecnologías digitales de información y comunicación)¹,

¹ No sobra recordar que las TIC han estado siempre en las escuelas (papel, lápiz, tablero, tiza...), pero la novedad son las TIC digitales (dispositivos conectados a Internet, computadoras, proyectores, video, etc.).

se están implementando procesos pedagógicos en los que juegan un papel decisivo, además, la articulación del método pedagógico con la utilización de las mismas en el aula. Así, aprovechando aspectos propios de Escuela Nueva, Escuela Virtual y Trabajo por Proyectos así como temáticas de sus territorios, las escuelas rurales y en especial sus jóvenes hacen uso de actividades propias de métodos con una amplia trayectoria y reconocimiento que, en una nueva simbiosis con las TIC, permiten sacarle más provecho a todo aquello que ofrece y propone la sociedad del conocimiento. Y en ello es factible encontrar ejemplos que lo hacen con y sin conectividad.

Propio de los modelos aplicados en estas escuelas es la utilización del ‘blended learning’ o aprendizaje combinado, una manera de aproximarse al conocimiento que, como su nombre lo indica, mezcla el entorno del aula y lo externo a ella dentro de la IE. Tal como se vivió, por ejemplo en el caso del CER Ciro Mendía de Salgar, los ejercicios diarios combinados, sumados a la utilización de las tecnologías digitales en el aula, despiertan un especial interés en el estudiantado. La Institución y el profesorado promueven asimismo aprendizaje experiencial y exploratorio que hace uso de elementos pedagógicos tradicionales y de medios digitales, conectando lo local a lo global. Utilizando una formulación de Prensky (2012) es una práctica educativa animada, con aplicaciones innovadoras y que combina elementos que la hacen mejor y más amena.

Lo tecno-combinado no sólo es una manera apreciada y divertida de aprender sino que genera una práctica instrumental a partir de diversos aplicativos, y otra comunicacional y global gracias al relacionamiento y al conocimiento de múltiples contextos a través de las alternativas que brinda la WWW. Como lo sugiere Borgnakke (2015), aprendizaje combinado para que ellos (y los profesores) comprendan y apliquen la dimensión del salto “online/offline” (Borgnakke, 2015).

Igualmente y esta vez frente al método de Trabajo por proyecto, hay pruebas en los casos de que aprender a investigar en la acción y con un manejo (apropiado) de lo digital, permite desarrollar capacidades para actuar con propiedad y versatilidad en el siglo XXI. Tal como ocurre en la IE Francisco Torres León, de Restrepo, el trabajo y aprendizaje por proyecto y las TIC (Tecnologías digitales de información y comunicación), que transita por varias áreas del saber, posibilita una conexión más orgánica y más creativa articulada al modelo (Johnson, Adams Becker, Estrada & Freeman, 2015). Es una propuesta que, conectada a las aplicaciones del entorno y de la vida real, le da aún más consistencia al ejercicio de aprender usando las TIC, para comprender el momento que se vive.

Este trabajo prueba además los beneficios y aportes del método Escuela Nueva cuando se trata de aprovechar la integración de las tecnologías digitales con el método y en el aula, pues resulta ser una manera activa de multiplicar espacios colaborativos y de interacción con los otros, mediante una experiencia (en este caso digital) vivida.

Estos son resultados observados que encajan efectivamente en lo que se ha establecido y demandado en el siglo XXI para las TIC y que pueden convertirse en un modelo alternativo a seguir en otros ámbitos, sobre todo si se piensa en estudiantes preparados para responder a las demandas de este siglo.

Retomando y sintetizando lo expresado, se habla entonces de un tercer espacio de aprendizaje y de una nueva manera de aprender, expresada en significados y saberes que le dan más sentido a lo identificado como pasado y que abren el espacio a lo que Sutherland et al (2009) llamaron un naciente repertorio pedagógico. En él sobresalen: el aprendizaje activo, colectivo, de exploración, pregunta, indagación, selección, de ensayo y error, de escogencia, búsqueda de soluciones y encuentro con diversas respuestas, propio del mundo digital –y del esquema multigrado–, y definido como estratégico en el PEI de estas cuatro escuelas rurales.

En formulación de McDougall, Readman & Wilkinson (2018, p. 12):

“A third space in which meanings are made and shared and new kinds of knowledge, representations and efficacy are generated as the ‘new uses’ of literacy... a different or alternative, space of knowledges and discourses”. Un espacio que: “enable young people to re-frame their digital skills and dispositions towards playful and creative uses of new literacy for schooled learning... a key ‘use’ of new literacy practices (and) our participants’ developing habitus with media production and digital storytelling across these home, school and community”.

Igualmente relevante es la utilización transversal de las TIC en la escuela, cuando se propone articular todo el conocimiento y sacar provecho de aquello que nos ofrece el mundo digital para la mejora y aceleración del saber. En síntesis y retomando a Säljö (2010), con la utilización de las TIC efectivamente se transforma la manera en que los estudiantes aprenden, los modos en que se relacionan con lo que significa aprender y conocer... y el mismo aprendizaje.

Al responder qué tipo de capacidades desarrollan los jóvenes de Grado 5 de las cuatro IE –teniendo en cuenta los cinco campos definidos para el siglo XXI y para toda la vida y delimitados en este estudio– resulta claro que en ellas –no siempre de la misma manera y con la misma intensidad– se alcanzan capacidades técnicas-instrumentales; de desarrollo y crecimiento personal; de comunicación, colaboración y noción de globalidad, y de investigación. Es en el ámbito de la innovación y la creatividad, específicamente en cuanto al conocimiento como posibilidad para transformar, en el que las manifestaciones aparecen de forma más dispar.

Hay también que subrayar que en materia de habilidades técnicas e instrumentales y teniendo como parámetro lo propuesto en el plan educativo por cada escuela, al observar lo que ocurre en la práctica de aula y escolar se demuestra que los jóvenes están más avanzados de lo que han propuesto como meta los centros educativos.

En materia de reglas, restricciones o libertades en el uso de los diversos dispositivos en la escuela bien vale otra reflexión. El caso de la IE Francisco Torres León, de Restrepo demuestra que tiene sentido relajarse y dejar actuar (en la institución) con las TIC sin centrar el objeto de aprendizaje en lo tecnológico o en sus posibles excesos o defectos; es algo que además permite que se aborde sin presiones la noción e importancia de aprender, saber, saber hacer y ser, e investigar, y a la vez que se debata de manera abierta la utilidad y contribución de lo digital en el proceso. Igualmente, con ello el mundo externo permea al interno y se convierte en una manera de aprender a convivir y reconstruir entornos sociales con sentido pedagógico y ciudadano.

De otra parte, es necesario referirse a la figura del tutor digital, implementada sobre todo en la zona de Aguadas y a través de Escuela Virtual, pues la noción de guiar adquiere una dimensión aún más amplia con las TIC: se trata de una persona con plenos conocimientos acerca de la actualidad de lo digital y su repercusión en lo pedagógico que, más que a los estudiantes directamente (con los que también trabaja), termina alimentando acciones curriculares y pedagógicas que a través de los profesores repercuten en los manejos y conocimientos de los jóvenes. Es también una manera indirecta y efectiva de hacer que los docentes estén aún más en sintonía con la gama de posibilidades que brindan las tecnologías digitales de información y comunicación en el siglo XXI, pues como ellos mismos expresaron el uso de tecnologías cuando les tocó enfrentarlo, les resultó interesante. Se habla entonces de los profesores que hacen uso de lo digital como guías del aprendizaje –en todas estas instituciones educativas–, más que como portadores de verdades a transmitir. El docente como facilitador de las labores y orientador de los estudiantes. Al saber del profesor seguirá un interés por extender los aprendizajes.

Un punto a destacar es el del uso de diversos lenguajes comunicacionales como una forma de aproximarse y entender el mundo en que vivimos, y de multiplicar la nueva alfabetización propia del siglo XXI. En formulación de McDougall, Readman & Wilkinson (2018), una alfabetización dinámica (digital y mediática) como convergencia y suma de diversos modos (de expresión y del saber). Caso especial, por el esfuerzo y el rigor impuesto en la utilización de elementos comunicacionales y las TIC en múltiples áreas del conocimiento, es el del CER Ciro Mendía de Salgar. El desarrollo de habilidades en lo escrito, radial y audiovisual –conectado a lo digital– les permite a los estudiantes –de manera creativa, persuasiva y con diferentes propósitos– ser capaces de combinar y articular conexiones (Burnett, Davies, Merchant & Rowsell, 2014). Igualmente de comprender que se vive, tal como lo afirma Säljö (2010), en un mundo más polifónico. La utilización y mezcla de nuevos lenguajes, que comprometen, entusiasman y amplían horizontes en el estudiantado es, además, una expresión de cómo la escuela rural asume y se adapta a las demandas del siglo XXI fomentando capacidades que la sociedad ya ve como indispensables.

Como regla general, el uso de las TIC en las escuelas rurales contribuye a desarrollar capacidades que de otra forma no podrían existir. Wenger (1998) sostiene que cuando se apoya el aprendizaje (como ocurre con las tecnologías digitales de información y comunicación), no solo se soporta la adquisición de conocimientos sino que se ofrecen nuevos caminos, se viven tiempos y se dan oportunidades para contribuir activamente, haciendo uso creativo de lo digital y de los repertorios del entorno. Reinterpretando al autor, en los tres casos las TIC son una manera no solo de comprometer sino de imaginar y alinear y, al mismo tiempo, de fomentar conexiones con el mundo real como aprendizaje escolar (Price-Dennis, Holmes & Smith, 2015) para la vida.

En cada ejercicio observado fue posible identificar productos (expresados en capacidades) que demuestran el desarrollo (y crecimiento) personal y social de los estudiantes de Grado 5 (Abós Olivares & Boix Tomàs, 2017), expresado en empoderamiento, iniciativa, confianza, curiosidad, búsqueda de comprensión propia, autoestima y autonomía. Tomando ejemplos de cada zona, también es factible generalizar que los jóvenes desarrollan habilidades instrumentales-tecnológicas.

Así, en Aguadas son dispositivos que usan: Laptop, computador fijo, tabletas, video proyector, USB. Word, PowerPoint, Paint y diversos aplicativos (generalmente suministrados por programas estatales o por el profesorado); Whatsapp, Twitter, correo electrónico; Facebook, Google. (En grados más avanzados) mencionan que saben utilizar el móvil, Excel, hacer videos cortos con edición y animación de imágenes, llevar y crear tablas para trabajos escritos, usar imágenes.

En Restrepo, son dispositivos que usan: Laptop, celulares, tablero digital, video proyector, USB, tabletas; Word, PowerPoint y diversos aplicativos (generalmente suministrados por programas estatales, por estudiantes o por el profesorado); Whatsapp, Twitter, correo electrónico; Facebook, Google.

En Salgar, son dispositivos que usan: Laptop, cámara de video, video proyector, celulares, USB, tabletas; Word, PowerPoint y diversos aplicativos (generalmente suministrados por programas estatales o por el profesorado); Whatsapp, Twitter, correo electrónico; Facebook, Google.

Se trata de habilidades desarrolladas cuyas manifestaciones previas o paralelas son: saber abrir, cerrar, borrar, pegar, resaltar, listar, copiar e insertar; ellos y ellas guardan, anotan, recolectan datos, pegan, usan fuentes de la red, clasifican y agregan información; navegan, enlazan, hacen uso de diversos aplicativos, dispositivos, formatos; buscan información (datos, imágenes, videos y sonido y ante todo a través de Google): identifican, organizan y eligen. Seleccionan información apropiada para los propósitos trazados, son capaces de encontrar en el medio electrónico, mezclan diversos formatos, informaciones y medios, y responden al tema o la pregunta propuesta. El computador es “una herramienta de trabajo

(lleno de información) al alcance de cualquier persona”, como lo expresó Juan Gabriel, alumno del CER Ciro Mendía en su escrito.

Un complemento a esta formulación es factible traerlo de la IE Francisco Torres León, de Restrepo, en donde se apreció cómo los estudiantes desarrollan múltiples habilidades en un mundo digital que les resulta muy familiar y propio: se relacionan entre sí y con otros; identifican múltiples lenguajes; seleccionan, recogen, utilizan y presentan información electrónicamente; aprenden por sí mismos e involucran acción y pensamiento realizando una captura completa de información necesaria. Lo hacen con placer y a la vez reconocen en el mundo digital la información que es necesaria para responder a un problema particular.

Ahora bien, acerca de las posibilidades que ofrecen las redes para contactarse, de acuerdo con la experiencia en la escuela Guaco, de Aguadas, Whatsapp permite comunicarse con las personas que están distantes, mientras el computador se relaciona inicialmente con los juegos y formas para divertirse y posteriormente para aprender. Entre tanto, Facebook, en Salgar, es un elemento de importancia para compartir y conocer sobre el mundo y los otros. Con estos dispositivos digitales es factible producir nuevos significados, algo que realizan haciendo también uso de elementos pedagógicos tradicionales o a partir de temáticas y necesidades locales. Como se vio en el CER Ciro Mendía, tecnología y entorno pueden aliarse en la búsqueda de alternativas para encontrar nuevos caminos de desarrollo territorial y personal, y para fortalecer a su vez a comunidades de aprendizaje.

Ahora bien, reflexionando acerca de lo observado y vivido en Restrepo, el acto de investigar –asociado con lo digital y pensando en habilidades desarrolladas por los jóvenes entre 9 y 11 años–, se relaciona con preguntar, planear, organizar, trazar una estrategia, aplicar conceptos, experimentar, reelaborar y comprobar, concluir, resolver. Gracias a ello es posible tomar decisiones y hacerse preguntas sobre caminos alternos. En todo este proceso, las tecnologías digitales de información y comunicación son para los jóvenes un buen aliado; con ellas es factible hacer más productivas algunas acciones.

Así pues, cuando se lleva a cabo la reflexión al campo de la innovación y la creatividad hay muestras de la relación que estos jóvenes establecen entre las TIC y la interacción, la apropiación de conocimientos y la comprensión a través de experiencias que dan sentido de vida. Las tecnologías digitales, como fue reconocido además por el profesorado (en este caso de Restrepo, Salgar y Aguadas), son un complemento apropiado para impulsar la innovación y la creatividad en la escuela rural.

Es importante resaltar que al fomentarse un pensamiento crítico y procurar impulsar la creatividad, tal como lo sugieren Hughes & Acedo (2016, p. 17) se promueven procesos como:

“Ask a question; notice; identify a need or opportunity; come up with alternatives; select from options; collect data; test options; verify solutions; apply ideas; and evaluate outcomes. (And) Questions that stimulate responses requiring higher order cognitive functions can encourage creativity, such as the evaluation and/or synthesis of information, application of ideas in new circumstances, or the creation of alternative outcomes”.

Todas características que se pudieron apreciar, especialmente en la IE Francisco Torres León, de Restrepo, Meta², y sobre todo cuando se indagó el tipo de desarrollos alcanzados mediante el uso de las TIC en grados más avanzados.

Las TIC facilitan asimismo un compromiso de los jóvenes con el conocimiento; al hacer uso de ellas, los aprendices se sitúan de otra manera frente al mismo, haciendo manifiesto lo que varios autores han llamado ‘engagement’ y que se traduce como compromiso. Un estado de aceptación expresado en sobrepasar retos, convicción e interacción agradable, intensa y saludable con el saber, a través de aquello que ofrecen las Tecnologías digitales de información y comunicación para mejorar los conocimientos y tener una visión global.

En este sentido, compromiso es la palabra esencial en la relación entre tecnología y conocimiento entre los jóvenes de estas cuatro escuelas. La tecnología le abre un nuevo espacio al aprendizaje pues da la posibilidad de que ellos se compenentren y comprometan con el conocimiento, especialmente si la escuela les permite la utilización de diversas herramientas y de nuevos lenguajes que en su cotidianidad tienen apropiados. Es la satisfacción pero también la motivación como un esfuerzo personal para alcanzar lo deseado (Maher & Meyer, 1997) lo que determina, dirige y sostiene lo que los estudiantes hacen para aprender, y en esto las TIC son un bastión principal.

Aún más, la utilización de las TIC permite que los estudiantes se sientan dueños de su aprendizaje, lo que significa que pueden estar más cerca del mismo y en armonía con tendencias del presente siglo: Construyen significado, generan ideas y están abiertos a conocer. Las TIC son apreciadas por ellos como una realidad con la que es factible innovar y con la que...

- Aumentan su deseo por averiguar y buscar permanentemente respuestas propias y fortalece la autonomía para la toma de decisiones.
- Aprenden a integrar nueva información al conocimiento existente (Tan Wee Hin & Subramaniam, 2009).

⁶ Como lo sostiene el documento de International Academy of Education, International Bureau of Education y Unesco, preparado por Hughes & Acedo (2016, p. 17), “assessment of creativity is challenging and controversial. However, large-scale research has identified some core behaviours that are typical of creative thinking: Questioning and challenging; Making connections and seeing relationships; Envisaging what might be; Exploring ideas and keeping options open; Reflecting critically on ideas, actions, and outcomes”, elementos visibles en procesos de Trabajo por proyectos.

- Les permiten el trabajo conjunto (en pares o en grupos más grandes) a partir de la formación de relaciones, con posibilidad de aportar y con el propósito del descubrimiento compartido, constructivo, cooperativo, y hasta de asesoría.
- En los grupos hay distribución y comprensión de roles –así todos quieran ser buscadores–, y también reparto de tareas de liderazgo, coordinación, búsqueda, comparación, elección de sentidos, de contraste, articulación y narración (a través de informes).
- Hay simultaneidad y complementariedad en las actividades.
- Se aprende a delimitar el campo de búsqueda y a encontrar información y soluciones.
- Se enseña a negociar y a tomar decisiones (de manera rápida y generalmente sencilla), viendo los resultados.
- Se da el trabajo personalizado, de descubrimiento por sí mismo y con posibilidad de aportes.
- Está presente la flexibilidad y el respeto por los ritmos de trabajo.
- Se entiende el sentido de investigar como búsqueda de respuestas y se comprende el uso de lo digital para alcanzar más logros.

No sobra recordar que cuando hay conectividad e Internet, como ocurrió con estos tres casos, aumenta para ellos la posibilidad de adquirir otras informaciones alternas, crece la motivación y se multiplican las relaciones y acciones locales y globales.

Todas las observaciones anteriores pueden ser complementadas con otras múltiples habilidades que han sido descritas en la Cartografía de los Productos de Aprendizaje y Capacidades de los Anexos 6, 7 y 8.

10.2. Aprendizajes y familia

De manera sintética, se trata de entender lo que significa “to be literate in today’s world and have a role in shaping what it means to be literate in tomorrow’s world” (Price-Dennis, Holmes & Smith, 2015, p. 197). Es usar las Tecnologías digitales de información y conocimiento con el fin de tener habilidades que permitan (a los jóvenes, en este caso) competir en un entorno en el que se demandan conocimientos y competencias propios del ámbito emergente y global (Clarke, Dede & Dieterle, 2008, pp. 901-910).

Sin embargo, en el territorio rural el anterior planteamiento también debe observarse y verificarse en la familia, cuyo relacionamiento con la respectiva institución educativa es explícitamente estrecho. Así resulta factible comprobar cómo en las familias la llegada de diversos implementos digitales (móvil, tableta, computador) cambió las relaciones entre las partes; abrió otros espacios de comunicación; aumentó las posibilidades para el entretenimiento y el aprendizaje, en tanto que se transformaron las alternativas de relacio-

namiento entre escuela y hogar. Como lo sostienen McDougall, Readman & Wilkinson (2018), las actividades digitales se convirtieron en un camino para la construcción de relaciones, incluyendo a padres, niños y colegios que encontraron nuevas formas de estar juntos. Se puede asimismo hablar de familias convencidas de un crecimiento posible y un futuro más atractivo para sus hijos con la utilización de implementos digitales (y no sin temores sobre el peligro de Internet y la excesiva utilización de los aparatos).

Pero los padres siguen considerando la tecnología como una herramienta que apoya y facilita la formación de los hijos, pues brinda aprendizajes que van más allá del contexto rural y les permite pensar en otras posibilidades de vida y laborales, lo que se revierte en bienestar para la familia misma. Aunque algunos tienen la creencia de que las tecnologías no unen sino que aíslan, otros cuentan que por medio de ella comparten juegos con sus hijos, quienes les “explican lo nuevo”; unos más se reúnen en familia a compartir hallazgos y ver fotos en el computador. No obstante, algunos padres consideran que el tiempo en familia se sacrifica por el tiempo que los niños dedican a las tecnologías, pero igualmente les reconocen una función de conectividad social.

De ahí que no sea complejo encontrar prácticamente en todas las casas de habitación visitadas en los tres territorios, móviles y tabletas que de todas maneras amplían el rango de comunicación interfamiliar, posibilitan el saber y la diversión y conectan con la globalidad (ver Anexos 9, 10 y 11 para apreciarlo en sus detalles).

Una anotación adicional habla de que es frecuente que los padres tengan poco o ningún conocimiento del manejo de algunos aparatos, siendo el computador y la tableta, especialmente, en los que hay menos destrezas. Como los niños poseen mayores habilidades en el uso de dispositivos tecnológicos, a veces en casa se convierten en gestores del aprendizaje de sus padres, invirtiendo el papel tradicional donde el menor es “siempre” el aprendiz.

La presencia y utilización de lo digital representa para los padres la posibilidad de que ellos y sus hijos se inserten en las dinámicas universales desde lo local-rural, lo que puede ser sinónimo de empoderamiento: existen, son oídos y se dan a conocer. Con las TIC, hacen parte de procesos en los que tradicionalmente han sido excluidos y del progreso que, según sus creencias, aparece con más fuerza en el horizonte de vida. Con la vinculación de la familia y la comunidad a actividades TIC en la escuela, según los profesores, es factible llegar a aprendizajes más significativos, de más expectativas y que conecten con un nuevo estilo de vida.

El arribo de lo digital a los hogares rurales –y cabe recordar que no es común la conectividad en el hogar– ha tenido pues consecuencias palpables en su percepción acerca del saber, con los padres primero como aprendices pero también como reglamentadores y guías; igualmente ha impactado en la mentalidad y en la nueva cosmovisión sobre el entorno y

los tiempos; en la construcción de otras identidades y la puesta en práctica de nuevos hábitos; en la funcionalidad de aprender y en la posibilidad de llegar a tener otras capacidades, teniendo en cuenta que las tecnologías digitales de información y comunicación promueven “meaningful enquiry-based learning that has genuine value and relevance for them (students and parents) personally and their communities” (Scott, 2015, p. 2).

Asimismo, el uso de las TIC en los tres territorios, en su relación con la familia, permite hablar de una comunidad educativa más conectada, posible agente de cambio e innovación, y de una incipiente consolidación de comunidades de aprendizaje en las que toman parte padres, madres, profesores, escuela y jóvenes. Y en ello está la institución educativa como enlace, asumiendo compromisos ante la globalidad y el universo local.

Cabe entonces retomar una reflexión aplicable a este trabajo y realizada por Livingstone (2017):

“Parents and teachers represent the most immediate sources of support and guidance for adolescents as they go online, but both parents and teachers themselves tend to lack expertise in using digital media, and can be judgemental of children’s activities. They are thus not well-positioned to support children’s exploration and creativity, and nor do children tell them –especially teachers– when they encounter a problem online”.

De todas formas, está presente esta noción de las TIC como una posibilidad de consolidar una organización social de aprendizajes para encontrar oportunidades, combatir el aislamiento, mejorar relaciones en lo local y romper brechas. Formulado en palabras de la misma autora (2016):

“connected learning (that) taps the opportunities provided by digital media to more easily link home, school, community and peer contexts of learning; support peer and intergenerational connections based on shared interests; and create more connections with nondominant youth, drawing from capacities of diverse communities”.

Mirado desde una perspectiva más amplia, aquí se habla de una simbiosis entre escuela, familia y comunidad en la que unos y otros se apoyan y que hoy en día se ve abocada a adaptarse al contexto local-global en el que estamos inmersos. De ahí la importancia de reconocer que la escuela, como actor central de la dimensión territorial rural, es hoy más que nunca “una cuestión socialmente viva, en los saberes de referencia y escolares” (Boix Tomàs, 2014, p. 96), y también un posible motor de transformación de lo social.

Y aquí nuevamente cabe referirse a un tercer espacio de aprendizaje que, en palabras de McDougall, Readman & Wilkinson (2018, p. 12):

“is thus a place of invention and transformational encounters, a dynamic in-between space (that is imbued with the traces, relays, ambivalences, ambiguities and contradictions, with the feelings and practices of both sites), to fashion something different, unexpected”.

Así y haciendo uso de formulaciones de McDougall, Readman & Wilkinson (2018, p. 12):

“(Third) educational spaces of education governed by principles of negotiation, discovery and play, navigation across digital spaces and curation of multiple modalities can cultivate young peoples’ literacies and transform how we think about sites of education... And digital literacy as a conduit for social praxis has the potential to disrupt educational power relations, give voice and address marginality”, Aunque, the ability or desire of ‘schooled’ education to facilitate these shifts for social justice objectives (can be) limited and the opportunities presented by mobile technologies for learning are socially structured and perpetuate inequalities”.

10.3. Recomendaciones y prospectiva

Desde un punto de vista teórico resulta importante plantear lo que ha dicho Gros (2016, p. 4) cuando se refiere a la tecnología, el aprendizaje y la comprensión que se tiene de ella desde la escuela del siglo XXI.

“Technology is not something external; it is the context in which learning takes place. The Internet and digital media are the main infrastructures of the knowledge society. Learning is located in the connections and interactions between learners, teachers and resources. Consequently, technology does not determine the nature of its implementation, but rather evolves in accordance with evolving practice”.

En la tecnología habita también el conocimiento y por lo tanto no se trata simplemente de la utilización de la misma como herramienta para alcanzarlo. La tecnología digital carga con el conocimiento y es sinónimo de evolución, transformación, vuelco, garantizados en la práctica que evoluciona. Comprender su significado profundo y transformador –en este caso para la escuela (rural y de Colombia) –, es sinónimo de posibilidad para seguir estructurando nuevos procesos pedagógicos que continúen incluyendo conocimiento, uso y apropiación y que lleven a las instituciones a sintonizarse con presupuestos y demandas propias del mundo contemporáneo.

Desde la perspectiva del aprendiz (en la escuela y en el hogar) quiere decir preguntarse por cómo comprender lo tecnológico para intensificar aquello que Borgnakke (2012a) identifica como (nuevo) tercer espacio de aprendizaje, un acto creativo de interacción, comunicación y adquisición de conocimientos en favor de la calidad educativa y del desarrollo de capacidades para toda la vida.

Ahora bien, dos asuntos adicionales salen también a relucir: primero, el de la necesidad de una escuela rural alerta y en permanente sintonía con los cambios tecnológicos propios de un siglo que se transforma a cada instante; y el segundo, que las escuelas rurales continúen trabajando en adaptar las competencias esperadas a los ritmos en los que se mueven los muchachos, sus vidas y los instrumentos tecnológicos con los que ellos conviven.

Así pues, un reto adicional para la IE y a estudiar es seguir armonizando un aprendizaje y una visión de lo digital que viene de fuera y otro que se da dentro, pues este encuentro es una manera de multiplicar posibilidades y de aprovechar aquello que, efectivamente, encanta a los jóvenes en su relación permanente con lo tecnológico. Como se vio en el ejercicio con los jóvenes de Restrepo y haciendo énfasis en sus ventajas (más que en las posibles desventajas como distracción, exceso de juegos, atención en temas externos, comunicación informal, etc.), ellos creen que tiene más sentido que las Tecnologías digitales de información y comunicación hagan parte de toda la institución y de sus actividades, inclusive en procesos no directamente relacionados con la escolarización. Un principio de interacción, armonía y ensamblaje con lo contemporáneo que, atendiendo la sugerencia estudiantil, debería dar buenos frutos.

Pero también y a partir de lo encontrado es investigar cómo es posible desarrollar otras capacidades y saberes mediante el uso de la tecnología digital en el aula, y cómo sacar el mejor provecho a los diversos lenguajes comunicacionales: entender su alcance particular en el aprendizaje y lo que significa su mezcla, que es lo que los jóvenes más desean. A su vez preguntarse cómo se comprende, y cómo saber sobre aquello que es necesario aprender, entendiendo a la vez lo que quiere decir hoy saber y conocer (Säljö, 2010).

Significa pues re-pensar permanentemente un sistema educativo que de manera simultánea ensambla y altera el significado de viejas formas (Livingstone, 2015). Es identificar acciones articuladas, transversales y transformadoras con las TIC en la escuela, y preguntarse por lo que ocurre cuando la IE apropia o no, adapta o no las culturas externas de los muchachos a los objetivos de una educación formal (Sutherland, Robertson & John, 2009, p. 159), así como la manera como esto se aborda y sus repercusiones. Es también pensar acerca de si las tecnologías digitales se deben usar de la misma manera que entre adultos y niños, en la escuela que en la casa y en la cotidianidad diaria, y de qué manera y hasta dónde están en sintonía lo digital y lo pedagógico, de tal forma que se produzcan los resultados esperados.

En cada estamento de educación y en cada territorio está el desafío, cada día más atractivo y demandante, de comprender los alcances y aprovechar las posibilidades de la nueva cultura digital juvenil; entender de dónde vienen y hacia dónde van en el futuro, y ahondar en la manera de aprovechar al máximo las capacidades y deseos por aprender que despierta lo digital entre los jóvenes.

Ahora bien, en ese proceso que propende por potenciar el conocimiento y ampliar el horizonte práctico de acción y desarrollo (Borgnakke, 2012b) para la escuela rural, es indispensable conocer aún más a acerca de los usos más allá de lo puramente instrumental que se les da a las TIC en el entorno familiar, y cómo los padres y madres pueden convertirse en aliados del aprendizaje de los niños, niñas y jóvenes.

Es también conocer de qué manera los dispositivos digitales llevan al hogar una manera de ser y relacionarse. Y saber, en particular, si los padres y la comunidad están preparados para afrontar y responder –con la madurez y sensatez exigida– a la digitalización que impone la cultura juvenil; pero también saber si tienen suficientes certezas, conocimientos y convicciones sobre la importancia y el significado –para sí mismos y para sus hijos– de conectarse con lo global desde su ámbito de acción local. Se trata en el fondo de un acto que busca el fortalecimiento comunitario y en el que interesa dilucidar hallazgos en favor de la educación en el territorio y para toda la sociedad.

En palabras de McDougall, Readman & Wilkinson (2018, p. 2), “how third space (of learning), digital literacy and social setting might converge in a new understanding of digital capability and how competing stakeholder imperatives frame this capability differently”. Y todo para encontrar un lugar más justo en la sociedad.

En síntesis, es aprovechar que en la escuela rural y en su territorio hay una nueva lógica deambulando, con estudiantes activos y conectados³, maestros pensando y actuando, padres y madres convencidos de la importancia de las TIC, e instituciones con intenciones y certezas sobre la importancia de ingresar a un mundo de posibilidades. Y como lo recuerda Gros (2016, p. 13), “as all the components of emerging pedagogies including technology, pedagogy, content and society are evolving, educators need to develop adaptive expertise to understand how these components interplay with and influence their own practices”. Es preguntarse por lo que demandan otros ambientes para el aprendizaje y una nueva alfabetización, propia del siglo XXI.

Como lo ha planteado Scott (2015, p. 1), “repensar la pedagogía del siglo XXI es tan crucial como identificar las nuevas competencias que necesitan desarrollar los aprendices de hoy”. Así como lo es saber de qué manera la educación contemporánea tiene una influencia en la adquisición de habilidades para la vida y lo que puede hacerse para que las habilidades personales e interpersonales sean asunto central en los aprendizajes (Delors & Draxler, 2001).

De forma sintética, es la escuela contemporánea que hace parte de la historia de los jóvenes y se conecta con sus experiencias (Sutherland, Robertson, & John, 2009, p. 176); una

³ “Worldwide, more and more children are going online, more frequently, having gained access to ICTs – primarily through mobile phones, tablets, laptops and games consoles, along with other online digital media” (Livingstone, Nandi, Banaji, & Stoilova, 2017)

escuela que enfrenta la complejidad del mundo real en el mundo real y que (es capaz) de crear productos y soluciones significativas (para los estudiantes y otros miembros de la comunidad) (Mouza & Lavigne, 2013, p. 278).

Tal como lo han explicado Barajas, Boix & Silvestre (2005), la sociedad de la información y el conocimiento irrumpió en el mundo rural de manera progresiva... y a ritmo diferente... y llegando a lugares en los que la escuela es un centro privilegiado de identidad y desarrollo local y en los que las personas combaten el aislamiento y promueven su progreso y la innovación. Escuelas con responsabilidades para el desarrollo de capacidades –alternativas reales de uso y funcionamiento, también las llama Nussbaum (2013)–, que les permitan a sus estudiantes y a la comunidad educativa del respectivo territorio poder actuar en condiciones más equitativas en el siglo XXI. Y como lo recuerdan McDougall, Readman & Wilkinson (2018, p. 22), “capability, in (Amartya) Sen’s terms, emphasizes human diversity, the significance of choice-making (including negative choices), and the possibilities of flourishing”.

Seres humanos que se desempeñan en sus territorios y que pueden estructurar posibles comunidades de práctica y conocimientos (Lave & Wenger, 1991), en sintonía con su actividad social y cultural. Comunidades articuladas en torno a la consolidación de saberes a través del uso de las tecnologías digitales de información y comunicación. Niños, niñas, jóvenes y miembros de la familia pensando en sus oportunidades para el siglo XXI y a lo largo de la vida.

De esta forma, padres de familia, estudiantes y escuela podrían llegar a ser parte integral de un ciclo de aprendizaje que va de la escuela al hogar y viceversa, y que con las tecnologías digitales posibilitaría una ampliación del horizonte de acción comunitario y de vida en el siglo XXI.

Bibliografía

- Abad Faciolince, H. (2015). *La Oculta*. Bogotá: Alfaguara, Penguin Random House.
- Abós, P., & Boix, R. (2017). Evaluación de los aprendizajes en escuelas rurales multigrado. *Aula Abierta*, 45(1), 41–48. <http://doi.org/10.17811/rife.45.2017.41-48>
- Aguerrondo, I., & Vaillant, D. (2015). *El aprendizaje bajo la lupa: Nuevas perspectivas para América Latina y el Caribe*. Panamá: Unicef.
- Alpe, Y., & Fauguet, J.L. (2008). *Sociologie de l'école rurale*. París: Editions de L'Harmattan.
- Ambrose, S., Bridges, M., Di Pietro, M., Lovett, M., & Norman, M. (2017). *Cómo funciona el aprendizaje. 7 principios basados en la investigación para una enseñanza inteligente*. Barranquilla, Colombia: Editorial Universidad del Norte.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st Century skills and competencies for new millennium learners in OECD countries* (OECD Education Working Papers, No. 41). París.
- Anderson, K. (2011). 5 Responses to John Seely Brown - A New Culture of Learning. Recuperado de <http://sites.psu.edu/natalieharp/2010/06/12/john-seely-brown-a-new-culture-of-learning/>
- Anderson, R. E. (2008). Education in the Information Society and Implications of the Information and Knowledge Society for Education. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 3–22). Germany: Springer Science+Business Media.
- Anderson, R. E., & Plom, T. (2008). National Contexts. In N. Law, W. J. Pelgrum, & T. Plomp (Eds.), *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World Findings from the IEA SITES 2006 Study. CERC Studies in Comparative Education 23*. (pp. 38–65). Germany and Holland: Springer and Comparative Education Research Centre The University of Hong Kong.
- Apple, M. W. (1996). *Cultural Politics & Education*. New York: Teachers College Press. Columbia University.
- Area Moreira, M. (2011). Los efectos del Modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49–74.
- Arroyo, C. (2014, April 24). Una educación tan orientada a la excelencia como a la equidad. *El País*. Madrid. Recuperado de <http://blogs.elpais.com/ayuda-al-estudiante/2014/04/una-educacion-tan-orientada-a-la-excelencia-como-a-la-equidad.html>
- Arthur, J., Waring, M., Coe, R., & Hedges, L. V (Eds.). (2012). *Research Methods and Methodologies in Education*. London: Sage Publications.
- Ashley, L. D. (2012). Case study research. In J. Arthur, M. Waring, R. Coe, & L. V. Hedges (Eds.), *Research Methods and Methodologies in Education*. London: Sage.
- Aspin, D. N., Chapman, J. D., Evans, K., & Bagnall, R. (Eds.). (2012). *Second Interna-*

tional Handbook of Lifelong Learning. Australia and Great Britain: Springer International Handbooks of Education.

- Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S). (n.d.). Recuperado de <http://www.atc21s.org/>
- Avvisati, F., Hennessy, S., Kozma, R. B., & Vincent-Lancrin, S. (2013). *Review of the Italian Strategy for Digital Schools* (OECD Education Working Papers No. 90).
- Azaola, M. C. (2014). Community school programmes in Latin America: Imagining the long-term impact of developing pupils' agency. *International Journal of Educational Development*, 38, 80–86. <http://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2014.03.003>
- Bacon, J. (2009). *The art of community, building the new age of participation*. Sebastopol: O'Reilly.
- Baird, D. E., & Fisher, M. (2009). Pedagogical Mashup: Gen Y, Social Media, and Learning in the Digital Age. In L. Tan Wee Hin & R. Subramaniam (Eds.), *Handbook of Research on New Media Literacy at the K-12 Level: Issues and Challenges* (pp. 48–71). Hershey, PA: IGI Global. <http://doi.org/doi:10.4018/978-1-60566-120-9>
- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. Recuperado de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037334.pdf>
- Banks, M. (2008). *Using Visual Data in Qualitative Research*. United Kingdom: Sage Publications Ltd.
- Barajas, M., Boix, R., & Silvestre, S. (2005). Creating and using ICT-based learning resources in multigrade education. En C. Tsolakidis, S. Sotiriou, & P. Koulouris (Eds.), *Lifelong e-Learning for Multigrade School Teachers. Proceedings of the First Workshop of the Network of Multigrade Education (NEMED)*. Helsinki, Finland (pp. 31–44). Helsinki: NEMED Consortium. Recuperado de http://www.ea.gr/publications/pdf/helsinki_proceedings_nemed.pdf
- Baricco, A. (2008). *Los bárbaros*. Barcelona: Anagrama.
- Basye, D., Grant, P., Hausman, S., & Johnston, T. (2015). *Get Active: Reimagining Learning Spaces for Student Success*. United States: International Society for Technology in Education.
- Beauchamp, G. (2012). *ICT in the Primary School: From Pedagogy to Practice* (Pearson Ed). Essex: Pearson Education.
- Belk, R. W. (2013). Extended Self in a Digital World. *Journal of Consumer Research*, 40(3), 477–500. <http://doi.org/DOI: 10.1086/671052>
- Bello, G., Cortés, C., Fernández, M., & Ferro, J. P. (1999). *Secretaría de Educación de Bogotá. Informe Comunicación Institucional (marco teórico)*. Bogotá.
- Berg, E., Wallace, J., & Pedretti, E. (2008). Multimedia Cases, Teacher Education and Teacher Learning. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 475–487). Germany: Springer Science and Business Media.

- Bhatti, G. (2012). Ethnographic research. En J. Arthur, M. Waring, R. Coe, & L. V Hedges (Eds.), *Research Methods and Methodologies in Education*. London: Sage.
- Blum-Ross, A., & Livingstone, S. (2016). From Youth Voice to Young Entrepreneurs: The Individualization of Digital Media and Learning. *Journal of Digital and Media Literacy*. Recuperado de <http://www.jodml.org/2016/06/27/from-youth-voice-to-young-entrepreneurs-the-individualization-of-digital-media-and-learning/>
- Boix, R. (2011a). Qué queda de la escuela rural: Algunas reflexiones sobre la realidad pedagógica del aula multigrado. *Profesorado*, 15(2), 12–23. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev152ART1.pdf>
- Boix, R. (2011b). *La escuela rural. Material para la Maestría en educación y desarrollo rural (Universidad de Barcelona)*.
- Boix, R. (2014). La escuela rural en la dimensión territorial. *Innovación Educativa*, (24), 89–97. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15304/ie.24.1959>
- Boix, R. (Ed.). (2004). *La escuela rural: funcionamiento y necesidades*. Madrid: Praxis.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2010). *Defining 21st century skills. Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S) project draft White Papers*.
- Borgnakke, K. (1999). Group Work and Learning Processes — viewed practically and analytically. En O. Salling & J. Højgaard (Eds.), *Project Studies — a late modern university reform?* (pp. 78–92). Roskilde University Press: Roskilde University Press.
- Borgnakke, K. (2000). The critical empirical and ethnographic turns in education and learning research. En *European Conference on Educational Research (ECER)*. Edimburg.
- Borgnakke, K. (2004). Ethnographic Studies and Analysis of a Recurrent Theme: learning by doing. *European Educational Research Journal*, 3(3), 539–565. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2304/eej.2004.3.3.2>
- Borgnakke, K. (2012a). Ethnography on IT-based learning contexts: A matter of blended methodology and blended learning. En *2nd Annual Rethinking Educational Ethnography conference in Barcelona, Spain, Spain, June 7th - 8th, 2012* (pp. 5–25). Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/44009/8/RethinkingEducationalEthnography2012.pdf>
- Borgnakke, K. (2012b). Challenges for the next generation in upper secondary school: between literacy, numeracy, and technacy. En W. Pink (Ed.), *Schools for marginalized youth. An international perspective* (pp. 117–171). New York: Hampton Press.
- Borgnakke, K. (2015). How is learning in class like using a mobile phone?: Ethnographic approaches to explore learning in late modern contexts. En I. A. Czejkowska, J. Hohensinner, & C. Wieser (Eds.), *Forschende Vermittlung: Gegenstände, Methoden und Ziele fachdidaktischer Unterrichtsforschung* (pp. 57–76). Vienna: Löcker (Arts & Culture & Education; No. 10).
- Borgnakke, K. (n.d.). Ethnography, innovation and techno culture - A matter of blended methodology and blended learning (Working paper).

- Borgnakke, K. (n.d.). EU-project CLASP: Creative learning and student's perspectives. Socrates programme / New Learning Strategies in the Upper Secondary School - The Danish fieldwork and case studies.
- Borja, J., & Castells, M. (1997). *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Madrid: Taurus.
- Boyd, D. (2014). *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Brown, M. (2008). Interactive Learning Environments: Review of an Old Construct with a New Critical Twist. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 231–248). Germany: Springer Science+Business Media.
- Brown, J. S., & Adler, R. P. (2008). Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0. *Educause Review*, 43(1), 16–32.
- Bruns, B., Luque, J., De Gregorio, S., & Rodriguez, J. (2015). Inside the Classroom in Latin America and the Caribbean. En B. Bruns & J. Luque (Eds.), *Great Teachers: How to Raise Teacher Quality and Student Learning in Latin America and the Caribbean (Advance Edition)* (pp. 97–137). Washington: World Bank Group. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-348928_Great_Teachers.pdf
- Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Argentina: Ediciones Manantial.
- Burnett, C. (2015). Being together in classrooms at the interface of the physical and virtual: implications for collaboration in on/off-screen sites. *Learning, Media and Technology*, 1–24.
- Burnett, C., & Merchant, G. (2015). The challenge of 21st-Century Literacies. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59(3), 271–274. <http://doi.org/10.1002/jaal.482>
- Burnett, C. (2009). Research into literacy and technology in primary classrooms: an exploration of understandings generated by recent studies. *Journal of Research in Reading (Special Issue: New Developments in Literacy and Technology)*, 32(1), 22–37. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.01379.x>
- Burnett, C., Davies, J., Merchant, G., & Rowsell, J. (Eds.). (2014). *Book Review: New Literacies around the Globe: Policy and Pedagogy*. London: Routledge.
- Buscà, F. (2012). Models d'investigació educativa en el territori rural y Perspectives metodològiques i tècniques d'investigació educativa en el territori rural. En *Master en Educació Rural*. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Bustos, A. (2007). Dos décadas de colegios públicos rurales. Una mirada a la escuela rural andaluza. *Aula Abierta*, 35(1, 2), 91–104.
- Bustos, A. (2012). *La escuela rural*. España: Mágina /Octaedro.
- Byrne, J., Kardefelt-Winther, D., Livingstone, S., & Stoilova, M. (2016). *Global Kids Online Research Synthesis 2015-2016*. Unicef.

- Caballero, P., Prada, M., Vera, E., & Ramírez, J. E. (2007). *Políticas y prácticas Pedagógicas: las competencias en TIC en educación*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, Microsoft-Alianza por la Educación, Universidad Pedagógica Nacional
- Caballero, P. (2007). *Políticas y Prácticas Pedagógicas: las competencias en TIC en educación*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Microsoft-Alianza por la Educación, Universidad Pedagógica Nacional.
- Calvo, A. H. (2015). *Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Canto-Sperber, M., & Dupuy, J.-P. (2001). Competencies for the Good Life and the Good Society. En D. S. Rychen & L. H. Hersh Salganik (Eds.), *Defining and Selecting Key Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations*. Gottingen: Hogrefe & Huber Publishers.
- Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. (n.d.). No Title. Recuperado de <https://www.carnegiefoundation.org/>
- Carstens, A., & Beck, J. (2005). Get Ready for the Gamer Generation. *TechTrends*, 49(3), 22-25.
- Cassany, D., & Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela. *CEE Participación Educativa, Estudios E Investigaciones*, (9), 53–71. Recuperado de <https://www.textosenlinea.com.ar/textos/Dossier de Textos 2da Semana Presencial.pdf>
- Castellanos, J. J., Martín, E., Pérez, D. R., Santacruz, L. P., & Serrano, L. M. (2011). *Las TIC en la Educación*. España: Ediciones Anaya Multimedia.
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza & Janés.
- CEDU - Centro para la Excelencia Docente - Universidad del Norte. (2017). Diplomado en formación pedagógica para pares de apoyo académico. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Centro Nacional de Consultoría. (2015). *Evaluación de impacto y de la sostenibilidad de computadores para educar en la calidad de la educación en las sedes educativas beneficiadas*. Bogotá: Mineducación, MinTIC, Computadores para Educar.
- Centro Nacional de Memoria Histórica - Grupo de Memoria Histórica. (2013). *¡Basta Ya! Colombia: Memorias de guerra y dignidad*. Bogotá: Centro de Memoria Histórica - Departamento para la Prosperidad Social.
- Chan, C. K., & Van Aalst, J. (2008). Collaborative Inquiry and Knowledge Building in Networked Multimedia Environments. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 299–318). Germany: Springer Science+Business Media.
- Chong, A. (Ed.). (2011). *Conexiones del desarrollo: Impacto de las nuevas tecnologías de la información*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Christensen, P. M., & James, A. (2017). *Research with children: perspectives and practices*. New York: Routledge.

- Churches, A. (2009). Taxonomía de Bloom para la era digital. Recuperado de <http://edorigami.wikispaces.com>
- Clarke, J., Dede, C., & Dieterle, E. (2008). Emerging Technologies for Collaborative, Mediated, Immersive Learning. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 901–910). Germany: Springer Science+Business Media.
- Cobo Romaní, C. (2011). Aprentatge invisible: aprenent en 3D, 360° i 7/24. En *Debats D'educació*. MACBA. Barcelona.
- Coffey, A., & Atkinson, P. (2003). *Encontrar el sentido a los datos cualitativos. Estrategias complementarias de investigación*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. España: Morata.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*, (25), 1–24.
- Collis, B. (1990). Using information technology to create new educational situations. *Prospects: Quarterly Review of Education*, XX(2), 173–186.
- Corpoeducación Colombia. (2008). *Conversemos sobre educación. Memorias del Foro Mejoramiento escolar: en la ruta hacia la calidad*. Bogotá: Corpoeducación Colombia.
- Cortés, C. E. (2011). *El contexto de la revolución digital para la concepción y la práctica del aprendizaje*. América Latina: grupo interdisciplinario de investigación y reflexión - Red Informática de la Iglesia en América Latina (RIIAL), Consejo Episcopal Latinoamericano (CELAM), Centro de Comunicación Educativa Audiovisual (CEDAL) - Varias universidades.
- Cox, M. J. (2008). Researching IT in Education. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 963–982). Germany: Springer Science+Business Media.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad: el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*. New York and London: Teachers College Press.
- Da Silva Ramos, M. E. (2011). *Entornos colaborativos y producciones colectivas mediadas por las XO del Plan Ceibal. Aproximación etnográfica a la localidad de Aeropuerto*. Uruguay: Universidad de la República.
- DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2014a). Censo Nacional Agropecuario 2014. Bogotá: DANE. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>
- DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2014b). Encuesta Nacional de Calidad de Vida - 2014. Bogotá: DANE. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida>

- De Diego, J. (1993). *Un modelo de evaluación para los equipos de asesoramiento – Tesis doctoral*. Universitat de Barcelona.
- Dede, C. (2009). Comparing Frameworks for “21st Century Skills.” Estados Unidos: Harvard Graduate School of Education.
- Delors, J., & Draxler, A. (2001). Key competencies from the viewpoint of practice and policy. From Unity of Purpose to Diversity of Expression and Needs - A Perspective from UNESCO. En D. S. Rychen & L. Hersh Salganik (Eds.), *Defining and Selecting Key Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations*. Kirkland, WA: Hogrefe & Huber Publishers.
- Deuze, M. (2012). *Media Life*. Great Britain: Polity Press.
- Dezuanni, M. (2015). The building blocks of digital media literacy: socio-material participation and the production of media knowledge. *Journal of Curriculum Studies*, 47(3), 416–439. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/00220272.2014.966152>
- DNP - Departamento Nacional de Planeación. (2014). Diagnóstico de las condiciones sociales del campo colombiano. Bogotá: DNP. Recuperado de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal_y_pesca/2014_10_30 DIAGNÓSTICO SOCIAL.PDF
- DNP - Departamento Nacional de Planeación. (2015). Misión para la Transformación del Campo Colombiano. Bogotá: DANE. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/programas/agricultura/Paginas/mision-para-la-transformacion-del-campo-colombiano.aspx>
- Domingo, L. (2009). Contribucions pedagògiques de les TIC a l'escola rural. Un estudi de cas. Trabajo de Final de Máster no publicado. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Domingo, L. (2014). *Contribuciones pedagógicas de la escuela rural. La inclusión en las aulas multigrado. Un estudio de caso*. Tesis doctoral no publicada. Universitat de Vic.
- Donadío, A. (2014). *Los italianos de Cúcuta, pioneros del café en Colombia*. Medellín: Sílabo Editores.
- Econometría-SEI. (2015). Evaluación de los resultados de la implementación del Programa de Fortalecimiento de la Cobertura con Calidad para el Sector Educativo Rural PER fase II, en su población beneficiaria identificando los efectos (esperados y no esperados) de la intervención. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
- Education Conference on Information Technology in Education and Society: A Critical Insight (TIES). (2012). Barcelona. Recuperado de <http://www.ties2012.eu/en/index.html>
- Eisner, E. W. (1998). *El ojo ilustrado, indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós Educador.
- Esbrina. (n.d.). Esbrina — Subjectivities, Visualities and Contemporary Learning Environments. Universidad de Barcelona. Recuperado de <https://esbrina.eu/en/home/>
- Fajardo, D. (2015). *Estudio sobre los orígenes del conflicto social armado, razones de su persistencia y sus efectos más profundos en la sociedad colombiana*. Bogotá: Espacio Crítico y Universidad Externado de Colombia.

- Fals Borda, O. (2000). *Acción y espacio, autonomías en la nueva república*. Bogotá: IE-PRI y TM Editores.
- FAO-UNESCO. (2004). *Educación para el desarrollo rural: hacia nuevas respuestas de política*. Madrid: FAO-UNESCO.
- Fauguet, J.-L. (2009). *L'école rurale, école de la modernité?* En *Colloque FNER*. Chamalières.
- Fee, K. (2009). *Delivering E-Learning: A Complete Strategy for Design Application and Assessment*. Great Britain and United States: Kogan Page.
- Fernández Núñez, L. (2005). *Fichas para investigadores - ¿Cómo elaborar un informe de investigación?* Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació - Universitat de Barcelona.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. European Commission - Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies.
- Foucault, M. (1990). *Tecnologías del yo y otros textos afines*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica - I.C.E. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for Life in a Digital Age. The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report*. Springer International Publishing.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. Recuperado de http://www.jstor.org/stable/3516061?origin=JSTOR-pdf&seq=1#page_scan_tab_contents
- Friedman L., T. (2011). *The Last Person*. *The New York Times*. New York.
- Fullan, M. (2011). *The new meaning of educational change*. New York: Teachers College Press, Columbia University.
- Galvis, Á. H. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Colombia*. Buenos Aires: Unicef.
- García, D. (2017). *Posibilidades y resistencias para la formación de profesionales socialmente responsables a través del currículo en universidades colombianas*. Tesis de Doctorado. Universidad de los Andes.
- García, S., Rodríguez, C., Sánchez, F., & Bedoya, J. G. (2015). *La lotería de la cuna: La movilidad social a través de la educación en los municipios de Colombia*. Bogotá: CEDE, Universidad de los Andes.
- García, A. C., Standlee, A. I., Bechkoff, J., & Cui, Y. (2009). Ethnographic Approaches to the Internet and Computer-Mediated Communication. *Journal of Contemporary Ethnography*, 38(1), 52–84.
- García, A., Bustamante, G., & Duarte, P. (2011). *Marco conceptual de la investigación sobre factores escolares asociados a la calidad de la educación*. Bogotá: Corpoeducación y Ediciones Rey y Naranjo.

- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor S.A.
- Gillen, J., Kleine Staarman, J., Littleton, K., Mercer, N., & Twiner, A. (2006). A “Learning Revolution”? Investigating Pedagogic Practices around Interactive Whiteboards in British Primary Classrooms. En *American Educational Research Association Conference*. San Francisco.
- Gobo, G. (2011). Ethnography. En D. Silverman (Ed.), *Qualitative Research* (pp.15-34). Gran Bretaña: Sage.
- Gomez, L. M., Gomez, K., & Gifford, B. (2011). Educational Innovation and Technology: A New Look at Scale and Opportunity to Learn. United States: Carnegie Foundation. Recuperado de www.carnegiefoundation.org.
- González, F. E. (2014). *Poder y violencia en Colombia*. Bogotá: ODECOFI-CINEP.
- GPPT - Grupo de la Perspectiva Educativa de Proyectos de Trabajo. (2016). La moda de los proyectos. *Cuadernos de Pedagogía*, (467), 80–85.
- Grant, L. (2009). Learning in Families: A review of research evidence and the current landscape of Learning in Families with digital technologies. Futurelab.
- Graube, G., Dyrenfurth, M. J., & Theuerkauf, W. E. (2003). *Technology Education International Concepts and Perspectives*. Frankfurt: Peter Lang.
- Green, A., Little, A. W., Kamat, S. G., Oketch, M., & Vickers, E. (2007). *Education and Development in a Global Era: Strategies for “Successful Globalisation”*. London: Department for International Development: Educational Papers.
- Greenhow, C. & Li, J. (2013). Comment, Share: Collaboration and Civic Engagement Within Social Network Sites. En C. Mouza & N. Lavigne (Eds.), *Emerging Technologies for the Classroom. A Learning Sciences Perspective* (pp. 127–141). New York: Springer.
- Gros, B. (2016). The Dialogue Between Emerging Pedagogies and Emerging Technologies. In B. Gros, Kinshuk, & M. Maina (Eds.), *The Future of Ubiquitous Learning. Learning Designs for Emerging Pedagogies* (pp. 3–23). Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- GrupoBancoMundial. (2016). *Informe sobre desarrollo mundial. Dividendos Digitales*. Washington. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/658821468186546535/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-SPANISH-WebResBox-394840B-OUO-9.pdf>
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Media Education, Media Literacy and Digital Competence - Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar- Revista Científica de Educomunicación*, XIX(38), 31–39. <http://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Hagel III, J., Brown, J. S., & Kulasooriya, D. (2011). The 2011 Shift Index. Measuring the forces of long-term change. USA: Deloitte Center for the Edge.
- Hager, P., Lee, A., & Reich, A. (Eds.). (2012). *Practice, Learning and Change Prac-*

- tice-Theory Perspectives on Professional Learning*. Germany: Springer Science+Business Media Dordrecht.
- Halverson, R., & Shapiro, R. B. (2012). *Technologies for Education and Technologies for Learners: How Information Technologies Are (and Should Be) Changing Schools* (WCER Working Paper No. 2012-6). Wisconsin: University of Wisconsin - Wisconsin Center for Education Research. Recuperado de <http://www.wcer.wisc.edu/publications/workingPapers/papers.php>
- Hamelink, C. J. (1995). *The Politics of World Communication*. Sage Publications.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2007). *Ethnography: Principles in Practice*. New York: Routledge.
- Hanks, W. F. (1991). Foreword by William F. Hanks. Lave, J., & Wenger, E. (1991). En *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation* (pp. 13-24). London: Cambridge University Press.
- Harp, N. (2010). John Seely Brown – A New Culture of Learning. En *NMC Summer Conference*. Recuperado de <http://sites.psu.edu/natalieharp/2010/06/12/john-seely-brown-a-new-culture-of-learning/>
- Hassel, B., & Dean, S. (2015). Technology and rural education. Idaho: Rural Opportunities Consortium.
- Haste, H. (2001). Ambiguity, autonomy and agency: psychological challenges to new competence. En D. Rychen & L. Hersh Salganik (Eds.), *Defining and Selecting Key Competencies* (pp. 93–120). Kirkland, WA: Hogrefe & Huber.
- Helg, A. (2001). *La educación en Colombia 1918-1957*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Henderson, J. D. (2006). *La modernización en Colombia. Los años de Laureano Gómez 1889-1965*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- Hernández, F. (2002). Los proyectos de trabajo. Mapa para navegantes en mares de incertidumbre. *Cuadernos de Pedagogía*, 310, 78–82.
- Hernández, F., & Sancho, J. M. (2011). Larry Cuban: “La introducción de las TIC no demuestra que el alumnado aprenda mejor.” *Cuadernos de Pedagogía*, 411, 40–45.
- Hernández Hernández, F., Fendler, R., & Sancho, J. M. (Eds.). (2013). *Rethinking Educational Ethnography: Researching on-line communities and interactions*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/44009/8/RethinkingEducationalEthnography2012.pdf>
- Higgins, S. (2003). *Does ICT improve learning and teaching in schools?* Recuperado de www.bera.ac.uk
- Higley, M. (2016). Proposing a Blended Learning Approach for K12 Education. Recuperado de elearningindustry.com
- Hildebrand, D. L. (2008). *Dewey: A Beginner's Guide*. Oxford: Oneworld Publications.

- Hillman, T., & Francis, R. (2012). The Cyborg Learner: Living and learning with digital technologies. En *ICO Fall School 2012*. Girona (Spain).
- Hillman, T. (2014). Finding space for student innovative practices with technology in the classroom. *Learning, Media and Technology*, 39(2), 169–183.
- Hollingworth, S., Allen, K., Kuyok, K. A., Mansaray, A., & Anthea, R. (2009). *An exploration of parents' engagement with their children's learning involving technologies and the impact of this in their family learning experiences*. London: BECTA.
- Holstein, J., & Gubrium, J. (2008). *Handbook of Constructionist Research*. New York: The Guilford Press.
- Holstein, J. A., & Gubrium, J. F. (2008). Constructionist Impulses in Ethnographic Fieldwork. En J. A. Holstein & J. F. Gubrium (Eds.), *Handbook of Constructionist Research* (pp. 373 – 395). New York: The Guilford Press.
- Howe, N. & Strauss, W. (2010). *Millennials Rising: The Next Great Generation*. New York: Vintage Books.
- Hughes, C., & Acedo, C. (2016). Guiding Principles for Learning in the Twentyfirst Century. Educational Practices Series 28. Recuperado de http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/practices_series_28_v3_002.pdf
- IAB - Interactive Advertising Bureau. (2015). *Target Group Index Colombia 2015*. Recuperado de <http://www.iabcolombia.com/>
- IAB - International Advertising Bureau. Colombia. (2016). Recuperado de <http://www.iabcolombia.com/>
- ICFES - Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2009). Resultados Pruebas Saber 5 y 9. ICFES. Recuperado de <http://www.icfes.gov.co/>
- ICFES - Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2013). Resultados Pruebas Saber 11. ICFES. Recuperado de <http://www.icfes.gov.co/>
- ICFES - Instituto Colombiano para la Evaluación de la. (n.d.). Recuperado de www.icfes.gov.co
- IEA - International Computer and Information Literacy Study (ICILS). (2013). Recuperado de <https://icils.acer.org/>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2009). *Second Information Technology in Education Study. SITES 2006 Technical Report*. (R. Carstens & W. J. Pelgrum, Eds.). International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Instituto Comprensivo J Sannazzaro. (2013). Cl@sse 2.0, Linee Guida. Italia Recuperado de http://www.olivetocitraic.gov.it/?page_id=4798
- Instituto Comprensivo J Sannazzaro. (2012). POF año scolastico (2012-2013).
- Instituto Comprensivo J Sannazzaro. (2011). Progetto Esecutivo Cl@sse 2.0 (2011-2012).
- International Communication Union. (2011). *Measuring the Information Society*. Geneva.

- Iñiguez, L. (2003). La psicología social en la encrucijada postconstruccionista, historicidad, subjetividad, performatividad, acción. En *XII Encontro Nacional da ABRAPSO. Estratégias de invenção – a Psicologia Social no contemporâneo*. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUCRS. Porto Alegre.
- IPSOS. (n.d.). Recuperado de <https://www.ipsos.com/>
- Istance, D. (2011). The OECD Review of “The nature of learning” - A demanding educational agenda. En *ICT for inclusive learning: the way forward*. Florencia.
- ISTE. (2007). *2007 ISTE Standards for Students*. ISTE.
- ISTE. (2016). *2016 ISTE Standards for Students*. ISTE.
- ISTE. (n.d.). ISTE National Educational Technology Standards (NETS). Recuperado de <http://www.iste.org/>
- Ito, M. et al. (2010). *Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out: Kids Living and Learning with New Media*. Cambridge: MIT Press. (The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series in Digital Media and Learning).
- James, A., Waring, M., Coe, R., & Hedges, L. V. (Eds.). (2012). *Research Methods and Methodologies in Education*. Estados Unidos: Sage.
- Jaramillo, P. (2009). Uso de tecnologías de información en el aula. ¿Qué saben los niños con los computadores y la información? *Revista de Estudios Sociales*, 20, 27–44.
- Jaramillo, R. (2016). *Algunas consideraciones para el debate sobre “El Aprendizaje Bajo la Lupa: Nuevas perspectivas para América Latina y el Caribe.”* Bogotá: Fundación Compartir.
- Jaramillo Uribe, J. (2002). *Historia, sociedad y cultura, ensayos y conferencias*. (G. Cataño, Ed.). Bogotá: CESO, Universidad de los Andes.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., & Robison, A. J. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture Media Education for the 21st Century*. Cambridge and London: MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning - MIT Press.
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R., & Stone, S. (2010). The 2010 Horizon Report. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kaltura. (2015). The estate of the video in education 2015.
- Kearsley, G., & Shneiderman, B. (1998). Engagement Theory: A Framework for Technology-Based Teaching and Learning. *Educational Technology*, 38(5), 20–23. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=EJ573955>
- Kelly, K. (2010). *What Technology Wants*. New York: Penguin Group.
- Knapper, C. K., & Cropley, A. J. (2000). *Lifelong learning in higher education*. London: Kogan Page.

- Knezek, G., & Rhonda, C. (2008). The Importance of Information Technology Attitudes and Competencies in Primary and Secondary Education. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 321–331). Germany: Springer International Handbooks of Education.
- Kozma, R. B. (2008). Comparative Analysis of Policies for ICT in Education. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 1083–1096). Germany: Springer International Handbooks of Education.
- Kyza, E. (2013). Networked Technologies to Foster Students' Collaboration and Reflection. En C. Mouza & N. Lavigne (Eds.), *Emerging Technologies for the Classroom. A Learning Sciences Perspective* (pp. 113-126). New York: Springer.
- LaBanca, F., Worwood, M., Schauss, S., LaSala, J., & Donn, J. (2013). *Blended instruction: Exploring student-centered pedagogical strategies to promote a technology-enhanced learning environment*. Litchfield, CT: Education Connection.
- Lai, K.W. (2008). ICT Supporting the Learning Process: The Premise, Reality, and Promise. En *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 215–230). Germany: Springer International Handbooks of Education.
- Landri, P. (2012). A Return to Practice: Practice-Based Studies of Education. En P. Hager, A. Lee, & A. Reich (Eds.), *Practice, Learning and Change Practice-Theory Perspectives on Professional Learning* (pp. 85–100). Germany: Springer Science+Business Media Dordrecht.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos, su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. España: Ediciones Morata.
- Laurillard, D. (2008). *Digital technologies and their role in achieving our ambitions for education*. London: Institute of Education - University of London.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. London: Cambridge University Press.
- Law, N. (2008). Teacher Learning Beyond Knowledge for Pedagogical Innovations with ICT. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education*, (pp. 425–434). Germany: Springer International Handbooks of Education.
- Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (Eds.). (2008). *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World. Findings from the IEA SITES 2006 Study*. Germany and Holland: Springer and Comparative Education Research Centre.
- Law, N., & Chow. (2008). Teacher Characteristics, Contextual Factors, and How These Affect the Pedagogical Use of ICT. En N. Law, W. J. Pelgrum, & T. Plomp (Eds.), *Pedagogy and ICT use in schools around the world. Findings from the IEA SITES 2006 Study* (pp. 181–219). Germany and Holland: Springer and Comparative Education Research Centre.

- Law, N., Yuen, A., & Fox, R. (2011). *Educational Innovations Beyond Technology. Nurturing Leadership and Establishing Learning Organizations*. United States: Springer.
- Lawrence, C. (n.d.). A Definition Of Web Literacy (And How Students Can Benefit). Recuperado de <http://www.teachthought.com/uncategorized/a-definition-of-web-literacy-and-how-students-can-benefit/>
- Leadbeater, C. (2009). *The Art of With*. Manchester: Cornerhouse.
- Leask, M., & Meadows, J. (2000). *Teaching and Learning with ICT in the Primary School*. London and New York: Psychology Press. Routledge/Falmer.
- Lenhart, A., Rainie, L., & Lewis, O. (2001). Teenage Life Online: The Rise of Instant-Messaging Generation and the Internet's Impact on Friendship and Family Relationships. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project.
- Little, A. W. (2001). Multigrade teaching: towards an international research and policy agenda. *International Journal of Educational Development*, 21(6), 481–498.
- Little, A. W. (2005). Learning and teaching in multigrade settings. Paper prepared for the UNESCO 2005 EFA Monitoring Report.
- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9–24.
- Livingstone, S. (2015). Parenting for a digital future, blog. Recuperado de <http://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/>
- Livingstone, S. (2016). Meet “The Class.” Recuperado de <http://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/2016/05/26/sonia-livingstone-the-class-post-3/>
- Livingstone, S., & Sefton-Green, J. (2016). *The Class. Living and Learning in the Digital Age*. New York: New York University Press. Recuperado de <http://connectedyouth.nyupress.org/book/9781479824243/>
- Livingstone, S. (2017). Parenting for a digital future, blog. Recuperado de <http://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/>
- Livingstone, S., Nandi, A., Banaji, S., & Stoilova, M. (2017). *Young adolescents and digital media: uses, risks and opportunities in low and middleincome countries: a rapid evidence review*. London. Recuperado de <http://eprints.lse.ac.uk/83753/>
- London School of Economics and Political Science. (n.d.). Parenting for a Digital Future blog. Recuperado de <http://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/>
- Ludvigsen, S. R. (2012). What counts as knowledge: learning to use categories in computer environments. *Learning, Media and Technology*, 35(1), 40–52. <http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2011.573149>
- Lyons, T., Choi, J.-Y., & McPhan, G. (Eds.). (2009). *International Symposium for Innovation in Rural Education. Improving Equity in Rural Education*. Armin-dale: University of New England, Kongju National University & AustraliaKorea Foundation. Recuperado de https://simerr.une.edu.au/ISFIRE/pages/ISFIRE_proceedings.pdf

- McDougall, J., Readman, M., & Wilkinson, P. (2018). The uses of (digital) literacy, Learning, Media and Technology. *Learning, Media and Technology*. <http://doi.org/10.1080/17439884.2018.1462206>
- Maeder, C. (2012). "You do the Letters, I Take the Mouse." Accounts of Situated Cognition and Cooperation Through ICT use in Classrooms. En *2nd Annual Rethinking Educational Ethnography conference in Barcelona, Spain, Spain, June 7th - 8th, 2012* (pp. 47–53).
- Markham, A. (2011). Internet Research. En D. Silverman (Ed.), *Qualitative Research*. London: Sage.
- Marshall, G., & Cox, M. (2008). Research Methods: Their Design, Applicability and Reliability. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 983–1002). Germany: Springer Science+Business Media.
- Martín-Barbero, J. (2013). Oralidades culturales y culturas digitales. En *Coloquio Internacional Memorias, saberes y redes de las Culturas populares en América latina en tiempos del capitalismo global*. Bogotá.
- Martín-Barbero, J. (2015). Diálogos con Jesús Martín-Barbero. En *Seminario Ático, Pontificia Universidad Javeriana*. Bogotá.
- Mayer, R. (Ed.). (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Maher, M. & Meyer, H. (1997). Understanding motivation and schooling: Where we've been, where we are, and where we need to go. *Educational Psychology Review*, 9, 371-409.
- Medina, J. L. (2006). *Deseo de cuidar y voluntad de poder. La enseñanza de la enfermería*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Melgarejo, X. (2014, abril 24). Finlandia, un modelo educativo (I). *El País*. Madrid. Recuperado de <http://blogs.elpais.com/ayuda-al-estudiante/2014/04/una-educacion-tan-orientada-a-la-excelencia-como-a-la-equidad.html>
- Melgarejo, J. (2013). *Gracias Finlandia*. Barcelona: Plataforma Actual.
- MEN - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). *Portafolio de Modelos Educativos*. Bogotá. Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/>
- MEN - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2012a). *Manual para la Formulación y ejecución de Planes de Educación Rural, Calidad y equidad para la población de la zona rural*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
- MEN - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2012b). *Gestión de modelos de innovación: Sistema Nacional de Innovación Educativa*. Bogotá.
- MEN - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2015a). *Colombia territorio rural: Apuesta por una política educativa para el campo*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional y Visión Social.

- MEN - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2015b). *Lineamientos de política educativa para la población de las zonas rurales, Anexo técnico*. Bogotá: MEN y Acción Social.
- MEN - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994, Por la cual se expide la Ley General de Educación (1994). Colombia.
- MEN - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (n.d.). Portafolio de modelos educativos. Recuperado de www.colombiaaprende.edu.co
- Millán, L., & Sacho, J. M. (Eds.). (1995). *Hoy ya es mañana. Tecnologías y educación: un diálogo necesario*. Barcelona: Movimiento Cooperativo de Escuela Popular (MCEP).
- Milne, A. J. (2006). Designing Blended Learning Space to the Student Experience. In D. G. Oblinger (Ed.), *Learning Spaces*. Educause.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2012). Proyecto de Ley de Tierras y Desarrollo Rural. Bogotá. Bogotá: Ministerio de Agricultura.
- Miño, R., & Sancho, J. M. (2015). Learning by using digital media in and out of school. *Seminar.net - International Journal of Media, Technology and Lifelong Learning*, 11(1–17).
- MinTIC - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2015). Programa web 3.0. Presentación. Bogotá.
- Mishra, P. (2012). Enseñanza creativa con tecnología: la propuesta TPACK. En *III European Conference on Information Technology in Education and Society: A Critical Insight*. Barcelona.
- Mishra, P., & Mehta, R. (2017). What We Educators Get Wrong About 21st-Century Learning: Results of a Survey. *Journal Of Digital Learning In Teacher Education*, 33(1).
- Mogollón, O., & Solano, M. (2011). *Escuelas Activas. Apuestas para mejorar la calidad de la educación*. (A. Flórez, Ed.). Washington: FHI 360.
- Molano Bravo, Alfredo (2013). Dignidad campesina, entre la realidad y la esperanza. Bogotá: Iconoeditorial.
- Montero, A. (2015). Finlandia, un país per a mestres. *Ara*. Barcelona.
- Moonen, J. (2008). International and regional programs and policies. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 1071–1081). Germany: Springer International Handbooks of Education.
- Mouza, C., & Lavigne, N. (Eds.). (2013). *Emerging Technologies for the Classroom. A Learning Sciences Perspective*. New York: Springer.
- Moyá, M. (2012). Escola rural virtual (DOFA) - Material Máster en Educación Rural - Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Müller, J., Sancho, J. M., & Hernández, F. (2009). New Media Literacy and the Digital Divide. En L. Tan Wee Hin & R. Subramaniam (Eds.), *Handbook of Research on New Media Literacy at the K-12 Level: Issues and Challenges (2 Volumes)* (pp. 72–88). Singapur & EE.UU.: IGI Global.

- Murthy, D. (2008). Digital Ethnography. An Examination of the Use of New Technologies for Social Research. *Sociology*, 42(5), 837–855.
- Muwanga-Zake, J., Dickins, J., & Lovelock, J. (2010). Using ICT to Improve Engagement: A Case of Year 11 Students Learning Modern History. En D. Gronn & G. Romeo (Eds.), *ACEC 2010: Digital Diversity*. Melbourne 6-9 April. Recuperado de australia.<http://acec2010.acce.edu.au>
- NAACE. (2012). Draft NAACE Framework for Information and Communication Technology (ICT) Early Years Foundation Stage, Key Stage 1, Key Stage 2.
- Nachmias, R., Mioduser, D., & Forkosh Baruch, A. (2008). International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *Innovative Pedagogical Practices Using Technology: The Curriculum Perspective* (pp. 164–180). Germany: Springer International Handbooks of Education.
- Naciones Unidas. (2013). Declaración sobre los derechos de los campesinos y de otras personas que trabajan en las zonas rurales. Naciones Unidas. Recuperado de http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/WGPleasants/A-HRC-WG-15-1-2_sp.pdf
- Nel-lo, O. (2012). *Francesco Indovina. Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad*. Barcelona: Icaria, Espacios Críticos.
- Nussbaum, M. (2013). *Crear capacidades, propuesta para el desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- Oakley, B., Felder, R. M., Brent, R., & Elhajj, I. (2004). Turning Student Groups into Effective Teams. *Journal of Student Centered Learning*, 2(1), 9–34.
- O'Brien, H. L., & Toms, E. G. (2008). What is user engagement? A conceptual framework for defining user engagement with technology. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(6), 938–955. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1002/asi.20801>
- Oblinger, D., & Oblinger, J. L. (Eds.). (2005). *Educating the Net Generation*. Washington, DC: Educause.
- OECD. (2008). *Study on digital learning resources as systemic innovation. Country case study report on Finland*.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning. Making the Connection*. París: OECD. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Ofcom. (2015). *Children and parents: media use and attitudes report 2015*. Recuperado de <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/children/children-parents-nov-15>
- Orduz, R. (2015). *La incorporación de los jóvenes a la economía digital*. Bogotá: Naciones Unidas y CEPAL.
- Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C., & Díaz, I. (2003). La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración. Valencia: Unidad de Tecnología Educativa, Universidad de Valencia.

- Osorio, L. A., Cifuentes, G., Aldana, M. F., & García, C. (Eds.). (2012). *Lidie: 25 años*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- P21's Framework for 21st Century Learning. (2015). 21st Century Student Outcomes. Recuperado de <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>
- Pacansky-Brock, M. (2013). *Best Practices for Teaching with Emerging Technologies*. New York: Routledge.
- Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born Digital. Understanding the first generation of digital natives*. New York: Perseus Books Group.
- Papageorgiou, F. (Ed.). (2011). Conference Proceedings - ICT for inclusive learning: the way forward. En *International Conference. ICT for inclusive learning: the way forward*. Florence (Italy): Euracademy Association - The European Academy for Sustainable Rural Development. Recuperado de https://eruralnetconference.files.wordpress.com/2011/11/proceedings_final_print.pdf
- Parra, R. (1998). *La escuela inconclusa*. Bogotá: Plaza & Janés.
- Partnership for 21st Century Skills. (2004). Recuperado de <http://www.p21.org/>
- Pedró, F. (2011). Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué. In *Semana Monográfica de la Educación - Fundación Santillana*. Madrid.
- Pelgrum, W. (2008). School Practices and Conditions for Pedagogy and ICT. In N. Law, W. J. Pelgrum, & T. Plomp (Eds.), *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World. Findings from the IEA SITES 2006 Study* (pp. 67–120). Netherlands: Springer Netherlands.
- Pérez, E. (2011). Algunas ideas para la definición de conceptos sobre lo rural. Bogotá: Ministerio de Agricultura.
- Pineda, J. A., & Piniero, M. (2015). Café, familia y empoderamiento de la mujer en el nuevo eje cafetero colombiano. En *VIII Seminario Internacional "Desarrollo rural y territorio: Dinámicas de cambio y políticas públicas*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Pink, W. T. (Ed.). (2012). *Schools for Marginalized Youth: An International Perspective*. New York: Hampton Press.
- Pittman, J., McLaughlin, R. T., & Bracey-Sutton, B. (2008). Critical Success Factors in Moving Toward Digital Equity. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 803–817). Boston, MA: Springer US. http://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_47
- PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). *Colombia rural. Razones para la esperanza - Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011*. Bogotá: PNUD.
- Poore, M. (2015). *Using Social Media in the Classroom. A Best Practice Guide*. USA: Sage Publications.
- Porres, A. (2012). *Subjetividades en tránsito. Repensar la relación pedagógica como un encuentro conversacional entre sujetos*. Universitat de Barcelona.
- Posner, G. (1995). *Analyzing the curriculum* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill Education.

- Potter, J. (2011). New literacies, new practices and learner research: Across the semi-permeable membrane between home and school. *Lifelong Learning in Europe*, 16(3), 174–181.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon. MCB University Press*, 9(5), 1–6.
- Prensky, M. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Price-Dennis, D., Holmes, K., & Smith, E. (2015). Exploring digital literacy practices in an inclusive classroom. *The Reading Teacher*, 69(2), 195–205.
- Pring, R. (2012). Philosophical Research. En J. Arthur, M. Waring, R. Coe, & L. V Hedges (Eds.), *Research Methods and Methodologies in Education* (pp. 153–162). London: Sage Publications.
- Reading, C. (2008). Recognising and measuring engagement in ICT-rich learning environments. SiMERR National Centre, University of New England. Recuperado de http://acce.edu.au/sites/acce.edu.au/files/archived_papers/conf_P_926_engagement.pdf
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. En G. S. Kirkman, P. K. Cornelius, J. D. Sachs, & L. Schwab (Eds.), *The Global Information Technology Report 2001–2002: Readiness for the Networked World (GITR)* (pp. 32–37). New York & Oxford: Oxford University Press.
- Resta, P., & Laferrière, T. (2008). Issues and challenges related to digital equity. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 765–778). Germany: Springer Science and Business Media.
- Restrepo, J. C. (2012). El nuevo concepto de desarrollo rural con enfoque territorial de gobierno. *Hechos de Paz*. Bogotá: PNUD - Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Restrepo, J. C. (2016). El derecho agrario y el proceso de paz en Colombia. En *Mesa Redonda en la Academia Colombiana de Jurisprudencia: El derecho agrario y el proceso de paz en Colombia*. Bogotá.
- Reyes, A. (2016). *La reforma rural para la paz*. Bogotá: Penguin Random House Grupo Editorial - Debate.
- Robinson, K. (2009). *El Elemento: Descubrir tu pasión lo cambia todo*. Madrid: Grijalbo.
- Robinson, K. (2015). *Escuelas creativas. La revolución que está transformando la educación*. España: Grijalbo.
- Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Stern, M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569–582. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/1369118X.2015.1012532>
- Rockell, E. (1986). La relevancia de la etnografía para la transformación de la escuela. En *Memorias del Tercer Seminario Nacional de Investigaciones en Educación, Centro de Investigación de la Universidad Pedagógica e Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior* (pp. 15–29). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., & García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Aljibe.
- Rodríguez, C., Sánchez, F., & Márquez, J. (2011). *Impacto del Programa “Computadores para Educar” en la deserción estudiantil, el logro escolar y el ingreso a la educación superior*. Bogotá: CEDE, Universidad de los Andes.
- Roth, W.-M. (2005). *Doing Qualitative Research. Praxis of Method*. Rotterdam: Sense Publisher.
- Ruiz Bueno, A. (2011). La integració de metodologies qualitatives i quantitatives en els projectes d’investigació. Elements i pautes d’integració. Barcelona: Facultat de Pedagogia - Universidad de Barcelona.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2014). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Rychen, D. S., & Hersh, L. (2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. Kirkland, WA: Hogrefe & Huber Publishers.
- Sabariego, M. (2010). Etnografía y estudio de casos. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa* (pp. 425–446). Madrid: Dykinson.
- Sabariego, M., Dorio, I., & Massot, M. I. (2004). Metodología cualitativa. En *Metodología de la investigación educativa* (pp. 204–244). Madrid: La Muralla.
- Sahlberg, P. (2011). *Finnish Lessons: What Can the World Learn from Educational Change in Finland?* New York: Teachers College Press - Columbia University.
- Säljö, R. (2010). Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 53–64. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00341.x>
- Sancho, J. M., & Hernández, F. (1998). La investigación educativa como espacio de dilemas y contradicciones. *Revista de Educación*, 312(81–110).
- Sancho, J. M. (2006). Formar lectores y autores en un mundo visual. *Cuadernos de Pedagogía*, 363, 52–57.
- Sancho, J. M. (2009a). La tecnología educativa en un mundo tecnologizado. La formación del profesorado en la era de internet. En J. De Pablos (Ed.), *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 45–68). España: Aljibe.
- Sancho, J. M. (2009b). ¿Qué educación, qué escuela para el siglo XXI? *Educatio Siglo XXI*, 27(2), 13–32.
- Sancho, J. M., & Alonso Cano, C. (Eds.). (2011). *Cuatro casos cuatro historias de uso educativo de las TIC*. Barcelona: Esbrina - Universidad de Barcelona.
- Sancho, J. M., Hernández, F., & Fendler, R. (2014). Envisioning DIY learning in primary and secondary schools. *Seminar.net - International Journal of Media, Technology and Lifelong Learning*, 11(1).
- Sandoval Moya, J., & Ema López, J. E. (2003). Mirada caleidoscópica del construccionismo social. *Política Y Sociedad*, 40(1), 5–14. <http://doi.org/doi:10.5209/POSO.24896>

- San Marín Alonso, Á. (1995). De la “miseria” del método a la “grandeza” de las tecnologías. En S. J. María & M. L. Miguel (Eds.), *Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: un diálogo necesario* (pp. 75–95). España: Movimiento Cooperativo de Escuela Popular (MCEP).
- San Miguel, J. (2005). Nuevas demandas de la educación básica rural (Chile). *Revista Digital eRURAL, Educación, Cultura y Desarrollo Rural*, 5.
- Santos, L. (2011). Aulas multigrado y circulación de los saberes: especificidades didácticas de la escuela rural. *Profesorado*, 15(2), 72–91.
- Schafft, K. A., & Youngblood, A. (Eds.). (2010). *Rural Education for the Twenty-First Century. Identity, Place, and Community in a Globalizing World*. Pensilvania: The Pennsylvania State University Press.
- Schatzki, T. R., Knorr Cetina, K., & Von Savigny, E. (Eds.). (2001). *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London and New York: Routledge.
- Scott, C. (2015). *The futures of learning (2 and 3). What kind of learning for the 21st century?* (Unesco working papers).
- Sefton-Green, J. (n.d.). What (and Where) Is the “Learning” When We Talk About Learning in the Home?
- Semana Educación. (2015). “La prioridad en el campo es sobrevivir, no la educación.” *Semana*. Recuperado de <http://www.semana.com/educacion/articulo/entrevista-aurelio-iragorri-ministro-de-agricultura-colombia/449438-3>
- Selwyn, N., Potter, J., & Cranmer, S. (2008). Primary pupils’ use of information and communication technologies at school and home. *British Journal of Educational Technology*, 40(5), 919–932.
- Selwyn, N., Cranmer, S., & Potter, J. (2010). *Primary Schools and ICT Learning from pupil perspectives*. New York: Continuum International Publishing Group.
- Selwyn, N. (2011a). *Education and Technology Key Issues and Debates*. London: Continuum International Publishing Group.
- Selwyn, N. (2011b). *Schools and Schooling in the Digital Age. A Critical Analysis*. London: Routledge.
- Selwyn, N. (2012). Social media, social learning? Considering the limits of the “social turn” in contemporary educational technology. En *II European Conference on Information Technology in Education and Society: A Critical Insight*. Barcelona (Spain).
- Selwyn, N. (2015). Minding our language: why education and technology is full of bullshit ... and what might be done about it. *Learning, Media and Technology*. <http://doi.org/10.1080/17439884.2015.1012523>
- Serrano, J. (2016). *Tensiones que enmarcan las decisiones sobre educación rural. Conversatorio Hablemos de la ruralidad en la Colombia del postconflicto*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Serrano, J., & López, L. R. (2013). *Propuesta para producir un planteamiento de política*

educativa para los pobladores de la zona rural colombiana en un escenario de pos-conflicto (En preparación).

- Serres, M. (2012). *Pulgarcita*. (Traducción de Luis Alfonso Palau C. para su presentación en la Mediateca “A.Rimbaud” - Medellín 2013, Ed.). París: Manifestos le Pommier.
- Shaffer, D. W., & Clinton, K. A. (2006). Toolforthoughts: Reexamining Thinking in the Digital Age. *Mind, Culture, And Activity*, 13(4), 283–300.
- Shapiro, J. (2015). This Year at the “Davos of Education.” Plus, The 16 Most Critical 21st Century Skills. *Forbes*.
- Sharpe, R., & Benfield, G. (2012). Internet-based methods. En J. Arthur, M. Waring, R. Coe, & L. V Hedges (Eds.), *Research Methods and Methodologies in Education*. London: Sage Publications.
- Shernoff, D. J., Csikszentmihalyi, M., Schneider, B., & Steele, E. (2003). Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory. *School Psychology Quarterly*, 18(2), 158–176.
- Schoenbart, A. (2016). 21st century #futureready learning. Adam Schoenbart blog. Recuperado de <https://plus.google.com/+AdamSchoenbart1/posts>
- Shuai Liu, A. (2012). Cómo las redes sociales contribuyen al desarrollo mundial. Recuperado de <https://ijnnet.org/es/blog/como-las-redes-sociales-contribuyen-al-desarrollo-mundial>
- Silverman, D. (Ed.). (2011). *Qualitative Research*. Gran Bretaña: Sage.
- Snowden, D. J., & Boone, M. E. (2007). A leader’s framework for decision making. *Harvard Business Review*, 85(11). Recuperado de <http://hbr.org/2007/11/a-leaders-framework-for-decision-making/>.
- Snyder, S. (2013). *The Simple, the Complicated, and the Complex: Educational Reform Through the Lens of Complexity Theory* (OECD Education Working Papers No. 96). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/5k3txnpt1lnr-en>
- Solstad, K. J. (2009). The Impact of Globalisation on Small Communities and Small Schools in Europe. En L. Terry, J.-Y. Choi, & G. McPhan (Eds.), *International Symposium for Innovation in Rural Education. Improving Equity in Rural Education* (pp. 45–57). Armindale: University of New England, Kongju National University & AustraliaKorea Foundation.
- Sozio, M. E., Ponte, C., Vitorino Sampaio, I., Senne, F., Ólafsson, K., Jaíze Alves, S., & Garroux, C. (2015). Children and Internet use: A comparative analysis of Brazil and seven European countries. EU Kids Online.
- Srampickal S.J., J. (2006). Development and Participatory Communication. *Communication Research Trends*, 25(2).
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Estados Unidos: Sage Publications.
- Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata.
- Stansbury, M. (2010). Rural schools need more federal attention. *eSchool News*.

- Stenhouse, L. (1991). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Ediciones Morata.
- Sutherland, R., Robertson, S., & John, P. (2009). *Improving Classroom Learning with ICT (Improving Learning)*. London and New York: Routledge.
- Tamim, R. M., Bernard, R.M. Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What Forty Years of Research Says about the Impact of Technology on Learning: A Second-Order Meta-Analysis and Validation Study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4–28.
- Tan, E. (2013). Informal learning on YouTube: exploring digital literacy in independent online learning. *Learning, Media and Technology*, 38(4).
- Tan Wee Hin, L., & Subramaniam, R. (2009). *Handbook of Research on New Media Literacy at the K-12 Level: Issues and Challenges*. Singapur & EE.UU.: IGI Global.
- Taylor, L., & Parsons, J. (2011). Improving Student Engagement. *Current Issues in Education*, 14(1).
- The National Foundation for Educational Research in England and Wales. (n.d.). Recuperado de <https://www.nfer.ac.uk/futurelab/>
- Thomas, D., & Brown, J. S. (2011). *A New Culture of Learning: Cultivating the Imagination for a World of Constant Change*. Lexington: CreateSpace.
- TIES. (2012). En *III Education Conference on Information Technology in Education and Society: A Critical Insight (TIES)*. Barcelona. Recuperado de <http://www.ties2012.eu/en/index.html>
- Tondeur, J., Braak, J. Van, & Valcke, M. (2007). Towards a typology of computer use in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(2), 197–206.
- Townsend, T. (2007). 20 Years of ICSEI: The Impact of School Effectiveness and School Improvement on School Reform. En T. Townsend (Ed.), *International Handbook of School Effectiveness and Improvement* (pp. 3–26). Germany: Springer International Handbooks of Education.
- Treude, L. (2014). Information Literacies: Understanding the Digital Age. A Dialogue with Rafael Capurro. En M. E. Quilici Gonzalez & J. A. de Moraes (Eds.), *Life, Information, and New Technologies. 2015 (forthcoming)*.
- Tufte, T., & Mefalopulos, P. (2009). *Participatory Communication. A Practical Guide*. Washington: World Bank.
- Turner, S. (2005). Throwing out the tacit rule book: learning and practices. En T. R. Schatzki, K. Knorr Cetina, & E. von Savigny (Eds.), *The Practice Turn in Contemporary Theory* (pp. 129–139). London and New York: Routledge.
- Turvey, K., Potter, J., Allen, J., & Sharp, J. (2014). *Primary Computing and ICT: Knowledge, Understanding and Practice*. London: Sage.
- Twining, P. (2008). Framing IT Use to Enhance Educational Impact on a School-Wide Basis. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education* (pp. 555–574). Germany: Springer International Handbooks of Education.

- Twining, P., Raffaghelli, J., Albion, P., & Knezek, D. (2013). Moving education into the digital age: the contribution of teachers' professional development. *Journal of Computer Assisted Learning*, (29), 426–437. <http://doi.org/10.1111/jcal.12031>
- Tyack, D., & Tobin, W. (1994). The “Grammar” of Schooling: Why Has It Been So Hard to Change? *American Educational Research Journal*, 31(3), 453–479.
- Unesco. (2008). Estándares de competencias en tic para docentes. Unesco.
- Unesco. (2011). Digital natives: How do they learn? How to teach them? UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Unesco. (2012). *ICT in Primary Education Analytical survey. Volume 1. Exploring the origins, settings and initiatives*. Recuperado de <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214707.pdf>
- Unesco. (2013). *Las políticas educativas en América Latina y el Caribe*. (E. Treviño, Ed.). Santiago de Chile: OREALC/Unesco. Recuperado de <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/las-politicas-educativas-america-latina-caribe.pdf>
- Unesco. (2014a). *ICT in Primary Education Analytical survey. Volume 2. Policy, Practices, and Recommendations*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231933E.pdf>
- Unesco. (2014b). *ICT in Primary Education Analytical survey. Volume 3. Collective Case Study of Promising Practices*. Recuperado de <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214736.pdf>
- Unesco. (2015). Leveraging Information and Communication Technologies to Achieve the Post-2015 Education Goal. Report of the International Conference on ICT and Post-2015 Education. France: Unesco.
- Unesco. (2016). *Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en América Latina Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Los casos de Colombia, Costa Rica, Perú y Uruguay*. Unesco.
- Unesco. (n.d.). ICT in education - Mobile Learning. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/m4ed/>
- Unión Europea. (2010). *Rural Wings Final Evaluation Report - Overall Results Analysis of the Overall Holistic Evaluation*.
- Van Braak, J., Tondeur, J., & Valcke, M. (2004). Explaining different types of computer use among primary school teachers. *European Journal of Psychology of Education*, 19(4), 407–422.
- Van't Hooft, M. (2013). The Potential of Mobile Technologies to Connect Teaching and Learning Inside and Outside of the Classroom. In C. Mouza & N. Lavigne (Eds.), *Emerging Technologies for the Classroom: A Learning Sciences Perspective* (pp. 175–186). New York, NY: Springer New York. http://doi.org/10.1007/978-1-4614-4696-5_12
- Van't Hooft, M. (2009). Tapping into Digital Literacy with Mobile Devices. En L. Tan Wee Hin & R. Subramaniam (Eds.), *Handbook of Research on New Media Litera-*

- cy at the K-12 Level: Issues and Challenges (2 Volumes) (pp. 436–456). Singapur & EE.UU.: IGI Global.
- Veen, W. (2003). A New Force for Change: Homo Zappiens. *The Learning Citizen* (7), 5-7.
- Viñas, V. (2004). Evaluación cualitativa de programas de desarrollo regional en zonas rurales. *Revista de Estudios Regionales*, 71, 13–36.
- Voogt, J. (2008). Satisfying Pedagogical Practices Using ICT. International Option. En N. Law, W. J. Pelgrum, & T. Plomp (Eds.), *Pedagogy and ICT Use In Schools Around the World. Findings from the IEA Sites 2006 Study* (pp. 221–250). Germany: Springer International Handbooks of Education.
- Voogt, J., & Knezek, G. (Eds.). (2008). *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education*. Germany: Springer Science and Business Media.
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29, 403–413. <http://doi.org/doi:10.1111/jcal.12029>
- Wadsworth, B. J. (1978). *Piaget for the classroom teacher*. New York - London: Longman.
- Wagner, D. A., Day, B., James, T., Kozma, R. B., Miller, J., & Unwin, T. (2005). *Monitoring and evaluation of ICT in education projects. A Handbook for Developing Countries*. Washington: World Bank.
- Walker, R. (2012). Naturalistic research. In J. Arthur, M. Waring, R. Coe, & L. V Hedges (Eds.), *Research Methods and Methodologies in Education*. London: Sage.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.
- White, T. (2013). Networked Technologies for Fostering Novel Forms of Student Interaction in High School Mathematics Classrooms. En C. Mouza & N. Lavigne (Eds.), *Emerging Technologies for the Classroom. A Learning Sciences Perspective* (pp. 81–92). New York: Springer.
- Williams, R. (1975). *The country and the city*. London: Paladin.
- Woolfolk, A., & McCune-Nicolich, L. (1987). *Educational Psychology for Teachers*. United States: Prentice-Hall.
- World Bank Group. (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington.
- Wortham, S., & Jackson, K. (2008). Educational Constructionisms. En J. A. Holstein & J. F. Gubrium (Eds.), *Handbook of Constructionist Research*. New York: The Guilford Press.
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research. Design and Methods*. Estados Unidos: Sage.
- Zambrano, F. (2015). *Alimentos para la ciudad. Historia de la Agricultura Colombiana*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia & Editorial Planeta.

- Zea, C., & Atuesta, M. del R. (2007). *Hacia una comunidad educativa interactiva*. Colombia: Colciencias y Fondo Editorial Universidad Eafit.
- Zucker, A. A., & Light, D. (2009). Laptop Programs for Students. *Science*, 323(5910), 82–85. <http://doi.org/10.1126/science.1167705>
- Zyngier, D. (2008). (Re)conceptualising student engagement: Doing education not doing time. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 24(7), 1765–1776. <http://doi.org/http://doi.org/10.1016/j.tate.2007.09.004>

Anexo 1

Retrato a 10 experiencias europeas

Escribir sobre el hacer y hacer escribiendo.

Bryant Keith Alexander

Caso 1. Centro Rural Agrupado, Ariño-Aragón, España

Caso 2. ZER Baridá-Batllia, pirineo catalán, España

Caso 3. Busses Skole, Dinamarca

Caso 4. Tottijarvi, Finlandia

Caso 5. Kartano School, Finlandia

Caso 6. Alba La Romaine, Francia

Caso 7. Cheddington, Inglaterra

Caso 8. Jacopo Sannazzaro, Italia

Caso 9. Giovanni Palatuzzi, Italia

I. Caso 1. Centro Rural Agrupado de Ariño, “De este mundo”

“Bienvenidos”. En este lugar se trata de “Volver a soñar como comunidad de aprendizaje”. Es el mensaje que se lee a la entrada del Centro Rural Agrupado (CRA)¹ ubicado en Ariño, Aragón, España, y que describe la hoja de ruta de la Institución: desarrollar la capacidad de poder volver a soñar, para tener una escuela en la que toda la comunidad aprenda. En este caso, se trata de una institución unitaria, es decir aquella “en la que se tienen alumnos de todas las edades dentro del grupo de la clase –en Ariño agrupados en Infantil, grados 3 y 4 y grados 5 y 6–, y en la que el maestro es el maestro del grupo y de todo su aprendizaje”, como lo explica su director, José Antonio.

En el salón en el que se encuentran los alumnos de grados 5 y 6, Víctor expone ante sus compañeros el trabajo que ha realizado el día anterior en su casa. En el aula hay portátiles, proyector y un tablero electrónico. La idea –que ha salido de los mismos estudiantes– es utilizar las tecnologías digitales para mostrarse entre ellos, cómo es el lugar en el que habitan: con planos y escalas. Y si tiene un segundo piso, hay que ponerlo. Y si quieren una experiencia más sofisticada, un par de alumnos tienen un diseño en tercera dimensión. Todo eso lo saben los estudiantes de estos grados, que así cumplen con su acuerdo de “hacer los planos de nuestras casas utilizando la web y el ordenador”.

“Yo usé dos programas que ya los voy a abrir”, explica Víctor. “Uno se llama Cabic Geometric Dos Plus y el otro, Paint. Tu coges aquí y das el segmento, y luego la ubicación”.

“Te está quedando ‘peque’ la habitación”, anota el profesor.

¹ CRA: un solo cuerpo escolar, con un centro administrativo, un equipo directivo, un Consejo Escolar, y el profesorado y sus aulas en distintas localidades. Por ejemplo, en Ariño. En algunas áreas hay profesores itinerantes: es el caso de lenguas. Usualmente la administración se ubica en la población con mayor número de habitantes. El CRA puede estar conformado por varias y hasta 7 localidades.

“Lo estoy haciendo rápido”, responde el estudiante.

Entonces José Antonio, que desde 1989 —es decir hace 24 años— está en el CRA, inserta imágenes. “¿En dónde está tu cama?”. Víctor lo indica.

“...Pues la insertas allí”. Y listo, queda puesta la cama.

Todos los estudiantes siguen con gusto la presentación.

“¿De dónde sacaste la cama, Víctor?”, pregunta José Antonio. “De Internet... En el Paint inserté los sofás... Y éste es el cuarto en donde tengo la WiFi. Por aquí entras al salón; aquí está el ordenador... Aquí era la cocina, pero se me ha cortado, no sé qué ocurrió... Y he dejado un hueco en donde están las escaleras”.

En la casa, ¿ese ordenador es de todos?, pregunto.

“Sí, pero yo tengo otro, es portátil”, responde alguno a nombre de todos.

“¿Cómo podría insertar todo esto en el portátil?”, se pregunta otro.

“¿Tienes otra planta?”.

“Sí, en donde están las habitaciones... ahí está la mía. Aquí he dejado un hueco, que es donde encuentras las escaleras. Y si subes y subes llegas a las habitaciones”.

“¿Quién más tiene escaleras?”, pregunta el profesor.

Y aparece Sergio para explicar.

“Víctor, ¿viste cómo representa las escaleras? Devuélvete un momento. Así las pintan los arquitectos... y da la sensación de que se sube y se baja”, agrega José Antonio.

“Hay diferentes escaleras, pero así es como se ve en 3D... desde arriba”, complementa Sergio. Y luego Alicia, también estudiante, decide tomar parte en la conversación: “Con este programa puedes elegir el color de las paredes”.

La clase ha perdido la noción del tiempo y ha ganado en diversión, participación y colaboración.

Cuentan que en 1997, con el Programa Aldea Digital, promovido por la institucionalidad gubernamental educativa de la zona, llegó Internet al CRA. “Con 2 y 3 megas”, según José Antonio. En ese momento, Teruel había sido elegida como “zona piloto” por las autoridades. Entonces en el CRA pensaron que se trataba del momento propicio para aprovechar la oportunidad y fortalecer los alcances de la propuesta. Así lo hicieron. Tres años después y en compañía de los padres de familia, se tomó la determinación de “cablear todo el colegio y llevar el Internet a las aulas”. Así, no sólo desaparecía el Aula de Informática como tal, sino que se iniciaba un proceso de experimentación que con el tiempo daría su cosecha: el CRA se convertiría en modelo de nuevas prácticas en el área rural.

Entre otras determinaciones, José Antonio trae a cuento una jornada de puertas abiertas organizada para que los papás y más gente —incluida la empresa privada, el Ayuntamiento y otras entidades cercanas— “vieran cómo trabajábamos; al final del día hubo una mesa

redonda para debatir sobre el tema ‘No hace falta salir del aula para encontrar la información’”. El encargado del CRA también recuerda que los primeros ordenadores recibidos, “funcionaban con un sistema operativo que se cargaba en diskette, –no tenían disco duro–, y destaca que a finales del siglo XX les llegó el primer video proyector. “Después ya nos metimos con toda la enseñanza asistida por ordenador”, recalca, y por eso no es raro ver tabletas, computadores, pizarras, ‘scanner’ y más elementos digitales en la escuela.

El año 2003 fue capital en materia de decisiones pedagógicas a partir de la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Una visita de un grupo de profesores de la Universidad de Barcelona se cerró con la propuesta de “dejar el papel y el texto, procurando que cada niño tuviera en su sitio de trabajo una máquina que lo conectara con Internet”. Ese mismo año, “el 26 de febrero, llegaron los primeros 16 Tablet-PC, un aparato que yo desconocía”, afirma el rector. “Y entonces se montó una historia más moderna y más cercana. Decidimos ampliar la propuesta y nos transformamos en comunidad de aprendizaje, buscando incorporar a la familia en los procesos”, y ofreciéndole por lo tanto alfabetización digital.

Pero la experiencia también les enseñaría dos cosas: debían “quitar miedos al profesorado, haciéndole ver las ventajas que el uso de las TIC tenía dentro del aula”, y segundo, que una manera de fortalecer el programa sería trabajar por su multiplicación. Así fue como ocurrió. El Departamento de Educación del gobierno de Aragón emprendió un proyecto de extensión de utilización pedagógica de las TIC, que apoyó el CRA y que se prolongó durante los años 2005 y 2006. Incluyó preparación y práctica en 79 escuelas rurales. Y recientemente (2011-2015), se puso en marcha el programa anTICipate, al que también se sumó Ariño.

Hoy José Antonio habla de sus “ensoñaciones”, entre las que está cambiar la infraestructura escolar. Han presentado un documento a la autoridad correspondiente, en el que se detalla la modificación del edificio “a un costo de un millón de euros. Con la ‘Escuela sin Aulas’ imaginamos una institución dividida en dos grandes salas en las que estarían los 52 alumnos: en una Infantil y en la otra Primaria” (cuando completan este ciclo, los estudiantes van a otra Institución). “Las áreas de aprendizaje cambiarían porque serían centros de interés y trabajo, para distintas edades y por proyecto: en Lengua, Ciencias, Matemáticas y demás. De vez en cuando, unos horarios, y (siempre) con los profesores cogiendo a los grupitos para hacer actividades concretas. Los alumnos y profesores conectados, investigando, buscando información y poniendo todo en contexto, y con la idea de entender la importancia de la utilización de formas que gustan más, como lo multimedial”.

Pero en el CRA no sólo trabajan con ordenadores y pizarras. “Hay locutorio, con radio y grabación en diferido. Los niños se rotan en los oficios, elaboran MP3 y 4 programas radiales semanales, con un alcance de 8 kilómetros”, dice la encargada. “Cada semana les toca a dos niños o dos niñas, de quinto y de sexto. El equipo técnico hace un MP3. Nuestro programa se llama ‘El tertulio de la tarde’ y para eso elaboramos un guion con las noticias que queremos contar; grabamos y se emite a las 3 de la tarde”, dice un estudiante. Una madre recuerda que “hubo un curso en el que las llamaron para que hiciéramos la radio con ellos: eran entrevistas semanales con las que íbamos al cole”. Ella asegura que “es muy importante, desde pequeños, aprender a expresarse y quitarse los miedos”. En este proceso, lo que producen se cuelga en un blog.

También hacen TV –inclusive edición de video digital–, en un estudio “montado con la colaboración de los padres”. En el blog correspondiente se pueden observar ejemplos de excursiones, registro de asuntos tradicionales, etc... Otro producto es la revista escolar, un proceso que los ha llevado en el tiempo a utilizar ciclostil, fotocopiar y “maquetear, encolumnar e insertar imágenes” con Firstpublisher. Hacen sus tiras cómicas y pequeñas películas con el software de Windows y el Moviemaker. Igualmente en el CRA existen wikis y el Lapicero Digital, un lugar compartido en la web en el que “escriben nuestros compañeros de clase y del resto de las escuelas” de la Zona Educativa Rural (ZER)², a la que pertenece Ariño.

Ahora son las 4 de la tarde y los padres están sentados en una mesa ovalada, en un salón próximo al CRA, en el pueblo. José Antonio los ha citado para conversar sobre su papel como aceleradores de esta comunidad de aprendizaje, una manera de lograr mejoramientos pedagógicos utilizando los medios y las tecnologías digitales.

“Es que la escuela no puede darle la espalda a una sociedad ya implantada en estos sistemas de información”, comienza diciendo un padre de familia. “Esto prepara a los hijos mejor para el futuro; tienen mucha información y deben buscarla ellos mismos”. “Hay más facilidad para aprender, más interés, curiosidad y medios para hacer trabajo de investigación”, añaden otros asistentes. “Más que aprender en sí a manejar el ordenador, (es) para crear conocimiento. Te das cuenta de que las cosas no son de una manera sino que hay infinitas formas de afrontar cualquier problema y de saber, y eso es fundamental”, complementa un padre. “Veo que los muchachos están muy atentos y motivados y que les gusta trabajar en grupos... Siempre hay un niño que participa más, pero que a la vez les ayuda a los otros. Juegan y a la vez aprenden. Es constructivo... se meten (a Internet) por aprender cosas”. “Se les ha creado una necesidad y después se les ha dado la herramienta para suplirla, es decir, la herramienta tiene que ir detrás de la necesidad”, comenta José Antonio.

La alfabetización digital ha servido para introducir las máquinas en las casas. Cada niño tiene la suya. “Yo creo que Ariño es uno de los lugares con más accesos a Internet y con más ordenadores familiares (de esta región)”, comenta un padre. “Además, para nosotros todo esto es una ventana de comunicación, que permite ver lo que ocurre al interior de la escuela –como ejemplo se refiere al blog Ariniños–, y (allí) podemos escribir comentarios. Estamos en otro momento”.

“Yo estudié de otra manera”, recalca una madre. “Cuando vi todo esto (de las TIC)... me impactó. Tuve miedo de no poder ayudar a mi hija. (Al final) son los niños quienes les enseñan a los padres”.

En la escuela antigua, la de Barcelona, en la que trabajaba la profesora Alicia, “las nuevas tecnologías se introdujeron como aula especial de ordenadores. Yo misma intenté aprender casi de manera autodidacta en principio, y a la vez aprovechaba el tiempo para enseñar a los niños. Era otra manera de aprender, de volverles interesante un tema... a ver si por ahí los críos –miembros de comunidades complejas– podían ver el mundo de otra manera. Ellos tenían unas carencias muy importantes.

² Zona Educativa Rural: agrupación de pequeñas escuelas vecinas geográficamente, que también comparten saberes.

“Me interesaba entonces otra manera de funcionar y algo nuevo... Ahora sé que (con el uso de las TIC) llega un momento en el que hay que decirles a los pequeños: ‘Hasta aquí llegamos’. Es que se trata de una manera de enseñar bastante motivadora”. Pero también exigente: “Hay toda una preparación de parte del profesor para que la información sea la correcta... vas investigando y del mismo tema sacas otros temas. La experiencia me dice que los estudiantes te muestran cómo funciona”.

Entonces hay que asumir un papel respetuoso, subraya José Antonio. Contar con la experiencia propia y tener conciencia de que ellos pueden saber más que tú. Si los dejas en libertad para hacer, sé que van a traer cosas que desconozco. Pero dejar hacer es la manera de interesar al estudiante: ponerlos en situación –algunos dicen que actuar como guía y dinamizador–, y que sean ellos los que investiguen y manejen la información. Así crean conocimiento. Es que los estudiantes no ven esto del aprendizaje utilizando las TIC como algo que el profesor manda, sino que hay una persona que los está ayudando, que amplía” (sus posibilidades). “Dicen que a los niños es ponerles una actividad, darles tiempo y ellos andan”, comenta Alicia. “Y si en el CRA falla la electricidad, se sienten dolidos... Para mí, cada día es un descubrimiento”.

Es evidente que en el CRA los niños hablan de la escuela de otra manera. “A mí me gusta cuando tenemos hojas de prensa porque podemos buscar imágenes escondidas y hacer historias inventadas”, afirma Santi, de Grado 5. “Y también cuando tenemos que hacer una noticia y nos mandan trabajos (por Internet) para crear”, complementa Daniel. “El juego Bruto Mull Zu, que nos gusta, es para estar en torneos y cada uno tiene un personaje”. Alejandro prefiere chatear, y para José Ramón, “Twenty y Facebook son para usar en la casa... a veces con los padres vigilándonos”. “Yo creo que a los ‘profes’ podríamos enseñarles más sobre Twitter y a descargar programas”. Una de las madres recalca cómo a los de Grado 3, “les costó menos de una semana hacer un grupo, mandarnos correos, documentos adjuntos con las actividades y fotos... es alucinante la velocidad que tienen para aprender”.

Pero más allá de la velocidad con la que aprenden, la profesora Estíbaliz destaca cómo las TIC desarrollan habilidades para un aprendizaje autónomo y de investigación: “Aprenden a aprender”, dice. “Les encanta lo interactivo, táctil, visual y auditivo”. “Con el juego aprenden muchísimo”, sostiene José Antonio. Y hay un aprendizaje cooperativo, desde la casa y entre ellos, complementa Estíbaliz. De la misma manera, la profesora Alicia destaca lo grupal y ve la necesidad de “extender la experiencia con las TIC a todas las áreas. Los estudiantes tienen muchas más fuentes de información, es (un mundo) amplio para el saber; además, hacen mejor las exposiciones” y, con exigencia, no solo leen sino que explican. “Con la web hay mucha más libertad para enseñar otras cosas y Google es muy utilizado”, asegura Estíbaliz. Total, en el proceso aprenden a “saber buscar, saber relacionar, saber comparar conocimientos y a comunicar”, añade Alicia. A trabajar con más gente, contrastar, coger lo esencial, pensar en el futuro y saber construir valores, en palabras de José Antonio. “La tecnología nos da posibilidades de poder descubrir, resolver”, y entrar en relación. “Es lo que me sucede cuando en la asamblea (presencial) de la mañana, leo y le recuerdo lo comentado a un estudiante que ha hecho un trabajo majo con la web... el contacto ampliado y generalizado también lo permite la tecnología”.

En el CRA de Ariño, y así lo define la cabeza del mismo, “ya no estamos en la apuesta sino en el aceleramiento. Ahora la tecnología pasa desapercibida: forma parte de nuestra

vida, de nosotros mismos y es una extensión nuestra. Y lo importante en esta escuela es la educación, cómo aprendemos. Es que el asunto no es tecnológico sino metodológico. Y si la metodología no está preparada para que entre la tecnología, entonces hace falta otro cambio”. “Sí, recalca Estívaliz: “la tecnología cambió mi manera de enseñar... renueva”.

“El primer impacto para los docentes al usar las TIC es obligarlos a la reflexión, a plantearse y replantearse en todo este mundo de la enseñanza”, explica José Antonio. “A nivel profesional, en la escuela utilizamos con ellos Faceuno, Speed, Netmeeting, Skype, Facebook, y hacemos nuestro número 15 de Lapicero Digital. Sabemos que hay una ventana al mundo que se llama Internet” y que lo que prima “para el aprendizaje, no son las características del profesor TIC sino las de Profesor, con mayúsculas”.

En ese sentido, Estívaliz enfatiza sobre cómo José Antonio “hace pensar a los estudiantes y les desarrolla un pensamiento lógico. Igual utiliza imágenes tridimensionales en el ordenador, que ellos pueden hacer rotar. Así es como miran, por ejemplo, las partes de una célula, y aprenden mejor”.

Pero en el CRA también están convencidos de que “ciertas habilidades no se desarrollan con las TIC”. La parte motriz, afirma Alicia, la escritura o asuntos con la plástica, por mencionar algunos. “También cogemos el lápiz y la libreta, para que los estudiantes entiendan cómo se escriben las palabras”. “Hacemos un dictado diario, con bolígrafo, y hay un cuaderno dedicado exclusivamente a la caligrafía”, explica José Antonio. Y recalca: “En general (los estudiantes) no van con una buena letra”. Ahora bien, “saber encontrar las ideas principales y exponerlas se podría hacer sin las tecnologías, pero si sabes utilizar las TIC, te puede quedar muchísimo mejor”, argumenta.

Igualmente los miembros de la comunidad profesoral de Ariño subrayan ciertas reglas: “Meter dentro de la escuela la vida de afuera, o al revés –es decir, que haya una permeabilidad total–, no resulta lógico, por más innovadora que sea la escuela. Ella tiene vida propia”. Una segunda regla es que “si alguien está exponiendo algo, hay que atender, porque nos va a enseñar”. Y finalmente, en los ejercicios –incluidos aquellos con TIC– “los estudiantes pueden libremente levantarse, estarse con el otro, hacer una consulta. Ellos saben que así es en esta escuela, y que no solo no pasa nada sino que resulta necesario”.

Cuando estuvimos en Zaragoza, recuerda un estudiante, “los de allá me preguntaron cómo era el CRA. Les dije que todo el rato, todos los días, en todas las asignaturas –menos en educación física y a veces en lengua, música y religión–, trabajamos con tablet”. Y como eso no les pasa a ellos, “empezaron como a protestar”. Al respecto José Antonio se pronuncia: “Las TIC están en todo, y cuando se necesitan se usan... Hay que llevar Internet a todos los sitios, y todo el mundo tiene que disponer de una máquina cuando lo requiera. Para todas las áreas y en todos los proyectos de trabajo”.

En el CRA trabajan proyectos trimestrales –ahora están con el fuego–, lo que incluye visitas a lugares relacionados como, por ejemplo, el helipuerto en Alcorisa. “Los proyectos rompen bastante con la noción de áreas de aprendizaje”, afirma una de las profesoras. Una idea que José Antonio complementa al manifestar su preferencia no solo por los proyectos sino por el aprendizaje práctico y en diálogo con los demás. Cabe recordar que Ariño también ha compartido módulos temáticos y saberes con otras escuelas, tal como pasó con Prats en el tema de tradiciones.

“Me he acostumbrado a tener la puerta de la clase abierta y a trabajar con más gente en el aula: que entren los padres y me ayuden”, enfatiza el rector-profesor. En ese sentido, una madre recuerda que en el aula hacen grupos y realizan labores. “Padres y niños nos rotamos entre sí cada cuarto de hora. El profesor propone, yo participo –no voy a enseñarle a nadie–, y los niños siempre llegan a la conclusión del problema”. “El contacto estrecho y continuado con las familias genera que sepamos todos dónde andamos, cómo son las cosas que se hacen, y (posibilita) que alcancemos las metas que queremos”, concluye José Antonio.

La comunidad de aprendizaje de Ariño sigue su marcha: hay grupos interactivos y tertulias. “Elementos transformadores de las conciencias”, en palabras de José Antonio. Es, según los padres de familia, una escuela “futurista, familiar, colaborativa, abierta. En el momento que quieras puedes entrar y, si quieres colaborar, lo haces. Allí puedes dar tus opiniones. Es como si tú y tus hijos formaran parte de lo mismo. Es como que nosotros también hacemos parte del colegio, de la escuela de nuestros hijos”. Es orgullo colectivo de ser capaces.

Para Estivaliz, (con las TIC) los niños van a seguir mejorando el proceso educativo. Para uno de los padres, una comunidad educativa pequeña facilita los aprendizajes. Para José Antonio –“y en eso el Centro ha tenido suerte”–, los profesores van a multiplicar lo que se hace y a inventar caminos y nuevas formas.

La tecnología marca situaciones, asegura la cabeza de este Centro. Con la multimedia, que cada vez se hace más amigable, habrá más posibilidades y más formas de hacer (lo que corresponde en) la escuela. En ese sentido, también recuerda que “hay experiencias en Inglaterra de institutos con aulas de 100 alumnos y 5 profesores, que rompen con el aula clásica y con las tradicionales formas de enseñar y aprender”. No más aquello de un solo profesor frente a los alumnos de la clase.

“Esto que hacemos es algo de este mundo”, repite el profesor, mientras advierte que su “planteamiento es local, pues (hay que respetar que) cada Centro está en su propio contexto”.

Cuando los estudiantes lleguen al Instituto (al completar su ciclo en Ariño), “verán más claramente las ventajas de usar las tecnologías”. Tienen más capacidades y con ellas, como lo afirma un padre de familia, podrán trabajar en su profesión, “vayan adonde vayan”.

II. Caso 2. Cataluña: Prácticas tradicionales efectivas y el provecho de lo digital

El día está soleado pero hace frío. Hay mucha nieve en la montaña. Lentamente, el bus sube y baja y da vueltas y avanza y retrocede, y recoge a estudiantes y profesores de cada una de las cinco escuelas que componen esta ZER³. Es el Pirineo Catalán. Hoy, todos van a realizar una labor de campo... finalmente llegarán al lago. En el trayecto les mostrarán a dos profesores que han llegado de Andalucía cómo son los ejercicios de educación física... que más bien son juegos, competencias, acertijos a resolver, contacto con la naturaleza. El número de asistentes, que conversa de manera animada en su respectivo transporte, supera las 60 personas.

³ Zona Educativa Rural: agrupación de pequeñas escuelas vecinas geográficamente, que comparten experiencias y un proyecto interconectado y común.

Nuria, cabeza de la ZER Baridá-Batllia, defiende con argumentos probados las ventajas de este ejercicio, de un proyecto educativo común y, en especial, de la escuela rural. Habla de la relación estrecha entre niños, maestros y familias, de la importancia de aprender todos juntos –los unos de los otros–, de relacionarse con el entorno, y sostiene que el aprendizaje –cuando se lo compara con lo que ocurre en el ámbito urbano– es en lo rural “más individualizado y más flexible”.

Ella tiene una experiencia “de magisterio de 22 años” –la mayoría en el territorio rural– lo que, en sus propias palabras, le da el título de “especialista”; es este un complemento a un saber académico centrado en “educación infantil y primaria con énfasis en Ciencias”. En su escuela, Nuria tiene a cargo 34 alumnos, entre los 7 y los 12 años, y con ella trabajan otras dos maestras.

En este período, cada una de las cinco instituciones educativas que componen la ZER dedica especiales esfuerzos a desarrollar el proyecto “Vivir en el Pirineo”. En él, tal como lo han definido los responsables del quehacer pedagógico, las tecnologías digitales son una herramienta, “un recurso más que tenemos”. Es decir, instrumentos que obligan también a desarrollar habilidades para “saber distinguir, elegir, preguntar y crear conocimiento”... y también “espacios de reflexión, como ocurre con las redes sociales”, sostiene Nuria.

Las TIC llegaron a la zona en el año 2008. Su incorporación fue una decisión del colectivo escolar –lo que incluye a las familias–, no de la institucionalidad oficial educativa. Hoy tienen tablets –que usan los niños en los grados 3 a 6–, pizarras digitales, “los Canon” (“proyectores interactivos”), “el microscopio conectado a las pantallas”, los blogs, las wikis, y utilizan Facebook, correo electrónico, Skype... la libreta de apuntes y las reuniones presenciales colectivas semanales, entre otras cosas. “Siempre pensamos que los niños vivirían con las tecnologías y que ese iba a ser su mundo”, recalca Nuria. De ahí la decisión sobre el uso de las TIC.

Miquel es cabeza en una de las escuelas que hacen parte de la ZER, pero en Prats, “al lado del Ayuntamiento”, como lo explica uno de sus estudiantes. Ellos –un par de días antes del ejercicio en la montaña–, se reúnen en una de las cuatro salas que componen esta escuela amable y hermosa. El salón “es para actividades”, y los tres restantes para “lectura, estudio y el despacho del director”, dice otro joven. “La escuela es divertida, tiene un patio grande, no hay vallas y se come más o menos bien, según el día”, agrega uno más.

Total, a través de sus ventanales o con solo mirar la geografía, se divisan montañas, casas en café y amarillo, caballos y caballerizas que le dan un toque rural distintivo a una institución que de por sí ya lo es. Allí los niños de diversos grados trabajan en un mismo espacio; menores y más grandes aprenden los unos de los otros; tienen un profesor a cargo de varias áreas del conocimiento y para distintos niveles, y ahora muchos poseen habilidades demostradas “en el manejo de los ordenadores”. Una nuestra particular es cómo organizan sus presentaciones. La de hoy está dedicada a la marmota, un animal que es posible encontrar en el Pirineo. Su vida y razón de ser es explicada por uno de los expositores que, de pie, va indicando en el PowerPoint –elaborado luego de un ejercicio grupal– varios temas de interés. Esto incluye, por ejemplo, la altitud a la que vive, lo que da una referencia propia de este territorio.

Para Miguel, “hace tanto tiempo que están las tecnologías en la escuela... que ya no son nuevas sino otras”. Él recuerda cuando empezó con un radio-casete en los años 80. “Me dije: no soy especialista en esto ni en nada, pero tengo que hacerlo todo atractivo”. Y luego trajeron las cámaras de video y de fotografía e hicieron un guion para una película filmada en el pueblo, y armaron Telenoticias. Después llegaron “los ordenadores, la conexión a Internet... Y yo todo esto lo hacía pensando: ¿Cómo lo introduzco en la escuela? ¿Qué trabajos tengo que hacer con ellos?”

“En Prats tenemos cuatro o cinco medios que podemos usar y vamos a seguir utilizándolos. La mezcla de medios con tecnologías –él y su dos acompañantes mencionan apoyos como Moviemaker, Audacity, Studio 8, Miniclip o Youtube– abre campos para los estudiantes. Por ejemplo, en espíritu de colaboración está el programa LIM, en el que un niño mayor y el maestro crean actividades para los más pequeños”.

Hoy Miguel sostiene que “con Internet dejamos un poco la enciclopedia de papel... Las nuevas tecnologías, el ordenador, nos facilitan ir a sitios o a cosas que no tenemos; es un todo en el que debes saber buscar, investigar, y hacerlo servir... Y que esté muy claro que aquí el ordenador es un bolígrafo, una herramienta más que tenemos en la escuela para gozarla cuando la necesitamos... y para dejarla cuando no. El objetivo es que sepan utilizar la herramienta que tienen a mano. Es como el agricultor cuando se compra un tractor: el aparato no sirve para todo, por ejemplo, no sabe barrer”, subraya.

Ahora bien, “en algún momento, dice, nos puede interesar entrar a una página de matemáticas y reforzar los decimales, pero primero se les cuenta a los alumnos en la pizarra: que usen el papel y las manos y luego, al ordenador”. También interesa que el ordenador no sea un sólo ‘copio y pego’, añade. “Buscamos, por ejemplo, el león, fotografías. Van a Wikipedia... Aprenden a resumir y también a interpretar, a poner lo que verdaderamente interesa; a explicar por qué ocurren las cosas”.

“Es aquello que lleva al niño a hacer realidad el proyecto, a reflexionar para poder empezar a construir su saber”, agrega una colaboradora. Y en el proceso se valoran ellos mismos, a su grupo o a otro grupo; o nosotros –con la rúbrica que ellos le pusieron– los valoramos a ellos”.

En la escuela utilizan el correo electrónico, el chat, los blogs, “el corrector y el traductor” y, en algunos casos, de lo que se trata es de armar –utilizando el correo electrónico y el ordenador– una historia. Miguel propone una frase, un alumno la trabaja en casa y el profesor le hace anotaciones, “antes de que el estudiante la dicte a sus compañeros y la compartan todos en el aula”. Primero sus compañeros la copiarán a mano y “luego la pasarán al ordenador”. Y le agregarán más cosas, haciendo uso de su creatividad. “Hoy los profesores somos mediadores y orientadores”, sostienen en Prats.

Miguel también es un defensor del blog como una manera de que “los niños entren y pongan la información que quieran: sobre su persona, sus intereses, lo que les gusta. Sin faltas de ortografía, con una buena expresión escrita y que le atraiga a quien está leyendo. Esa es la base de la comunicación de los niños”.

Un compañero con funciones similares a las de Miguel, esta vez en la escuela El Puig, de Prullans, es el profesor-rector Jordi. Él resalta la importancia de las TIC en el desarrollo

de “estudiantes más autónomos... (Con las tecnologías de información y comunicación) aprenden a buscar, resumir, elegir y ordenar la información. A explicar y hacerse preguntas... Buscan rutas diferentes y les despiertan cosas. (Con el ordenador), la curiosidad y la motivación son mayores que con cualquier otra cosa”, recalca. La idea es que sea una práctica exitosa. A la vez, este graduado en Magisterio de Primaria destaca cómo las TIC hacen más efectivo el aprendizaje al permitir “almacenar y grabar, y retocar una foto con la pizarra digital. (Ayudan a) recordar... y cuando se tienen aparatos similares en casa, garantizan el acercamiento entre familia y escuela”. Eso sí, es enfático al argumentar que “sin ordenador trabajamos de forma más colectiva”, pues el aparato “enfatisa una labor más individual”.

Cabe recordar pues los “énfasis por niveles” sugeridos por el investigador Gaspar Ferrer, director del Centro Aragonés de Tecnología Para la Educación (Catedu), “cuando se va a hacer uso de las tecnologías en la escuela”:

-Preescolar-Infantil: Interacción del alumno con elementos estimulantes, juego y manipulación;

-Primaria: Conocimientos de procedimiento, mezcla de disciplinas, las TIC como amalgama;

-Secundaria: Trabajo por proyectos, búsqueda y gestión.

“Ellos han aprendido a hacer la búsqueda (en Internet) y a usar la pizarra digital”, señala la profesora Merce, de Prullans; montan páginas web, usan Facebook, abren carpetas, envían mensajes”. La realidad dice que los niños “no quieren clase magistral sino educación con juegos”. Pero también está el caso de matemáticas en el que se aprovecha más lo visual, o de inglés, área en la que resulta importante el contacto con lo digital-auditivo.

De todas maneras, con la red “se generan más preguntas y se enlazan asuntos. A los niños les gusta intervenir, tocar, relacionarse, y comparar y establecer uniones y relaciones; tienen otro tipo de organización”. Son impactos, resultado del uso de las TIC, argumenta Merce. Con las TIC, agregan colaboradores de Miguel, “los niños son más autónomos a la hora de buscar información. Pueden canalizar, resumir, corregir, concretar y comparar... y saber que hay momentos en los que se tiene una sola respuesta, y otros en los que hay más de una. Han aprendido a ponerse de acuerdo, a compartir cosas que antes, muy probablemente, no compartían”.

En el colegio de Prullans saben que Internet es una gran fuente de información para docentes y estudiantes, y que estos últimos, en palabras de Merce, “se dan cuenta de que allí no todo es cierto. Sabemos que hay que manejar estas tecnologías de forma útil; Internet les da otra visión y abre fronteras y horizontes... (Ellos) buscan cómo hacer los ejercicios”, enfatiza la profesora. “La idea es que lleguen a resolver situaciones y a ser competentes”.

“Y a conectar el entorno y la realidad con el aprendizaje”, sostiene Miguel, tal como ocurrió con el “tour virtual por los diferentes pueblos de la comarca”, que recuerda Jordi. O también como lo hacen en Prats con el montaje de “La Cooperativa”, una forma de conocer la historia de este territorio de tradición minera, de comprender lo que es el funcionamiento como colectivo y de hacer uso práctico y continuo de sus habilidades

tecnológicas. “La contabilidad es en Excell y la información a los interesados se envía a través del correo electrónico”. Un germen de empresa rural. “Los jóvenes necesitan estar con la mente abierta y cuantas más cosas trabajemos en la escuela, más las abrimos; ellos las aplicarán luego en su vida cotidiana”, argumenta Miguel.

“En las escuelas no podemos frenar de ninguna manera el interés y los conocimientos del niño... menos en las rurales”, agrega. Y entonces hace memoria y recuerda que con el programa de la Unión Europea Rural Wings (creado para fomentar usos tecnológicos en las comunidades rurales), trabajaron el tema del tiempo. “Cada día introducíamos en un programa del ordenador, datos del ambiente –temperatura, lluvia, humedad, horas de sol, etc.–, y era posible establecer una comparación con todas las escuelas que trabajaban en el programa”: Una red virtual en la que “se compartían aprendizajes entre todos”; una actividad científica en Primaria con mediciones hechas por los estudiantes.

Y Miguel, haciendo eco de una característica de la educación rural, también llama la atención sobre la necesidad de “asegurar que desde las primeras edades los estudiantes pasen la mayor cantidad de tiempo posible juntos. Que los grandes escuchen a los pequeños y los pequeños hagan lo mismo con los mayores, y en niveles compartidos: grados cuarto, quinto y sexto juntos, por ejemplo”. Así recuerdan más los temas y aprenden.

En el terreno de los usos tecnológicos, el rector de Prats destaca las videoconferencias o el Skype que utilizan los maestros de la ZER para compartir trabajos concretos y transferir prácticas; la labor que se realiza con otras escuelas de la zona a través de la wiki, y también la utilización de la web y los correos para mantener informados a los padres de familia, como en el caso de las competencias que van a desarrollar sus hijos. “La comunicación a las familias es una motivación bestial”, agrega Jordi. “Es comunicación y cercanía –dos características muy propias del siglo XXI– para conocer más la escuela y valorar lo que se hace en ella”, añade Miguel.

¿Qué es lo que gusta de tener la web en la escuela? “Poder mostrar nuestro trabajo al mundo. Que estamos en una escuela dinámica en la que la pasamos bien aprendiendo; en la que se trabaja y hay un poco de todo. Cuando estos niños vayan al Instituto (para el cambio de ciclo), tendrán un plus para mover la vida, (expresado en) la ventaja de saber usar estas herramientas digitales”, explica Miguel.

“Creo que teníamos un concepto de la Pedagogía, del proceso de aprendizaje, bastante idílico, y en un momento dado, bastante lento. Lo que ha hecho esta máquina (el ordenador) es hacerlo más presente, más real, más inmediato, más creíble... y ahora el maestro va al lado del niño y los dos miran –sea la pantalla grande, la pizarra digital o la pantallita pequeña– hacia el mismo lado. Estamos en la misma dirección, tenemos un niño al lado y vamos a aprovecharlo”.

III. Caso 3. Busses Skole: Aprendizajes múltiples y ganancias digitales

En todo el sentido de la palabra y ante todo por la composición del alumnado y porque los habitantes de Copenhague la llaman “de suburbio”, la Busses Skole no parece una institución educativa rural. Tal vez no lo sea. Sin embargo, por su metodología y su sis-

tema de aprendizaje –‘blended’ le dicen algunos– es factible situarlo muy cerca de un método de conocimiento característico de escuelas rurales que han tomado el camino de lo contemporáneo.⁴

Peter, el vicerrector, explica que hoy ha preparado varias actividades, entre las que sobresale una clase de Matemáticas utilizando elementos digitales, mezclando ese aprendizaje con labores al aire libre. Él mismo es quien se encarga de recibirnos y llevarnos por un corredor adornado con una galería de retratos que incluye a Marylin Monroe y Bob Marley, y que desemboca en un espacio de recepción amplio desde donde es posible divisar, en el patio, un retrato-copia de la imagen de Ernesto Che Guevara.

Es la sede a la que se trasladó esta “escuela independiente” en 1976, un año antes de cumplir 60 años de estar trabajando bajo el lema: “Un buen lugar para aprender, un buen lugar para estar”. Igualmente en sus principios destaca la preparación de estudiantes “para vivir en una sociedad como la danesa, de libertad y democracia, y para desarrollar y fortalecer los saberes de los alumnos y el respeto de las libertades fundamentales y los derechos humanos, incluida la igualdad de género”⁵.

A los pocos minutos, Peter da la largada a la jornada escolar que, como todos los días, incluye un diálogo entre autoridad escolar y estudiantes. Son algo más de las 9.30 de la mañana y en el colegio no están todos los 300 alumnos: un buen porcentaje ha salido a realizar otras labores. El vicerrector explica a los asistentes que quienes hoy los visitan –dos investigadores– han entregado un obsequio traído del Amazonas, que produce sonidos por ahora desconocidos para los muchachos de diversos grados, que están en el recinto. Entonces lo mueve y se produce una emoción general que se convierte en magnífica introducción al espectáculo –sí, es un espectáculo lo que vamos a ver–, que ha preparado la profesora de música con un grupo de principiantes rockeros.

Antes de comenzar esta sesión llamada ‘Morning Song’, que incluirá oír instrumentos en vivo, Peter explica asuntos relacionados con una danza coreana y les promete que el tema se ampliará. Algunos se paran, otros –incluyendo distintos miembros de la comunidad educativa– transitan libremente por el lugar hacia los corredores, varios estudiantes prefieren seguir sentados en el piso o en alguno de los 10 butacos colocados para esta ocasión, y los que menos, saludan a los visitantes. Eso sí, todos se oyen entre sí, incluyendo, claro está, varios profesores encargados de distintas áreas y grados.

Los niños ríen, hablan, se divierten, participan, dialogan y ponen atención. Allí no hay temores. Tal como uno de los investigadores le respondería dos semanas más tarde a un homólogo finlandés interesado en la experiencia danesa: “Los niños se ven y están felices”. “Un niño debe sentirse seguro y feliz para prosperar”, dice otro principio del Busses; de notar en casa que no prospera en la escuela, deben notificarlo inmediatamente a la institución.⁶

⁴ “We define blended instruction as a computer-mediated instructional strategy that leverages technology and focuses on the student-teacher relationship to enhance independence, engagement, and achievement. This student-centered, teacher-facilitated strategy includes online and experiential components to strengthen classroom learning” (LaBanca et al., 2013, p. 3). Cuando se habla de un espacio blended es el que: “address human interaction issues in terms of physical design and technology interfaces” (Milne, 2006, p. 6).

⁵ <http://busses.skoleporten.dk/sp>

⁶ <http://busses.skoleporten.dk/sp>

Peter anuncia que van a proyectar un video en la pantalla instalada sobre una de las paredes, en el recinto de entrada. Muy cerca está una cámara de proyección, no de seguridad. El aparato no se nota en un edificio que en principio parece cuadrado, con un centro en el que se ve el cielo despejado de comienzos de la Primavera y que utilizan los pequeños para jugar y hacer ejercicio.

Hay pues corredores “con nichos y rincones, una zona común a la que todos –niños, profesores y padres– pueden desplazarse”, y en la que se cuelgan fotos del colegio y de su historia. En el patio se ven juegos de arena, columpios, muro de escalada, pasamanos y tubos-túnel, complementados con otras atracciones. “La escuela es un lugar para todos”⁷.

Entonces y tras haber entrado a Youtube, se proyecta en la pantalla un video de Harlem Shake. Éxtasis. Los alumnos de Grado 3 también han hecho su versión del concierto, grabada por ellos en video y que unos minutos después proyectan. Un estudiante se para y mueve el cuerpo. Es una especie de interacción entre lo real y lo digital... Es Harlem Shake pero también los alumnos de Grado 4 del Busses Skole, compartiendo una experiencia vital. Todos son parte animada del espectáculo. Es el comienzo de un día cualquiera en la escuela.

De repente, los jóvenes de Grado 4 pasan al frente, al escenario. Los esperan varios instrumentos: tambores, guitarras, batería, platillos, flauta, en fin. Anuncian que comenzará su función, mientras la profesora de música da el tono. A los pocos minutos, ella también se contagia y canta. Hay copias para los asistentes con la letra que entonan. El coro es conocido, pero los estudiantes lo han adaptado según sus propias versiones. Ríen y cantan. Esta vez no suena el gran piano de cola que está arrinconado en el mismo espacio escolar. Aplauso final.

Este ejercicio de encuentro, explica Peter, se realiza con la presencia de todos los estudiantes y profesores. Y hoy, poco antes de que se haga un llamado para entrar a las aulas, el vicerrector –que lleva 26 años en Busses y que también oficia de docente– ha dedicado unos minutos a reflexionar con los estudiantes en torno a principios de ciudadanía: el trato entre sí, la manera como se refieren unos a otros, la importancia de aprender de los errores y la necesidad de decir siempre la verdad.

Según las normas de la escuela, esta es la “asamblea común (de) un día a la semana, a las 9.40 de la mañana, en la que estarán los estudiantes de grados 3 a 9. Los otros cuatro días, canción por la mañana para la clase de principiantes, hasta Grado 6. Los padres están invitados”. Se espera que la visita se dé “de una manera abierta, servicial y acogedora. (Además) todo el mundo, independientemente de su edad, debe ser capaz de decir lo que piensa y ser tomado en serio”⁸. Unos minutos antes de ingresar a la clase de Matemáticas, Peter ha preguntado a los investigadores para qué quieren tomar fotos de lo que ocurre en el colegio. Un diálogo rápido y el acuerdo al que se llega es tener apenas un registro básico de cumplimiento.

A las 10.15 de la mañana suena un timbre y cada profesor se va a cumplir con los compromisos. Peter llega al salón en el que están los alumnos de Grado 3. Ellos manejarán los Ipads y él se encargará de los tableros tradicional y electrónico. El aula se adaptará a las necesidades, a pesar de que podría pensarse que es algo estática y uniforme. Se trata

⁷ <http://busses.skoleporten.dk/sp>

⁸ <http://busses.skoleporten.dk/sp>

de un ejercicio que rescata asuntos ya trabajados, una especie de juego constructivo que los estudiantes llevarán a cabo con responsabilidad y en el que deberán explotar adecuadamente los recursos ofrecidos⁹.

Efectivamente el entorno de aula se plantea de forma diferente. Los 24 estudiantes se distribuyen en 6 mesas. El profesor prende el tablero electrónico. En una pizarra tradicional, que está a un costado de la digital, escribe a mano los 8 ejercicios que realizarán niños y niñas que tienen entre 8 y 9 años. “Son 8 laboratorios y en cada uno se trabajará al menos en pareja”. Hay algunos asuntos relacionados con ángulos, un test que se repite “porque la semana anterior faltaron tres alumnos y hay que hacerlo en clase”, medición de la superficie de un triángulo y algo de volumen, y más. Una de las cabezas de la institución pregunta quién quiere el número 3. Los estudiantes van por los Ipad, que sacan del armario instalado en el aula. Una vez divididos en grupos, según el ejercicio elegido, los alumnos empiezan a resolver problemas y cuando lo requieren, el profesor atiende sus llamados. Al lugar en que nos encontramos en el salón, un cómodo sofá que está en la parte trasera, llegan Cristine y Carl, dos niños que manejan a la perfección el inglés.

En las tabletas se muestran 10 asuntos e igual aparecen los llamados a: ‘Learning, Practice, Game, Overview y Options’. Uno de los estudiantes ha pinchado en Sudoku. Otros eligen el 4, multiplicación. Para hacer uso de los ejercicios, cada niño ha utilizado su ‘login’ y un ‘username’. Trabajan en skolemat.dknivel3 y bajan el aplicativo gratis. Explican que la máquina les responde y que les anuncia lo que sigue. De repente... equivocación-‘wrong answer’, un letrero que sale en la pantalla acompañado por “esa cara horrible”.

Por su parte, Cristine navega por Minecraft. Es una experiencia táctil y de construcción, un juego realista. Ella me dice que prefiere construir cosas diferentes como “coleccionar para construir”. Ahora aparece en el tablero electrónico del aula un cubo (foto de ‘real life’), figura que a la vez se proyecta en el Ipad. Por ahora nuestros compañeros de silla están realizando la labor manualmente, con cubos reales. Han decidido utilizar el Ipad para filmar. Dividen funciones. Unos minutos más tarde deciden ejemplificar de otra manera. Esta vez son tres cubos por tres cubos, 9 en total, lo que cambia la proyección de las dimensiones. Uno explica y el otro filma. Han cumplido con su ejercicio de cálculo de volúmenes y enseguida nos muestran el video. También comparten la labor con el resto de la clase: se proyecta en el tablero electrónico. Son reconocidos.

En 2013, cuenta Peter, recibieron los Ipad. Ahora los usan libremente en clase. Si hay restricciones o reglas, estas parten de la escuela o del profesor.

No fue fácil introducir los computadores entre el profesorado, recuerda. Pero ellos compartieron aprendizajes, recibieron cursos fuera, se apoyaron unos con otros y convinieron unas reglas. Por ejemplo, poner textos o tareas en el sitio web del colegio. “Creo que el computador es una herramienta básica para el profesor”, recalca.

Ahora el vicerrector se para en la clase delante de la pizarra tradicional. Utiliza una especie de tiza y escribe seis números. Se trata de hacer una resta. Alguien levanta el brazo y pasa al frente para mostrar su solución. Aprovecha para explicar su lógica a los demás.

⁹ <http://busses.skoleporten.dk/sp>

El alumno como profesor y el profesor como soporte. Enseguida Peter les pide que hagan otra resta, pero con papel y lápiz. Cada uno la hace, inclusive los que han decidido seguir la clase fuera del salón. Pasa al tablero alguien que se ha ofrecido y el profesor les pregunta si están de acuerdo. Debate y construcción.

Es el momento de proyectar en la pantalla varios textos escritos por los niños, que hacen referencia a historias o asuntos de su cotidianidad. Se da un tiempo para la lectura y quien tiene la respuesta a preguntas formuladas, levanta la mano y la dice. También se muestran otras soluciones de carácter lógico-matemático. En un ejercicio, por ejemplo, hay que sumar 5 casas más 10 casas y alguien opina que hay extra-información, lo que hace la labor más complicada de solucionar. Pero lo logran.

A un lado de la pantalla electrónica, el profesor proyecta ahora los resultados de un test. Son gráficos y porcentajes que permiten compartir y conocer cuántas personas del salón respondieron adecuadamente y cuántas no. El profesor sabrá quiénes erraron. Para ello buscará alternativas personalizadas de aprendizaje.

Igual los niños no tienen inconveniente en responder a la pregunta sobre lo que más les gusta hacer digitalmente: 'Playgames' y bajar aplicativos gratis; en fin, jugar, una actividad que está permitida los viernes en Busses, aunque aseguran que "también se hace en la casa".

Durante todo este tiempo una profesora ha estado silenciosa observando la clase. Ella realiza una investigación acerca de niños con dificultades en el aprendizaje. Se sienta al lado de alguno de los 24 asistentes, y le empieza a dar un impulso.

Enseguida todo el grupo sale al patio central: Más Matemáticas, específicamente operaciones de adición y multiplicación, con un sol radiante. Peter forma dos filas: una la dirige él y la otra un estudiante que, evidentemente, tiene facilidades en esa área. Hay que responder, de manera individual, para pasar a la cabeza o a la cola. Se divierten asumiendo el reto.

Al regresar al salón, en la pantalla electrónica sale un texto más complejo: es de compras cotidianas. La pregunta es cuánto dinero deben recibir de vuelta una vez se paga en la caja. Es la tarea. A esto se suma una más para lenguaje (danés): narrar historias. A veces reciben esta información directamente en casa, subraya el profesor.

Entonces le pregunto a una niña qué aparatos electrónicos hay en su hogar: dos Ipad, un Iphone para cada uno de los padres, un Ipad y un Iphone de su hermana y dos computadores, responde. Otra dice que ella tiene un Ipad en casa... "somos cinco y cada uno tiene un computador y un Ipad". Su mamá y su hermano usan cada uno un Iphone. En el colegio, agrega Peter, "ellos usan las 'facilities' que hay: Ipad, computadores, tableros interactivos... y sus teléfonos celulares". En un momento hubo salón de informática pero, claro, no lo podía usar sino una clase a la vez.

A finales de 2012 decidieron "introducir Ipad y computadores y se vieron obligados a entender que los usos de unos y otros son bien diferentes", sobre todo cuando se piensa en estudiantes o en profesores. ¿Son para escribir, tomar, fotografías o navegar, por ejemplo? Y también se preguntaron: "¿Qué se puede hacer con el Ipad que no sea posible con el papel y el lápiz?". Con determinado instrumento, hay asuntos que se hacen más simples, como tomar fotos; hay aplicativos gratis, pero también inconvenientes para capturar archivos.

Utilizaron el Ipad como un símbolo tanto para para profesores como para estudiantes, y finalmente el aparato se convirtió en un aliado para el aprendizaje, “un ‘extra-teacher’”. Hubo más motivación estudiantil y se enriquecieron las formas de buscar soluciones y de entender: hay movimiento, tercera dimensión y sencillez, sostiene el profesor. En Busses también “sabemos que uno aprende de una manera o de otra, y que los estudiantes eligen un camino propio, lo que les permitirá conocer el significado de lo que hacen. Piensas de otra manera cuando los ejercicios se hacen con libros o con textos, pero la idea es que se entienda. Creo que el Ipad hace las cosas más divertidas y agradables”.

Para el profesor lo que resulta más sorprendente de esta labor con las tecnologías digitales es “la rapidez que tienen los estudiantes para encontrar respuestas y cómo pueden ‘expand the task’ y ofrecer mejores soluciones e ideas. En su nuevo papel, el profesor es como un capitán de navegación que ofrece lo que se va a aprender, mientras los estudiantes hacen de navegantes. Él facilita y reformula, alinea. Y en todo esto, el ‘how to get there’ es decisivo. Hay una nueva manera de actuar en clase. Distintos estudiantes trabajando con cosas diferentes en su propio nivel. Una forma más individual, con responsabilidad en el proceso, de búsqueda de soluciones a determinadas propuestas. Y esto es factible porque hay tecnologías y porque los profesores –que en cada momento aprenden algo nuevo– están pensando de otra forma. ¿Qué tanto se les puede ofrecer a los estudiantes una oportunidad para contribuir?”, es la pregunta que le da vueltas a Peter.

Con toda certeza, los estudiantes del Busses Skole aprenden asuntos básicos sobre las herramientas digitales en los primeros grados; quienes llegan a 7 y 8 “las conocen mucho y su dilema es decidir cuál escoger para resolver un asunto específico”. De todas maneras, aplicar y desarrollar son dos énfasis de Busses Skole en Primaria. “Esta aceptación inmediata de las habilidades del niño y la experiencia, proporciona seguridad y confianza”. Descubren lo que significa aprender y la mejor manera de hacerlo. “Hacemos hincapié en utilizar las experiencias de los propios niños, sus propias palabras y frases para hacer presente y significativo el aprendizaje”. Ellos experimentan con lo que es relevante para el conjunto de los niños y con los beneficios del trabajo y el desarrollo colectivo; igual se reconoce el trabajo individual. La alegría de leer y escribir ocupa un lugar destacado entre “los dilemas de hoy”, así como “las horas comunes, donde distintas clases se reúnen para cantar, jugar, dramatizar y experimentar en compañía... (También viajan) al bosque y van al pantano, al campamento, al museo y a la piscina”¹⁰.

Por su parte, el vicerrector subraya que al aprendizaje teórico se suman, a lo largo de los años, habilidades creativas y prácticas: hay tiempo para aprender a moldear, labor de carpintería, desarrollo de habilidades visuales y hasta semana de la costura; además, siempre tienen clase de música y hay un espacio para ofrecer a terceros, en grados 8 y 9, saberes del estudiantado. También son comunes las reuniones de clase, conocer y debatir las propuestas del Consejo Estudiantil y el trabajo por proyectos y por temáticas.

Ha llegado la hora de comer. Cada alumno saca lo suyo de la lonchera. Almuerzan en el mismo salón. Luego tendrán otra clase, antes de volver a casa. “La cooperación entre los

¹⁰ <http://busses.skoleporten.dk/>

padres y la escuela adopta en Buses diversas formas: desde la conversación breve informal hasta las reuniones pre-programadas o veladas de discusión. (Ellos están informados) del currículo y de los planes de estudio, que se revisan periódicamente y que terminan en planes maestros anuales¹¹. Cada familia, subraya Peter, toma sus propias decisiones en torno a la utilización de los juegos digitales.

¿Qué piensan algunas niñas de Grado 3 acerca de lo que hace distinto su territorio del ámbito rural? “Es un asunto de tráfico (automotor) y de ambiente pacífico”, afirma la primera. “Y no es de alimentos porque en la ciudad hay gente con huerto y gallinas; yo veo a mis abuelos, retirados, con vecinos y niños del campo, pero me es difícil decir qué los hace diferentes”, asegura otra. “Están más lejos”, concluye la última. En el territorio rural harán un uso diferente de la naturaleza, variará la diversidad étnica y probablemente no podrán ir cada semana a 22 museos diferentes, sostiene Peter. Pero en Dinamarca, en materia de herramientas tecnológicas, conectividad y uso, no hay grandes diferencias entre esta escuela de suburbio y otra rural. “Lo he visto y lo sé”, sostiene el vicerrector. Y a los de Buses Skole, hay que creerles.

IV. Caso 4. Tottijarvi: Las TIC, el sistema y, ante todo, los niños

Yo saludo. Menciono a Cogua, departamento de Cundinamarca, Colombia. Los niños, que están en clase de Geografía, abren sus ojos, piensan con rapidez, aceptan el reto, preguntan, navegan y en dos minutos encuentran la información en los Ipad. Sin temor, una niña que habla en voz alta y en inglés dice: “reserva hídrica”; “zona productora de papa”, agrega otro. Y así vamos llegando a Bogotá, Colombia, Suramérica, algo que para ellos está ‘a la vuelta de la esquina’. Y en realidad nos encontramos en Tottijarvi, Tampere, Nokia, Finlandia, en la escuela elemental de Tottijarvi, una de las doce que están bajo responsabilidad de Tuomas, autoridad educativa en la región.

En principio resulta difícil digerir que Tuomas, a sus cerca de 40 años, candidato a doctor y especializado en música y formaciones corales, haya sido elegido para asumir una responsabilidad zonal tan grande. Pero no, el asunto es más sencillo y también mucho más complejo: para los finlandeses, “aprender es bello y ese acto hay que rodearlo de belleza para motivar a los alumnos... En este país, aprender en clase, cantando o utilizando un instrumento musical es más común de lo que se piensa” (Melgarejo, 2013, pp. 103 y 127). Sin embargo, no es esto lo que me explica el profesor Tapani en su aula de Grados 5 y 6 (11 y 12 años) cuando le pido un ejemplo de enseñanza y aprendizaje en esta coqueta, sencilla, armoniosa y bella escuela escondida entre un bosque.

Tapani es un enamorado de las tecnologías y ahora creo entender que fue esa una de las razones que llevó a Tuomas a elegir este lugar en el que el profesor lidera un proyecto para investigar lo que ocurre en el aula de los grados 3 a 6 (niños y niñas entre 9 y 12 años), al mezclar en el aprendizaje, el Ipad y los Smart Boards. En el Proyecto Late (ver Reseña a continuación) participan 6 colegios de la región. Les han dado 100 mil euros, lo que ocurre también porque “cuando usted construye, usted recibe”, sostiene Tapani. En Finlandia, las iniciativas –como la de este profesor– tienen el potencial de ser acelerador del cambio en los colegios (OECD, 2008).

El Proyecto Late

El objetivo central del Proyecto es atraer a los estudiantes hacia el aprendizaje usando Smart-boards y Ipad juntos. El mayor reto es ser exitosos en cuanto a la cooperación entre dos ecosistemas (Windows y Apple). Se utilizan ‘software and cloud.based systems’. Se trata de articular la colaboración en el aula permitiendo a los estudiantes monitorear el Smart-Board desde los Ipad, interactuar simultáneamente con otros estudiantes en contenidos y tomar parte en chats. Se utiliza el Smart Notebook para crear contenido que se presenta con el Smart Board y con un aplicativo de Notebook, de tal manera que los estudiantes con Ipad puedan completar sus actividades y lecciones y crear asuntos propios. Se hace uso del Smart Response VE y de Dropbox, y los estudiantes envían sus trabajos al profesor vía correo electrónico. Se realizan continuamente ensayos con diversos aplicativos.¹²

El proyecto, pues, no ha sido impuesto por ninguna autoridad municipal –que se encarga entre otros asuntos de escoger a los rectores como Tapani–, sino surge de la iniciativa de responsables de la educación en la zona que han decidido, para aprovechar una bonanza presupuestal y entender mejor lo que la escuela puede hacer por los niños en un entorno globalizado, realizar esta investigación-acción, que muy seguramente dejará a la escuela pública Tottijarvi en un lugar aún más destacado. Pero eso tampoco es lo esencial. En Finlandia, las escuelas no se comparan ni compiten entre sí. Tuomas lo llama: “Zero tolerance to educational competition at the state level; rating schools by achievements is something that media should like to do but has never succeeded in well” (T. Erkkila, comunicación personal, 2013). “There is no need to compete or extra-stress factors”, subraya. El ‘rating’ no es un asunto que deba distraer el propósito esencial del sistema.

En lo educativo, explica, “Finland is an equal and comprehensive country”. Los profesores son responsables de los niños y el sistema “genuinely allows a child to be a child until he or she has grown out of childhood” (T. Erkkila, comunicación personal, 2013). Además, para aquellos que tienen problemas, hay un apoyo especial –“individual, funcional y sistemático”– que permite su seguimiento y control. La idea más profunda es “to take care of the students”, que, en la escuela Tottijarvi suman 72, un número más bajo que el promedio del país: 190 por escuela Primaria. Ellos estudian de Grado 1 a Grado 6 aunque Elementary llega a Grado 9; en el sistema luego vendrán 3 años de Secondary, antes del ámbito profesional. Para los encargados de la educación en Nokia, también es relevante indicar la intensidad horaria: Grados 1 y 2, 20 horas a la semana; Grados 3 y 4, 24 horas; Grados 5 y 6, 26 horas, y Grados 7 a 9, 30 horas a la semana. A más edad, más tiempo de colegio.

Luego de leer un documento de presentación del trabajo investigativo que se lleva a cabo desde España y Colombia, el rector Tapani afirma que en Finlandia también hay brechas. “Los colegios en las ciudades reciben más tecnología digital que los rurales, por ejemplo tableros o computadores”. Algo que no comparte el director educativo regional, pues Tuomas destaca que una de las características sobresalientes del sistema finlandés es la igualdad. “Finland is an equal and comprehensive country”, repite y se refiere específicamente a la formación de los profesores y a materiales recibidos en las escuelas. Y no importa si es rico o no, afirma. “Hay igualdad de oportunidades y eso, como lo sabe la gente, se da porque el gobierno hace uso de lo recaudado a través de los impuestos”. Esto no es gratis, subraya, es porque se pagan los impuestos y a eso se le saca el provecho adecuado.

¹² eeva.hyry@oulu.fi

Jari Lavonen, miembro de la Facultad de Educación de la Universidad de Helsinki, le explica a una periodista catalana (Montero, 2015) que hace más de 40 años, cuando Finlandia estaba en guerra con Rusia y en condiciones económicas complejas, se decidió que la única manera de mejorar el país era a través de la educación. Así, mediante una decisión política, cuenta la autora, Finlandia creó un sistema educativo estable, que incluye dotar a los maestros con un perfil profesional y académico que genere confianza a la escuela, a la clase política, las familias, el estudiantado y la sociedad. Y esta confianza se basa –en buena parte– en profesionales muy bien formados.

Efectivamente, son calificados. “Teacher education in Finland has been recognised as setting international benchmarks”, destaca la OECD (2008 y 2015). Luego de cuatro años de estudio, para ingresar a un “compulsory school” como el que se visita, los profesores necesitan una Maestría. Y en la formación teórica son esenciales la didáctica, los períodos de práctica y la investigación-acción (Melgarejo, 2013, pp. 121-123).

Ahora bien, un elemento para tener en cuenta es que los finlandeses consideran la educación como esencial para la cohesión social interna y la identidad (Melgarejo, 2013, p. 75). El corazón del sistema educativo está en los valores de la sociedad... en la equidad, la eficiencia y la calidad ...a los que se suman el esfuerzo, la responsabilidad y el desarrollo personal (de los estudiantes) como seres humanos. (Melgarejo, 2013, pp.35 y sigs.). La responsabilidad se inculca a partir del principio de que el aprendizaje depende de uno mismo. Finlandia quiere una nación de emprendedores en la que es central que lo que interesa no es la cantidad sino la calidad: menos puede ser más... más profundidad (Melgarejo, 2013, p. 110). Asimismo, en el sistema educativo deben interactuar tres subsistemas: el sociocultural, el familiar y el escolar.

Cada escuela pública –generalmente muy descentralizada– tiene su perfil propio (Melgarejo, 2013, p. 144) y por lo general prima en ella “a learning environments approach” (Manninen et al., 2007, citados por OECD, 2008), entendido a partir de variables físicas, técnicas, sociales y locales (OECD, 2008).

Funcionan como una comunidad de aprendizajes que hace uso de un currículo nacional, con libertad profesoral para elegir no solo los temas sino el tipo de acompañamiento pedagógico (T. Erkkilä, comunicación personal, 2013). Como lo dice Kimmo Koskinen, director de la escuela de maestros Viikki Normaalkoulu, “el profesor es libre de enseñar a los alumnos de la manera como considere oportuna. Todos somos diferentes y no hay una sola forma de hacer las cosas. Lo que el maestro hace está justificado, y si pasa alguna cosa, se habla” (Montero, 2015).

Asimismo, el interés por la innovación y el desarrollo en las aulas ha facilitado que las escuelas introduzcan las TIC como herramientas de aprendizaje, de análisis y de comunicación. Modifican y adaptan las herramientas didácticas a las nuevas tecnologías sin aplicarlas de manera mecánica, mientras se sigue con la metodología tradicional (Melgarejo, p. 145). Invertir en TIC es invertir en el futuro del mundo, sostiene Tuomas.

En el salón de grados 5 (11 estudiantes) y 6 (13 estudiantes) trabajan muchachos entre los 11 y 13 años. Hasta ese momento, las niñas han demostrado ser más activas. Todos están repartidos en seis mesas, cada una para 4 personas. Algunos detalles: este año 2013, en este Multigrado, se aborda en compañía –ambos grados juntos– la clase de historia de Finlandia,

algo que también ocurrirá en la de Historia Universal. En inglés, por ejemplo, no están los estudiantes de los dos grados en el mismo espacio. Entre tanto, en Matemáticas, el currículo y los libros son diferentes para cada grado, pero los estudiantes tienen el mismo profesor.

Aquí hay 24 personas sin zapatos, acompañados por un proyector, el Smart Board, Ipad y aparatos de control remoto para cada uno. Hay tres escritorios ubicados en la parte trasera, cada uno con dos computadores. Vila, uno de los estudiantes, afirma que allí “hacen ensayos”.

Es la clase de Geografía y se utiliza un aplicativo que tiene el colegio. Es un juego-mapa sobre Middle Europe, de respuesta múltiple, que los llevará luego por características específicas de los países elegidos (potestad del profesor y del programa) e identificados por los niños.

Tapani les pide que hagan login. Los alumnos utilizan el Ipad hace un año, recuerda. Entonces entran a un mapa de Europa, con sus divisiones geográficas. Hay que marcar y cotejar, reconocer el país, según lo que aparece coloreado en la pantalla. Como pista: la bandera. El Ipad sentencia la equivocación o el acierto. Entonces se utiliza el tablero electrónico para indicar los intentos y las respuestas, correctas o no. Se proyecta un ponqué de resultados. Hoy el profesor no se pregunta o preocupa por los que respondieron de manera incorrecta; sabe que hay dos que no lo hicieron bien y la semana entrante volverá sobre la temática. Para la valoración, se formula una pregunta en clase. Los estudiantes contestan y explican. Se coteja y vuelven a preguntar para tratar de encontrar asuntos relacionados con la materia. Se dialoga, se trabaja y se piensa. Aunque el ejercicio al final es colectivo, cada uno busca su respuesta en un clima de respeto.

Los estudiantes, que tienen la posibilidad de llevar el Ipad a casa, reconocen en el aparato cualidades como “la información, los juegos... el gaming”. Alguno dice que ahí está todo y que se aprende de todo. Hay fotografías y es factible intercambiarlas; las fotos son útiles para explicar. El Ipad es fácil de usar y divertido, en oposición al libro que para alguno “es aburrido”.

Como principio, la escuela procura promover un nivel elevado de lectura y el respeto por la cultura escrita. El aula es un laboratorio de aprendizaje, donde alumnos y profesores aprenden unos de otros (Melgarejo, pp. 103 y 110).

Una ojeada al entorno y se descubre un salón contiguo al de los Grados 5 y 6 lleno de máquinas de coser. “Se hace ’handcraft’”, explica uno de los interlocutores. Y lo hacen con calidad: en el salón de profesores, que visitamos una hora después de finalizado el ejercicio de Geografía, hay una pared adornada con un tapiz en azules y verdes, que muestra escenas cotidianas y que hicieron los niños “hace 3 o 4 años”. Es apenas una muestra del tipo de educación –si se quiere complementaria– que se imparte en un colegio que en 2013 ya tiene 140 años, “en el mismo lugar”.

Tuomas repite un principio que se aplica en todo el sistema educativo: “We need skilfull and critical students”, a los que les inculcan, además, la importancia de la responsabilidad personal, familiar y colectiva. Eso me permite entender lo que sucedió luego de compartir un plato de carne con papa y ensalada con arveja en el comedor de Tottijarvi. Una vez terminé de comer, me levanto de la mesa, que he compartido con siete estudiantes. Uno de ellos me llama y sugiere que ponga mi asiento en el lugar y de la forma establecida. Lo hago. Entonces todos sonrían y mi camino para realizar otra labor, está despejado.

Antes de llegar al Proyecto Late, Tapani cuenta que ha realizado una carrera de 20 años. En este país, afirma Tuomas, “the whole educational system is a very high brand... every teacher has a bachelor or a master degree”. Para graduarme como profesor, continúa Tapani, realicé un estudio sobre la actitud de los maestros frente al uso de la tecnología computacional. Y ahora también pienso que todos esos años y el interés por demostrar la eficacia de las tecnologías digitales, es lo que explica muchas de sus acciones.

Cuando me recogió en su coche en la mañana, la primera acción de Tapani fue poner a funcionar su Ipad: Wikipedia, teclear Tampere y voltear el aparato para explicarme “en qué punto del país estamos”. Enseguida bajó un mapa de Google, deslizó el dedo en la pantalla y me llevó a una pequeña villa –“una parte de la ciudad” la llamó él–, hacia donde nos dirigíamos. En el trayecto aparecieron árboles, madera, nieve y campo abierto. Me habló de ganado vacuno y de cerdos. Luego entendí que el minúsculo punto en el mapa era Tottijärvi, en donde es posible ver una edificación entre árboles y unas pocas vías adyacentes. A la llegada, ocho niños y niñas juegan con sus trineos de plástico en una zona permitida. “En otoño, cuando tengan 7 años, entrarán a Grado 1”, explica Tapani, en donde los esperará un profesorado muy competente. A Tapani le llegarán 3 años después.

“Estamos en el top de Finlandia en usos tecnológicos”, argumenta con orgullo el profesor. “La mía no es la típica clase con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en un colegio rural”. Y anota: “el WiFi no es tan común en lo rural; en esta escuela tenemos Internet vía cable. Con más tecnología y más dinero, argumenta, usted puede tener estudiantes con mejor educación”. Tapani está seguro de que los 13 alumnos de Grado 7 que han usado los Ipad y que en otoño irán a otra escuela, serán sobresalientes. “Tienen una estima alta”. Y agrega: “Un propósito muy importante de mi proyecto es usar Internet”, ser parte de, colaborar. Ahora, si algún estudiante se retrasa, “creo que utilizar el Ipad le servirá para alcanzar el nivel general, pues es un instrumento motivador”.

En Finlandia los profesores no solo deben demostrar capacidad educativa sino un alto grado de sensibilidad social (Melgarejo, p. 118). Por eso no es raro que argumenten que “la pobreza infantil está directamente asociada al fracaso escolar”. (Melgarejo, pp. 68 y 104).

Pero ante todo, los profesores están orgullosos de serlo y son especialmente apreciados en la sociedad. Al fin de cuentas hacen parte del sistema de educación de docentes más competitivo del mundo. Tienen una alta responsabilidad en aquello que es una convicción nacional: todos los colegios son buenos y por lo tanto, como lo explica Tuomas, no resulta necesario compararlos. La responsabilidad y la cabeza del sistema están con los niños y no en las evaluaciones, aunque hay una prueba al terminar la Secundaria. Claro, el pago a los maestros es bueno y “ellos pueden hacer más dinero que un doctor”, afirma. Tal vez es que creemos en el sistema, sostiene Tuomas, o que los profesores están bien calificados, o que un método universal –de evaluación– ha dado pruebas de nuestra calidad. Todo es factible y, sin embargo, hay una sola convicción: lo importante son los niños, y que ellos aprendan y gocen.

A su vez Tuomas aclara que en Finlandia (año 2013) no hay nada parecido a un estándar nacional en TIC. Lo que se ha abierto es una puerta para ofrecer trabajos que, de ser aprobados, reciben fondos locales, tal como ocurre con el Project Late en esta escuela: depende de un profesor o de la institución, y es un extra.

Todo eso los obliga a planear buenos y nuevos proyectos con el fin de seguir en la línea y estar a tono “con lo que es el futuro del mundo”.

Finland has had three policy waves of innovation in digital learning resources, beginning in the 1995: Education Training and Research for the Information Society (1995); National Strategy (2000-2005); Information Society Program for Education Training and Research (2004-2006). The National Knowledge Society Program (2007-2015) is the overarching agenda for policy formation, providing a scaffold for the current Ubiquitous Information Society Strategy – Action Program (2008-2011). (OECD, 2008, p. 5)¹³.

Pero el asunto va más allá. Solo uno o dos, de los 24 estudiantes de Grados 5 y 6, no tienen WiFi en casa. Y agrega Tapani: en clase “trabajamos en grupos de seis y los estudiantes se enseñan entre sí: es la comprobación de que tecnología más pedagogía” son sinónimos de logro. Como lo es utilizar “los Ipad para garantizar más trabajo de grupo. Yo también les enseñé a otros profesores cómo utilizar los Smart Boards y sé que la motivación crece cuando usted elige la herramienta adecuada...”. Y esta puede ser tomar notas con un lápiz y un papel o hacer uso de una herramienta digital.

En ese preciso instante él trae a cuento un ejercicio con sus estudiantes diseñado para probar cuál es el papel que más absorbe líquido al mojarlo. Otra vez navega y muestra una foto en la pantalla. Es de una estudiante: “puso el papel y la tomó. Ellos usan cámaras todo el día y yo creo que lo hacen como una manera de poder volver a un momento. Si le quito la parte de arriba –la escena del papel muy mojado o mojado– no recordará de la misma manera el experimento”. Es lo que él llama “Phenomenon Based Learning (PBL)¹⁴”. Y vuelve y navega y muestra trabajos sobre el tema que están en la web.

Phenomenon-based learning does not include a strict set of rules, but rather comprises a combination of beliefs and best practices, supported by ongoing research. In this approach, a classroom observes a real-life scenario or phenomenon –such as a current event or situation present in the student’s world– and analyzes it through an interdisciplinary approach. An essential part of the process is that it is a student-led investigation, with students playing a primary role in identifying the gaps in their knowledge that they want to fill.¹⁵

Los estudiantes están cambiando la manera como aprenden y como se genera el conocimiento, repite Tapani. Con ellos se aprende. Y otra vez utiliza un ejemplo para explicarlo. Con los Ipad el profesor piensa que existen asuntos técnicos no solucionables y son los estudiantes mismos quienes los han resuelto. Igual ocurre cuando se les pregunta sobre si es útil o no cierto procedimiento con los Ipad. Uno no imagina la rapidez con la que hacen las cosas y la manera propia de encontrar caminos. Los estudiantes quieren “test and try and they are not afraid of breaking the Ipad”, sentencia. En su relación con las tecnologías digitales, cuando encuentran algo, saben además que lo pueden usar nuevamente.

¹³ “The next big reform taking place in Finland is the introduction of a new National Curriculum Framework (NCF), due to come into effect in August 2016... (It includes) the guidelines of support services. (And it also has the) Integration of subjects and a holistic approach to teaching and learning (that) are not new in Finland. Since the 1980s, Finnish schools have experimented with this approach and it has been part of the culture of teaching in many Finnish schools since then... NCF 2016 states that students must be involved in the planning of phenomenon-based study periods and that they must have voice in assessing what they have learned from it”. Recuperado de: <http://theconversation.com/finlands-school-reforms-wont-scrap-subjects-altogether-39328>

¹⁴ El PBL forma parte integral de la reforma que llegará al sistema educativo finlandés en agosto de 2016.

¹⁵ <https://www.noodle.com/articles/phenomenon-based-learning-what-is-pbl>, 2016.

En pocas palabras: ganan en sus aprendizajes, lo que en escuelas rurales puede traducirse en poder sacar ventaja de lo que las TIC ofrecen, entrar en contacto con instituciones rurales y no rurales, y buscar que todos tengan las mismas oportunidades para mejorar. Las tecnologías digitales, argumenta el profesor, inspiran la creatividad y desarrollan habilidades comunicativas y de expresión personal. A su vez, Tarpani se refiere a la necesidad de aprender a dudar, desarrollar un pensamiento crítico y ético en la búsqueda objetiva de información.

Todas son reflexiones que han obligado a preguntarse cuál es entonces el papel del profesor. “Un líder y un miembro del equipo”, dice. ¿Y el de los estudiantes? “Miembros activos del mismo equipo... no personas que vienen a la escuela, se sientan y esperan. Con los Ipad usted debe participar y eso les gusta a los estudiantes. El Smart Board es más una tecnología para los profesores”. ¿Y los teléfonos móviles? “Para usarlos en un ámbito académico es apropiado tener WiFi”, responde. “Y eso es todavía es un inconveniente en los colegios”.

¿Qué tipo de estudiantes desea para esta escuela? “Colaborativos entre sí y con los demás. En ese sentido la tecnología digital es una muy buena ayuda”. Un pensamiento que complementa Tuomas cuando afirma que se necesitan “estudiantes con habilidades (técnicas) y críticos en la materia; individuos capaces de asumir posiciones frente a las redes y a los medios sociales, e instituciones educativas que aborden esas temáticas”.

En su informe, la OECD (2008) asegura que

the Review team... saw evidence that many Finnish schools and teachers are using digital resources and information technology in creative and innovative ways. Digital resources as part of whole school reform and learning environments, with the aim of changing classroom pedagogy.

Fuentes entre las que mencionan “Peda.net –a collection of web tools–; Abitreenit –an exam preparation site–, y Virtual School, a portal that is part of the online Edu.fi service maintained by the National Board of Education” (OECD, 2008, p. 18). Y remata diciendo: “several schools teamed with the University of Helsinki researchers were developing new pedagogies, new digital literacies and innovative learning materials”. En cinco años o menos, complementa Tuomas, “we would have written an ICT curriculum”.

No es la ausencia o la presencia de Internet lo que nos hace rural, afirma Tapani. “Aunque aquí a veces la señal de la web sea más lenta, tenemos la más moderna tecnología. Le recuerdo que la Unión Europea, por ejemplo, les exige a los agricultores un saber fiable sobre el estado del tiempo, algo que ellos realizan –con precisión y rapidez– navegando en sus computadores”.

En este lugar, extrañamente cubierto de nieve para la época, los agricultores tienen como característica ser dueños de su propia tierra, agrega el profesor. “Hay agricultores-agricultores y también padres o madres de familia que han llegado de la ciudad: ‘Hightech managers’ que trabajan en Nokia o en Tampere, o taxistas y vendedores”. De una manera bien europea, Tottijarvi, territorio rural, no puede escapar del contacto con lo urbano. Y en lo rural, un modelo de escuela que facilita la igualdad de oportunidades y que actúa como corazón de la comunidad (Melgarejo, 2013).

De acuerdo con la visita rápida y agradable del guía Tuomas, Tampere está entre dos lagos. Las casas que miran hacia ellos, en las colinas, son “más apreciadas”, resalta. Es una ciudad de teatro, de universidad, en la que sus habitantes repiten que cada vez que los finlandeses contestan un sondeo sobre el lugar en el que les gustaría vivir, “Tampere es la número uno”. No importa, por ejemplo, que en estos días la temperatura esté entre menos 8 y menos 16 grados centígrados.

Tuomas, que lidera el devenir educativo en la región de Nokia, Tampere, y que apura nuestra conversación cuando su esposa lo llama para que vaya al mercado por algo que se necesita en la casa –ser corresponsable con la familia y encontrar la compatibilidad entre la vida laboral y familiar (Melgarejo, 2013, p. 99) es otra característica sobresaliente en el país–, ríe cuando piensa en que, en Finlandia, ha llegado una nueva forma de hacer turismo. Jocosamente él califica muchas de las visitas recibidas como “educational tourism”. Y yo digo que hacerlo, como investigador, bien vale la pena.

V. Caso 5. Kartano School: Enfrentar nuevas maneras de aprender

Tapani Marjakoski, profesor de Kartano School –un amplio colegio de dos pisos ubicado en Nokia, Finlandia–, se muestra encantado con lo que llama el “behavior and the learning environment”. Para él, la mejor muestra de esto es uno de los salones de esta novísima institución, que hace pocos días tiene herramientas pedagógicas y tecnológicas avanzadas. Evidentemente, en Kartano están estrenando y por lo tanto eso amerita una reflexión. Es que se ha llegado a otro nivel en lo que se refiere al uso pedagógico de las tecnologías digitales.

La clase ubicada al final de un amplio corredor tiene doble proyector –uno en el escritorio del profesor y otro en el techo–, tablero electrónico táctil, parlantes de sonido, portátiles para todos y la posibilidad de conectarse y proyectar desde Internet. Esta es una escuela en red, asegura Tarpani, personaje que hoy representa a la rectoría. Como ejemplo, proyecta un programa de televisión y dice que también se pueden utilizar videos. Las aulas están conectadas. Igualmente, en el colegio usan Opit –que les provee el departamento educativo, para la enseñanza de inglés, sueco y alemán, Historia, Geografía y Matemáticas: un sistema “utilizado prácticamente en toda Finlandia”–, y menciona, a manera de ejemplo, Sonomomu y Otava, “que debe llegar el próximo año”.

Pero hay algo más que resulta interesante en Kartano, desde una perspectiva investigativa: este es un lugar en el que, muy probablemente, la tarea de los profesores se concentrará en sacarle más provecho a las distintas herramientas digitales pues, en palabras de la profesora Armi, a “los estudiantes les gusta y les hace más interesante el estudio”. Por ahora, es más común encontrar los apropiados y utilizar los aplicativos al servicio de los maestros y de la educación; un soporte en donde se encuentran temas y pautas y, a la vez, una puerta de ingreso al mundo digital. En pocas palabras: la tecnología sirve como guía a los maestros.

En el aula, Tapani se sienta al frente –en donde estaría un profesor tradicional–, para indicar que en las filas de los costados podrían ubicarse los estudiantes con alguna dificultad. “Trabajarían sobre lo que se proyectaría en la pantalla electrónica”, que hoy tiene un letrero en finlandés. Atrás, como en cualquier salón tradicional, hay pupitres y asientos.

Un miembro de esta escuela de 300 alumnos, a la que asisten niños de Grados 1 a 6 (de 7 a 12 años de edad), afirma que en Kartano, “no solo utilizamos los libros sino lo electrónico. Y ante eso, no se debe sentir temor: es otra manera de hacerlo... Es realizar el trabajo propio y también hacerlo juntos, de manera cooperante”.

Armi, la profesora, tiene su propia manera de explicar el proceso. Habla de los “15 profesores motivados” que se han ido familiarizando con las tecnologías digitales. Para ella, el asunto pasa por lo que un grupo de cinco docentes enseña a los demás, por lo que unos y otros se enseñan entre sí, y por el hecho de que, cuando alguien conoce algo nuevo, lo comparte.

Los alumnos de Grado 3 están en clase de inglés con Armi. Ella dice, con una sonrisa sincera, que tiene sus años y que maneja el computador. El aula está muy ordenada, con pupitres y en filas. Allí se ve un mueble metálico en donde guardan los portátiles, “una vez terminan los ejercicios. Cada uno tiene su aparato y un audífono”. Hay proyector, una mesa y pantalla.

Armi les ha propuesto escribir en los portátiles, en inglés, acerca de sí mismos, de lo que más les gusta. La idea también es buscar una fotografía para ilustrar la nota. Luego leerán su texto ante sus compañeros. “I am nine years old. I can swim and play the violin. I like school, math is...” se lee en un portátil. Y de pronto, en un movimiento casi instantáneo, la misma persona decide navegar y buscar fotos. Encuentra un conejo y lo pega al comienzo del escrito. Otros han elegido una foto propia, como deportista, o una de su perro... En el aula, la mayoría habla con sus vecinos; hoy no hay niñas pues están en otra labor. “I like pizzas, hamburger and chocolate...”... “My favourite game is Minecraft and Lego Starwars”. Uno más decide abrir un juego, algo que está permitido “siempre y cuando sea en inglés”. Alguno sale de la clase para recoger la impresión de su trabajo. Todos lo entregarán en ese formato y prácticamente todos conversan o revolotean por el espacio.

Así practican habilidades con el computador, dice la profesora. Construyen frases, cosas que manejan bien. Para ellos es fácil, lo prefieren. No quieren leer y estudiar de la manera en que lo hicimos nosotros. Les gustan caminos diferentes. Entonces los profesores actuamos, jugamos, escribimos y releemos.

En el salón-laboratorio de inglés, cercano al de Armi, trabaja un grupo de Grado 4. Han utilizado su clave para entrar y llegan a Editor-Co, que “hace de libro”. Practican. Es un ejercicio individual, con audífonos, en el que hacen un clic, oyen los meses del año y escriben. La profesora pasa por los puestos y los apoya. Ella procura que los estudiantes estén contentos. Todo es más rígido.

Le pregunto a Ann, estudiante, qué es lo que más le gusta: “los crucigramas y los juegos”. A lo que su vecino agrega: “Me gusta usar el personal; es más fácil para realizar la práctica que escribir en el libro”.

Les encanta lo visual y gozan con el computador personal, enfatiza la profesora Armi. “Cada uno realiza el ejercicio a su manera. Juegan con todo lo que hay. Todos tienen computadores en su casa”, comenta.

Cuando acaban sus trabajos –a velocidades distintas– los estudiantes salen de las aulas. Unos corren hacia las instalaciones técnicas y musicales y otros al jardín del primer piso, en tanto que otros se mueven a la segunda planta, en donde está “lo más académico: lengua materna, Matemáticas, etc.”.

Cuando interrogo a la profesora, a la que han delegado la rectoría por los próximos 15 días, qué ha aprendido de los estudiantes, responde: “Muchas cosas; saben mucho y resuelven los problemas con facilidad. No tienen temor: ensayan, tratan, buscan, cometen errores y encuentran la respuesta. Son bravos, así algunos busquen al profesor, y de los bravos es el futuro”, subraya.

En este momento, “no me gustan los computadores; (realmente) sería más feliz sin ellos, aunque también es cierto que facilitan el proceso de enseñanza porque a los estudiantes les llama la atención. Un profesor no puede ir con prejuicios sino con la mente abierta. Creo que entre más pronto avancemos (en el uso de las tecnologías digitales en la educación) serán mejores los resultados que se obtengan”. Finlandia, marzo-abril de 2013.

VI. Caso 6. Alba La Romaine: Aprender a pensar y a resolver

La Ville, como la llaman los habitantes de la zona, es pequeña: no llega a 1.500 habitantes. Fundada bajo el Imperio Romano, Alba La Romaine llevó durante mucho tiempo el nombre de Alba Helviorum, que viene de Alba de la Helvios, un antiguo pueblo celta (Wikipedia). Y allí, muy cerca del valle du Rhon, en el departamento de Ardeche, región de Ródano-Alpes, en una esquina del país, está l’Ecole Primaire Public Alba La Romaine. En ella estudian 90 jóvenes, hombres y mujeres, distribuidos en cuatro clases. Thierry, como responsable, da la cifra exacta de alumnos en los cursos en los que él ha programado para hoy un ejercicio que incluye el uso de las tecnologías digitales: 26. Están en los grados CM-1 y CM-2, lo cual quiere decir que tienen edades que oscilan entre los 9 y 11 años.¹⁶

En una época, asegura el profesor, los niños de Alba La Romaine eran hijos de vinicultores, pero en 2013 es diferente, aunque “el pueblo conserva un tejido asociativo importante” y la escuela características del sistema pedagógico rural¹⁷. Esta es una escuela abierta, anota. “Todos los padres se conocen, así en los últimos años haya disminuido su participación”.

En materia de población, en Alba La Romaine “ha habido una evolución”, sentencia quien hace de rector y profesor. Algunos de los padres son comerciantes en el Valle; hay un par que viven del campo y otros que trabajan en la central nuclear. Estamos en una zona rural con influencia urbana –“no muy lejos hay ciudades”–, un polo rural en la periferia (Alpe & Fauquet, 2008). Este es un territorio con monumentos de valor arqueológico en el que se producen vinos de calidad. No es rural aislado –Rural isolé– ni de montaña (Alpe & Fauquet, 2008).

¹⁶ En el sistema francés, Primaria incluye CP, CE-1 y CE-2, además de los mencionados en el texto. Luego vendrán College y Lycée. Para ser profesor se necesitan cuatro años de Universidad y aprobar un examen-concurso.

¹⁷ “L’école rurale (que utiliza grupos de niveles de clase doble) possède des traits particuliers, qui tiennent à la taille des structures d’enseignement, à leur contexte géographique et à la composition sociale et culturelle des populations auxquelles elle s’adresse.... Au niveau national, les collèges situés dans l’espace à dominante rurale représentent 26,7 % des collèges publics (en Francia)... les maîtres du primaire sont censés enseigner toutes les disciplines scolaires”. (Alpe & Fauquet, 2008).

Como tampoco parece ser que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) sean el elemento central en la formación, aunque las usan. Aquí hay una autoridad profesoral, y los estudiantes, que saben escuchar, son actores capaces de buscar salidas –individual o colectivamente– a asuntos diversos... sobre todo si se enfocan en la racionalidad científica y matemática (en Alba, hay tres años de énfasis matemático).

Thierry abre el computador para explicar que la idea es elegir la “unidad correcta. Se utiliza un vocabulario y hay que traducirlo a otro lenguaje”. El profesor muestra en el tablero un problema y la lista de respuestas. Los niños tienen que conectar la respuesta con la pregunta, en forma de ecuación. Desarrollan un pensamiento lógico y para ello son esenciales el lenguaje y la matemática. Del fin al origen; el lenguaje de la matemática equiparado al lenguaje cotidiano, con un uso lógico: la resolución de problemas. Para cumplir la labor se necesitan datos, buena información. Es en lo matemático, en lo que hace más énfasis Thierry. Para esta área del conocimiento, “los estudiantes de los dos grados tienen el mismo currículo y con el fin de reforzar o mejorar sus aprendizajes, los movemos en diferentes niveles”.

Pero en l’Ecole no sólo se preocupan por esta manera de abordar el conocimiento. Cumplen con el marco establecido por el Ministerio y están sintonizados con el sistema de evaluación francés. Como lo indican en sus énfasis (2004-2008), la idea también es desarrollar un programa que refuerce “el civismo y los valores fundamentales, como el respeto hacia los otros y hacia el entorno... y armonizar las prácticas pedagógicas para llegar a una mejor coherencia en la instrucción/enseñanza de las lenguas”¹⁸.

Igualmente, el entorno regional se aprovecha proponiendo acciones puntuales en las que se destacan prácticas y temas del ambiente circundante –por ejemplo, van a las cavas–, y asuntos que envuelven otros territorios, como las visitas y eventos de socialización regional. Una aproximación heurística –como indagación y fuente histórica– y el territorio como posibilidad para ampliar el conocimiento escolar (Alpe & Fauguet, 2008). Se mira lo que hay en otros territorios; sin embargo, advierte, ahora también veo una tendencia a olvidar lo de este pueblo, subraya el profesor Thierry.

Esta semana de abril de 2013, los estudiantes usan en clase el computador para validar el “Brevet Informatique et Internet” (B2i). Al respecto y en el mismo documento de políticas para los años 2004-2008, se propone, entre otras cosas, procurar tener un parque informático.

Se trataba de llegar a un convenio para el desarrollo de lo digital en conjunto con “la comuna”, explica Thierry. Escuela, comunidad y territorio entrelazados por el desarrollo local y respondiendo a las políticas educativas. Incluía formar profesores a través de pasantías en Informática, seleccionar, comprar y definir un sistema de software y aprovechar que, como ocurrió finalmente, “fuera posible contactar editores que ofrecieran materiales (de uso digital) para las áreas”, dice. Y a juzgar por los implementos con que cuenta esta aula, también ha dado frutos: hay portátiles –así el número no alcance para cada estudiante–, proyector y tablero electrónico. Y se les da uso.

¹⁸ <http://www.ac-grenoble.fr/ecole/alba-la-romaine/articles.php?lng=fr&pg=7>.

Asimismo, la propuesta-reforma en el tema informático planteaba, en palabras del rector, consolidar las primeras bases de una cultura, con el fin de que los estudiantes desarrollaran habilidades como:

- manejar teclado, ‘mouse’ y web;
- saber abrir, guardar y cerrar un archivo;
- saber producir, crear, modificar un documento utilizando un software de procesamiento de texto; tratamiento de textos;
- saber buscar y documentarse usando un producto multimedia (cederrón o Internet);
- saber investigar una respuesta a una pregunta;
- ser capaz de escribir, entender, seleccionar y cambiar;
- comunicar utilizando el correo electrónico; socializar;
- asegurarse de que los datos reunidos sean pertinentes;
- adoptar una actitud ciudadana frente a las informaciones que se encuentran en las herramientas informáticas;
- y reconocer y respetar la propiedad intelectual (<http://www.ac-grenoble.fr/ecole/alba-la-romaine/>)

En fin, saber usar, y saber buscar y elegir caminos. Entender y producir con ética y criterio.

Thierry afirma que se debe prestar atención a lo que miran los niños. Y también hacer esfuerzos para mejorar habilidades de comunicación –por ejemplo el contacto que realizan con las oficinas de turismo–, y en utilizar la interactividad, la web y la información de actualidad en “un proceso que (en Primaria) debe seguir siendo lúdico e interesante”.

De otra parte, el rector comenta que para “subvencionar el material informático” han recibido apoyo de la Asociación de alcaldes: “corresponde al 80 por ciento”, y eso quiere decir materiales: 10 portátiles, un tablero electrónico y un proyector. Es “como un pedido; un tema con costo grande que tiene obstáculos”. Sin embargo, añade, “a partir de 2008 hay voluntad de dotar”.

En el aula, antes de iniciar la sesión con los 26 estudiantes, dos de ellos tienen prendido uno de los portátiles. Resuelven un ejercicio y le preguntan constantemente a Thierry. Lo hacen desde sus cómodos pupitres, diseñados con descansadero de rodillas. Son aparatos individuales, que se organizan de manera tradicional en el aula. En el aula hay una autoridad profesoral con la que los estudiantes reflexionan. Ellos saben que es necesario oír y actuar cuando la circunstancia así lo demanda.

Han pasado 10 minutos y el profesor les explica a todos el porqué de mi presencia –“la ruralidad y la informática”–... Ninguno formula preguntas. Luego les comunica que tendrán un paseo pedagógico en bicicleta a una población aledaña. Anuncia que abre la sesión para un diálogo y el interés se centra en su organización, los materiales a llevar, en cómo hacerlo mejor. Asunto acordado.

Los 26 sacan de los morrales cuadernos-libros. Thierry tiene en sus manos los trabajos corregidos. De manera abierta dice los logros y califica con nombre al que le fue bien o mal; señala errores. Corrige en el tablero tradicional, paso a paso. Es una división: 9,4347 dividido entre 40. Aquel que sabe la respuesta, levanta la mano, pero el profesor se centra en un alumno en especial. Pregunta, respuesta, acierto, aprendizaje.

Inmediatamente resuelto, se dirige al frente del salón a hablar de la luna, proyectada en el tablero electrónico. La noche anterior, todos debieron observarla. Se ven las fases mientras alguno dice que “parece un banano”. Explica el ciclo de la luna. Información y punto.

En el salón hay un tablero verde con pequeños papeles pegados, uno más grande y doce pequeños. Se usarán para el ejercicio de inglés. Thierry pregunta: “¿Y el weather?”. Uno se asoma a la ventana y dice: “Cloudy and cold”. Utilizan los papeles, que tienen figuras: hay que decir, en inglés, qué es. Luego pide que cierren los ojos y quita uno de los papeles del tablero. Pregunta en inglés: “¿Qué se ha perdido?”. Unos se lanzan a adivinar y otros lo hacen con certeza y seguridad. Ahora tiene en su mano derecha un listado con diversas posiciones corporales que representan movimientos de las personas. Los niños se levantan de sus escritorios y, de acuerdo con la indicación dada en inglés, se mueven a izquierda y derecha, se paran en un pie o en el otro, estiran esta o aquella pierna... Entorno, participación, “respuesta inmediata y acertada”, aprendizaje.

En el tablero electrónico, que tiene conexión con los portátiles, se proyecta la figura pintada por el artista Keith Haring. Tiene muchos colores, lo que permitirá hablar de ellos. Pero la obra también dará la posibilidad de que piensen en movimientos y acciones, en inglés. Tiene preparadas fotocopias de varios dibujos, tomadas del sitio web del Metropolitan Museum of Art de Nueva York. En el papel y en su pupitre, los estudiantes van coloreando las figuras. Igualmente deben tomar la escuadra y trazar una línea en la que identifiquen la acción escrita en inglés en relación con lo que hace “la obra de Haring”. Nuevamente utiliza el tablero tradicional y escribe las soluciones. En el electrónico sigue proyectada la imagen original del artista. Arte, crear, gozar, relacionar, acertar y aprender.

Asimismo, Thierry habla de un ejercicio –que semeja un viaje virtual a Nueva York– con audio: la idea es practicar en lo oral y en el léxico. Seguir instrucciones, comprender, copiar, aprender.

Llega la hora de los portátiles. Previamente se ha anunciado que se dividirán las labores: un grupo con portátiles y otro tratando temas “en los libros”. Algunos alumnos llevan dos años utilizando el aparato y otros apenas uno, comenta el profesor. Los estudiantes me hablan de móviles, tabletas, portátiles y computador en el entorno familiar. Tienen lo esencial, y más.

Thierry saca de un armario ocho portátiles, con los audífonos –que finalmente no se usarán–, y los entrega por filas. Explica que, una vez resuelta la labor, quien finalice deberá pasarle el aparato a un vecino, y luego a un tercero y así sucesivamente, de tal forma que todos tengan la experiencia.

Los niños prenden y entran siguiendo instrucciones. En general no son especialmente diestros, aunque dos terminan navegando en la web. Es un ejercicio de Lenguaje. Hacen clic en Menu Elementaire. Llegan a una página en la que hay que elegir un camino. Se deciden por Exercices en francais: deben terminar el 1A, 5A y 9A. Con el mouse buscan

Fiche d'entraînement y presionan el teclado. Hay que rellenar espacios, utilizando correctamente 'a' y 'est'. Si no sale 100, se debe presionar la tecla de corrección y proponer algo diferente. Un niño es el primero en llegar a saber cuál es el ejercicio en el que deben trabajar; una niña, concentrada y cumplidora del deber, es la primera en resolverlo. Es individual; "lo colectivo se da en ellos sin teoría y cuando usted trabaja con otro, sabe que hay que hacerlo con el del lado y ya está", me ha explicado una investigadora francesa previamente. Unos se ayudan entre sí. Con el resultado, toman el cuaderno y escriben. Mientras tanto, otros trabajan con papel y lápiz, también en su cuaderno, pero con el tema del presente indicativo en francés. Jugar, entender, elegir, resolver y aprender.

El profesor se sienta frente a su pupitre y revisa los cuadernos. Va pasando cada estudiante. Es responsabilidad del alumno terminar y anotar lo que, a su juicio, ha sido el resultado. Se cuantifica y mide el rendimiento, anota. "Se hace seguimiento a la evolución y también a la capacidad para realizar lo propuesto; se tienen en cuenta puntos fuertes y débiles".

Según los tiempos definidos para el funcionamiento de L'Ecole, ahora hay un receso de 15 minutos, luego del cual se reavivan las actividades en el aula. Hay que copiar un dictado, utilizando papel y lápiz. En el tablero tradicional, el profesor escribe lo que se debe pensar: "Situación inicial, situación de cambio, qué pasa, resolución del problema, desenlace final". Deben resolver cada apartado teniendo en cuenta La diosa de los bosques. Se toman otros minutos. Cada uno levanta la mano. Las respuestas son copiadas en la pizarra por Thierry. Algunos estudiantes las llevan a sus cuadernos. Imaginar, entender, resolver, aprender.

Enseguida le pido al profesor y rector una reflexión teórica y práctica sobre los usos digitales en la escuela de "La Ville". En lo del uso de los computadores, afirma, (en general) son los maestros quienes los estimulan o no; cada uno responde a su manera cómo utilizar la herramienta y hay quienes dejan que el computador lleve la iniciativa o quienes limitan la utilización... La selección (de usos) se da en función de lo programado, así esto (de lo digital) exija tiempo, recursos y pueda ser una carga adicional. Al final lo que se entrega son los resultados y el profesor debe mirarlos, dice. Es lo que en el lenguaje de los documentos de la escuela se interpreta como: una evaluación-diagnóstico acerca de las capacidades o comportamientos observados en los alumnos.¹⁹

"Yo creo que es importante focalizar lo digital hacia lo que la escuela quiere. Hay que tener el computador y dar una respuesta rápida a una demanda", enfatiza. ¿Ventajas en la escuela? Para los profesores es abrir el conocimiento; el colegio mira al mundo, y en la escuela se da entrada al universo que los niños tienen en la casa. ¿Ventajas para los niños? En las palabras de los pequeños: "Google –que se mira en casa–, la rapidez y la facilidad para poder hacer trabajos, como el de hoy de la luna".

"El asunto es de equilibrios", recalca Thierry. "Así sea rural, estoy a favor de la universalización: es (una forma de poder) ir a otras cosas". L'Ecole Alba La Romaine "no es una excepción" en términos de lo que ocurre en educación rural en Francia, asegura.

Más que los usos digitales, en Alba se da primero posibilidad de aprender a saber pensar, a tener una lógica, a resolver y buscar soluciones. Las tecnologías están ahí.

¹⁹ <http://www.ac-grenoble.fr/ecole/alba-la-romaine/>

Antes de volver a sus casas, niños y niñas comparten con nosotros (traductor e investigador) palabras de agradecimiento.

VII. Caso 7. Cheddington: Claridad, certeza y logros en los procesos de aprendizaje

Desarrollar un sentido del acierto, cumplir con los parámetros misionales establecidos y trabajar con claridad, gusto y suficientes apoyos para alcanzar el máximo el potencial de los estudiantes, son cinco principios que se aplican en el Cheddington School –Aylesbury Vale, área de Buckinghamshire, Inglaterra–, cuando se piensa en los aprendizajes. Y en ello, claro, están incluidas las tecnologías digitales, hoy bajo la responsabilidad directa de la profesora y tutora Rebeca. Ella tiene una tarea trascendental: permitir que tanto los alumnos como los profesores, tengan certezas de “eficiencia” pedagógica. Y para ello, como lo recuerda la rectora Kathlyn, hay que trabajar también en un ambiente de aprendizaje enriquecedor.

Estamos en Cheddington Combined School, a 19 millas de “la City”, en una escuela rural con 196 estudiantes entre los 4 y 11 años de edad y cada grado separado, que funciona en la edificación de fachada victoriana, de un piso, asentada en un entorno rural de comodidad (más bien de riqueza). Sólo basta poner el pie en la plataforma de la estación del tren y mirar a la distancia para comprobarlo: hay suficiente espacio, producción agrícola, ovejas, caballos, naturaleza bien preservada y edificaciones cómodas. Pero lo más importante, para la tutora y su rectora, es que en Cheddington School se busca “enhance learning”, dos palabras que ambas repiten varias veces a lo largo del diálogo. Y en eso juegan su papel las tecnologías digitales: para construir y actuar, para encontrar habilidades y para asegurar que haya diversión y compromiso.

Se usan diferentes caminos para el aprendizaje, y los niños reaccionan ante ellos generando diversas ideas. “There are some children who very much learn audio so they listen to things a lot more; (others) need visual to generate ideas, (and the thirds) actually feel things, so that person (need other experience to develop, as an example) descriptive writing”, explica Rebeca. Como ejemplo menciona que ha hecho un ejercicio “about a fairground” (que incluye) “play some music from a fairground”. Y en ello la tecnología digital es su aliada. Aún más, agrega Becky (así prefiere que la llamemos, por su “teacher name”), “there’s quite a lot of children (...) that write down ideas about a fairground but have never experienced it before... (so) they may find it hard to write”. Y es cuando piensa que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC o ICT en inglés) podrían contribuir a renovar la experiencia creativa.

La profesora trae a cuento otro ejemplo, que evidentemente explica en más detalle lo que ocurre. “We had some descriptive writing recently about (Hanglade), and (...) had found on the Internet a fantastic site that has got lots of photos, panoramic landscape. They’ve never seen what it looks like from above (and so) the child should write what does the landscape looks from high up in the sky... We showed them pictures and we talked about it and they came up with some lovely language. In that way you use it (ICT) very much as a tool... in vocabulary as well, in creative writing... and the visual to get some description”.

Se apela pues a variadas formas y estilos para el aprendizaje. En ese sentido, Becky asegura que si bien pensar en ideas es complejo, los videoclips las generan. Igual hay

programas que ayudan en ese asunto pero, aclara, “that’s more of a technical teaching tool”. Asimismo, la tutora deja en claro que, “If I (as a teacher) don’t feel it appropriate I don’t use it, and if I feel pen and paper is better I use pen and paper”. Al respecto Khatlyn complementa: “Es saber qué utilizar para (garantizar) el aprendizaje; a los niños hay que facilitarles la posibilidad de seleccionar, compartir y preguntar... de elegir opciones and “appropriate uses of choices in every area”.

Una de las misiones de Rebeca es permanentemente sugerir asuntos y promover acciones que complementen y actualicen las competencias de los profesores. Llevo 9 años como profesora, pero también “I have been training (and) see what I need to qualify teaching”.

De acuerdo con Becky, esta es la manera como funciona un entrenamiento en las escuelas que forman parte del sistema inglés: “When we have new to qualify teachers, they have a year of support and training to get embedded into teaching (using different technologies). Every school does that. They might go and get courses else were, but we also provide (formation); the subject could be to do an assessment to (...) behavior... Any teacher that starts needs some support, so each new teacher has a mentor who meets with them regularly and helps to get used to”. Y agrega que esa decisión tiene que ver con entender que: “It’s very much to getting the children developing their ideas. It is not me teaching, telling them (and knowing) the fact. It’s me teaching (the students) tools to be able to think for themselves. And yet I suppose some of the images and the way we can use them, and technology helps... its another tool”. Es re-imaginar la naturaleza de enseñar: “Teachers used to stand at the front of the class and talk, and we don’t, now... it is a big change”, sostiene.

Desde la perspectiva de los profesores, las tecnologías digitales, además, ahorran tiempo. Según Rebeca, “there might be an initial amount of time creating things, but actually it saves time because you can use those in the future. So there’s that practical purpose as well (and) they’re going to need to use the ICT, that’s what they will use every day”. Tal como sucede con Youtube, que es utilizado por los maestros –no por los estudiantes– para los clips. En Cheddington, Twitter y Facebook no tienen cabida. “A los padres de familia les explicamos la manera como usamos las TIC y cómo se aplican en el currículo”, dice Kathlyn. “Ellos firman un acuerdo de aceptación de uso de Internet por parte de sus hijos, saben el login, están al tanto de los mecanismos de filtro, seguridad y bloqueo”.

La rectora anota que con las TIC se aplican en Cheddington tres principios: “extent, support and apply”. Con ellas, se ofrecen posibilidades a estudiantes del ámbito rural y ellos comprenden la importancia de “ser competentes, estar seguros y tener confianza en el uso de las TIC como una exigencia global”, lo que incluye sofisticar aspectos técnicos. “Esto es parte de lo que ocurre (en el mundo) y una de las opciones entre varias herramientas; (las TIC) no son un adorno”, subraya. El propósito es desarrollar un sentido de independencia, familiarizar a los niños con las tecnologías y garantizar que tengan habilidades y aprendan a preguntar y a elegir –solos o en compañía–, cuál es la opción más adecuada, la que encaja y se tiene.

Al respecto, la profesora-tutora hace un listado de implementos que posee Cheddington: un “ICT switch”, software para cada área, tableros interactivos, computador y proyector en cada aula, software con juegos, ayudas (digitales) para el mejoramiento profesoral, ambientes de aprendizaje virtual, programas o aplicativos de simulación e investigación,

robótica y elementos como video, cámaras, sketches; en música, grabación y sonido; ayudas para actuación; historias fotográficas, etc. Y utilizan suscripciones con aplicativos en línea complementarios por área. El siguiente paso que darán es introducir programación. Sabemos que hay que tener siempre presente, como ocurrió entre 2010 y 2012, que en lo digital son frecuentes y veloces las transformaciones, añade. Por ejemplo, “hace 5 años (2008), teníamos 1 o 2 alumnos con celular; hoy, todos los tienen; con 7 años o más, ya los utilizan”. Ni por capacidad de uso ni por posibilidades económicas resulta extraño afirmar que los estudiantes tienen suficientes implementos digitales en casa.

Ahora bien, para la tutora resulta difícil separar cada herramienta con el fin de hallar su particular utilidad pedagógica: “It’s hard to actually separate it with the ICT... we use that to teach the other things. (Tal vez su particularidad pedagógica es) the efficient way of doing (something), to use something quickly... and give (the students) opportunities of experience they wouldn’t naturally get, like using the images and everything... There are (also) some things that the ICT software might be (worth): for doing columns and everything, for example, or using Excel to do formulas”. Por su parte la rectora señala la importancia que tiene para los niños la inmediatez en la comunicación.

En el ámbito de las TIC, Cheddington School ha definido propósitos concretos, según las edades. Khatlyn habla de:

A los 4 años: login y logout, manejo de mouse, habilidades básicas. Encontrar un programa sencillo y familiarizarse con él. Empezar a interactuar con el tablero digital.

5 a 7 años: Utilizar programas más avanzados (Word, Excel, Basic, etc.). Ser competentes en el uso del tablero digital. Usar inicialmente Internet y otras tecnologías (“flip cameras and digital phone in learning things”).

7 a 11 años: Incrementar las habilidades en el uso de programas. Por ejemplo, en Excel, en cálculo y fórmulas. Tener confianza y hacerlo con rapidez. Un uso más sofisticado de Internet y de los aparatos digitales. No navegar en un sitio abierto y en caso de hacerlo y, si incluye algún tópico específico, avisar. En Grados 5 y 6 (11 y 12 años), los jóvenes “are very confident” en el manejo de las tecnologías digitales, agrega Kathlyn. Pueden escanear documentos –en la biblioteca–, editan apropiadamente y hacen algo de investigación. Hay la posibilidad de ir a Google y buscar un sitio relevante, y lo hacen pensando en lo que deben leer y entender, y comprendiendo que hay (distintas) audiencias, incluyendo las adultas.

En la formación en TIC se trata, de manera general, de “desarrollar competencias en programas de uso común como Word, Excel, PowerPoint, etc.”. Pero en Cheddington también se sabe que hay posibilidad de tomar fotografías y de colgarlas digitalmente, formando una galería que muestre lo que está ocurriendo. Utilizan el medio sobre la base de que es necesario saber lo que se puede hacer con él, con cada programa, y en relación con la necesidad de encontrar “links between the subjects”, asegura la rectora. Específicamente, por ejemplo, en el manejo del dinero, un Excel les da oportunidad de entender escenarios y de elegir opciones. “Es construir habilidades para hacer factible una toma de decisiones acertada, una elección informada”.

“Cuando se empezaron a popularizar los computadores hace unos años, sabíamos que los niños los iban a usar”, afirma la rectora, y muestra lo que hoy es el Mission Statement and

Practice of Cheddington School. Ahora los alumnos tienen cada semana un curso de TIC para conocer herramientas básicas, y el colegio se encarga de utilizar elementos digitales – como el portátil– para reducir ciertas discapacidades, tal como se observó con un estudiante en una de las aulas. “Con el desarrollo de Internet y los posibles usos, los profesores también vieron un potencial; algo más que otra enciclopedia”. Hoy han constatado que con las TIC es posible “evaluate, interact, know to communicate and generate knowledge”.

Así pues, una de las 10 acciones en las que se desmembra la misión del colegio es “asegurar que los estudiantes desarrollen habilidades en TIC que les den posibilidades de funcionar en la sociedad”. Esto incluye garantizar una capacidad de análisis, elección y reflexión, por ejemplo en Internet, y promover seguridad, teniendo en cuenta implicaciones del “outside world” y resaltando la integridad y la ética, destaca Kathlyn.

“Hay muchas cosas en Internet para nuestros estudiantes y es una manera de ofrecer experiencias pues estamos en un lugar remoto. Aprovechan ejemplos como el control del tráfico y lo comparan (con este entorno), ya que es un tema que no se presenta en Cheddington. Así tendrán habilidades para hacer –a futuro– juicios informados acerca de (un medio o un organismo) que trabaja por su seguridad. Hay que agregar oportunidades de aprendizaje para entender a los otros y para ampliar las experiencias sociales. Las TIC son como una ventana abierta”.

En estos momentos, segundo mes del año 2013, Cheddington School está en la Semana del Arte. Muchos piensan en la temática y no todos los grados usan para ello las tecnologías digitales. Quienes han cumplido 5 años, hacen monedas de papel y las adornan manualmente; los de 6 y 7 años utilizarán un aparato para crear sonidos –como el canto de los pájaros– como asunto complementario y por ahora han bajado de Internet un dibujo impreso con una casa victoriana, a la que darán más vida utilizando el cartón; la muestra está colgada al lado de la cartelera informativa del aula, de varios utensilios de trabajo manual, y debajo del proyector. Los de 7 y 8 años utilizan el tablero electrónico en donde han proyectado cinco obras de Velásquez. Están en lo que llaman “salón de computadores” y copian, colorean e ilustran –cada uno en su pantalla– el cuadro que eligen. Son 28 estudiantes, silenciosos y concentrados, dedicados a utilizar un programa específico para ser pintores. El salón no guarda un orden tradicional: hay agrupaciones de 6, 4, 7, 5 y 6 estudiantes.

Los de 8 y 9 años, entre tanto, combinan medios. Miran una película y tienen fotos impresas en las mesas. La labor consiste en desarrollar ideas sobre lo que creen que sienten los protagonistas. En el tablero electrónico aparece una frase, como si fuera el comienzo de un cuento. Asimismo, mejoran la escritura y pulen la edición. Es una labor colaborativa: hablan y se relacionan entre sí.

Quienes están entre los 9 y 10 años hacen una exploración en la vida marítima. Igual que en el salón anterior, hay una frase en el tablero electrónico, que ellos van completando. Cuentan con 6 mesas y en cada una el número de estudiantes es distinto (3 es el mínimo).

Finalmente, el libro es la herramienta esencial para los mayores (de 10 a 12 años). Escriben para pulir el inglés y mejorar la comprensión. Nuevamente el período elegido es el Victoriano. Los más pequeños, de 4 años, han salido de su aula.

Para la guía de este tour pedagógico, una opción óptima es la mezcla de lo digital y lo análogo.

Hace siete años, comenta Becky, las tecnologías eran un asunto nuevo y ahora hacen parte de la cotidianidad institucional. Los estudiantes, anota, se quejan porque no hacemos uso del tablero electrónico: si no estuviera allí (en el aula), para ellos representaría una falla”.

El colegio se sigue preocupando por reconocer cuáles son los desarrollos recientes en el mundo digital. Por ejemplo, el Ipad y su posible uso en los colegios o el Lego Software para crear animaciones, con cámaras y figuras y para distintas edades. “En la medida en que se les han dado a los estudiantes más oportunidades –y las tienen en esta escuela–, han realizado muchos progresos y hacen un uso, con gozo, del aprendizaje”.

¿Qué aprender entonces de los estudiantes cuando se piensa en los usos que le dan a lo digital en la escuela? A pensar y aprender por sí mismos. Más que las habilidades de uso, a funcionar en la sociedad. A tener entusiasmo para querer aprender más, para explorar y desarrollar, y para continuar (luego) desarrollando, responde Rebeca. “Veo que los niños han cambiado su manera de aproximarse (al aprendizaje) y (demuestran) sus capacidades para generar y dar ideas; (y bien vale mirar con clama) la manera (como) investigan. Tenemos un ejercicio de seis semanas para reconstruir la historia victoriana y ellos, independientemente, usan distintos sitios web para encontrar lo necesario... Como profesor (hay que “encontrar una identidad” y saber que) cambian las formas de entendimiento. “Hay otras maneras de enganchar y comprender, y de estilos de enseñar”, agrega Kathlyn.

Hoy un aprendizaje creativo significa saber mirar los asuntos desde distintas áreas, afirma la profesora Becky. “Pongo un ejemplo, reconstruimos la biografía de la reina Victoria: ves los temas desde diferentes campos, ‘in between’, y con la utilización de las TIC, complementas una mirada de conjunto”. Es estar más cerca del “creative way of learning”.

“In Cheddington –known in ancient times as Cetendone– most men worked in agriculture. (The place) was noted for its orchards and when the railway arrived in 1838, the station handled more plums than passengers! Although the last remaining orchard is still there... the land has recently been divided and sold off as separate lots... Census statistics say that the Cheddington ward has a population (close to 1.600)... (Today) Cheddington County Combined School is recognised as one of the best in the area”²⁰. Sí, repite Kathlyn, este es un medio rural. Y eso quiere decir que entre los niños –“que van a sus casas a pie”– y en general entre los pobladores, “hay un sentido arraigado de comunidad”. Desde la escuela se fomenta una relación presencial con los padres de familia y se reconoce que los habitantes de Cheddington tienen una experiencia cultural diferente cuando se lo compara con poblados más grandes: hay otro “broader scope and is different the mixing of ethnicities”.

Esto es cierto, pero no cambia en nada la misión declarada en el Mission Statement and Practice of Cheddington County Combined School: “Trabajar juntos, con la práctica, para alcanzar todo el potencial”. Además de cumplir con un cuerpo de conocimientos académicos (National Curriculum), la rectora Kathlyn explica que (son decisivos) lo personal y lo social. Que los niños comprendan otras culturas y que sepan que existen otras opciones. Que sean tolerantes y respetuosos. Que reconozcan la importancia de los resultados adecuados y visibles. Que tengan posibilidad de hacer un balance entre habilidades y toma de decisiones. En fin, que sean capaces de funcionar en la sociedad en la que viven.

²⁰ <http://www.cheddington.org.uk/thevillage/>.

Y en esto, el uso efectivo de las TIC es algo que, en palabras de Becky, podría compartirse con otras escuelas.

VIII. Caso 8. Jacopo Sannazzaro: Reconocer la experticia digital

Como para un retrato: 14 morrales, con sus respectivos impermeables de invierno, cuelgan de un colorido perchero que es parte de la estructura que divide en dos espacios el aula. El perchero, más el diálogo entre los niños y los múltiples trabajos manuales que adornan las paredes, le dan un aire fresco y alegre al espacio ubicado en un segundo piso. ¿Grado? 5, Primaria²¹. ¿Edades? 8 a 10 años. ¿Número de estudiantes? 14. ¿Número de mesas en el aula? 3, alrededor están los asientos y tienen en sus patas bolas de tenis: “Para que no haya mucho ruido”, explica uno de los estudiantes. ¿Nombre del programa en esta aula? Escuela sin morral, “una experimentación didáctica y una reflexión pedagógica en torno a los materiales”, dice la profesora Rosetta; la labor está entre el morral (tradicional) y las nuevas tecnologías. Todos en el aula se han preparado para mostrar que en cada una de las áreas es factible trabajar con elementos digitales (hay profesores encargados de temas específicos, como Religión). ¿Lugar? Oliveto Citra, comuna italiana de la provincia de Salerno, región de Campania. ¿Habitantes? “Cerca de 4000”. ¿Nombre de la Institución? Instituto Comprensivo Jacopo Sannazzaro, “un 60 % del alumnado del colegio vive en entorno rural, son dueños de los terrenos”, dice un miembro del Sannazzaro, mas no son campesinos. ¿Proyecto de la Institución? “Escuela de responsabilidad para una comunidad cooperante en la construcción de conciencia y la conquista de competencia”. ¿Proyecto al que responden? Además de los lineamientos nacionales, al Piano Nazionale Scuola Digitale, lo que incluye una intervención a “mayor escala” (tableros digitales) y tres proyectos pilotos (cl@sse 2.0, scuol@ 2.0 y Editoria Digitale) (Avvisati, Hennessy, Kozma, & Vincent-Lancrin, 2013, pp. 15-16). El Sannazzaro es parte de Cl@se 2.0 y, claro, cuenta con tableros digitales.

Es el tercer año de los niños de Primaria en el Programa (estamos en 2013), como lo es en otras 11 escuelas de la zona de Campania, que desafortunadamente después de estos años “no han podido integrarse entre sí”, de acuerdo con el sociólogo e investigador italiano Paolo Landri. Cl@sse 2.0 fue aplicado primero en Media, según Rosetta, una estrategia para hacer atractivo el aprendizaje y reducir la deserción; luego se llevó a Primaria y el encuentro entre los dos niveles enriqueció los saberes. Resultó muy productivo, en palabras de la rectora Ana Ritta.

La propuesta de la escuela en Cl@sse 2.0 tuvo en cuenta lineamientos que estaban en sintonía con la Direzione Generale per gli studi, la statistica e i sistemi Informativi del Ministero. Resaltaba la importancia de promover y desarrollar la sociedad de la información y el conocimiento en el sistema escolar; introducir la utilización de los equipos de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las actividades diarias de las clases —en lugar de tener laboratorios separados (de Informática)—, y adoptar estas tecnologías en todas las

²¹ En Italia, la educación obligatoria, que comienza a los 6 años de edad, continúa hasta los 14; comprende 5 años de educación elemental (Scuola Elementare) y 3 de educación secundaria inferior (Scuola Media). La escuela elemental se subdivide en dos ciclos, uno de dos años (ciclo 1º) y uno de tres (ciclo 2º). Los alumnos pasan automáticamente del primero al segundo ciclo. Al final de los 5 años, ellos presentan un examen de licenza elementare para tener acceso a la escuela media. Si un alumno no supera este examen, deberá repetir el curso y luego volver a presentar las pruebas.

áreas de enseñanza y en todos los niveles educativos, explica la rectora. Asimismo, estrechar vínculos entre colegio y sociedad e involucrar a la población en el tema de habilidades y alfabetización digital (Schietroma, 2011, citado por Avvisati et al., 2013, pp. 15-16).

Este Plan Nacional del año 2007, se convirtió en una directriz distinta a lo que había trabajado el sistema educativo italiano en tecnología y educación, cuya continuidad estaba cuestionada (Avvisati, Hennessy, Kozma & Vincent-Lancrin, 2013). En 1985, el Ministerio lanzó el Plan Informático para profesores de Matemáticas y Ciencias. En 1990, se puso en marcha un Programa de Desarrollo de Tecnologías Educativas para crear laboratorios y mejorar prácticas docentes. En 2000, apoyó un programa de desarrollo profesional que incluía todas las áreas del conocimiento. Y siete años más tarde, el tema se dirigió nuevamente a la formación y a un grupo de profesores de Ciencia. Pero el Plan Nacional de 2007 iba más allá.

Esa fue una de las razones por las cuales decidieron concursar en el Sannazzaro: no había obligatoriedad oficial para hacerlo. Vieron una oportunidad y manifestaron un deseo de cambio, con el foco puesto en los usos pedagógicos antes que solamente en los equipos, tal como destaca de las experiencias la OECD (Avvisati, Hennessy, Kozma & Vincent-Lancrin, 2013). Y tuvieron éxito en un proceso que no es fácil, pues con el centralismo hay complicaciones para pasar de lo nacional a lo local, sostiene Landri.

Con fondos europeos regionales (y también con contribución de los padres de familia), en 2007 se inició un programa en el sur de Italia, lugar en donde están las poblaciones con más bajo ingreso per cápita del país (Avvisati, Hennessy, Kozma & Vincent-Lancrin, 2013). Entre ellas, Campania. Comenzaba así un proceso catalizador de innovación educativa, que debía llevar a nuevas prácticas de enseñanza y a otros modelos de organización escolar, utilizando productos y herramientas que apoyaran la calidad. En otras palabras, impactar directamente en un proceso que resultara atractivo para los estudiantes y mejorara sus habilidades con las TIC; un aprendizaje activo que respetara la libertad de enseñanza y mejorara los logros de todos los estudiantes. (Avvisati, Hennessy, Kozma & Vincent-Lancrin, 2013, pp. 11 y sigs.).

El Instituto, según Rosetta, es una “escuela vertical que agrupa en materia estructural y de aprendizaje a tres niveles, racionaliza un único principio y tiene una dirección didáctica que enfatiza en competencias disciplinarias”. Ofrece el ciclo completo desde los 4 años hasta los 14. A manera de argumento frente a la decisión de tomar parte en el Plan de 2007, Rosetta recuerda que allí se han completado 10 años en investigaciones alrededor de las tecnologías digitales, ya que en 2003 se dictaban clases y se pensaba que “había espacio para experimentar”. Hoy es una realidad el “Proyecto sin morral” y que el Sannazzaro sea parte de *cl@sse 2.0*, (que) “grants a lamp sum for one classroom within school” (Avvisati, Hennessy, Kozma & Vincent-Lancrin, 2013, p. 12).

Los 14 alumnos –niños y niñas– vienen de varias zonas del territorio –“los hay del rural”–, y la mayoría lleva el uniforme institucional. En el aula, Rosetta les pide “hablar en voz baja”, algo que cumplen, a pesar del carácter colectivo de los ejercicios. En este espacio hay un tablero electrónico²², el respectivo proyector colgado del techo, un computador-master que se conecta a un amplificador de sonido. En el tablero electrónico –que

²² En Italia, a 2013, un 30 % de los colegios tiene tableros digitales, un porcentaje bajo cuando se lo compara con lo que ocurre en el Reino Unido: 80 % (Avvisati et al., 2013, pp. 11-12).

servirá más tarde para proyectar y explicar la labor realizada— se proyecta el horario: cada niño sabe a lo que viene y cómo será su día; es un itinerario didáctico. Pero lo más importante es que se palpa un deseo de trabajo.

Sobre los educandos, el documento de Cl@sse 2.0 —una guía en el Sannazaro— menciona la plena realización de la autonomía escolástica, la personalización del aprendizaje y el respeto por el estilo cognitivo de los jóvenes; además, aboga por un uso de la web diverso, útil y formativo²³. Igualmente se refiere a la combinación de diversas modalidades de aprendizaje, a la formación de una comunidad de colaboración, valoración y práctica, y a la interacción de escuela, familia, alumnos y comunidad local (Instituto Comprensivo J Sannazaro, 2013).

Además, en el Proyecto Pedagógico y Organizativo de este Instituto Comprensivo se declara que la tecnología (digital) no debe ser vista como un instrumento extraordinario sino ordinario²⁴. Y cuando se refieren a ella, en palabras de la rectora, mencionan computadores, tableros digitales, Ipad, Iphone, IPod, juegos, Notebook, Netbook, Dropbox, impresoras... todo un conjunto multimedial de herramientas que se agrupan en la “interactividad”. Por su parte, el Instituto llama a esta generación de estudiantes “digital native multitasking” y asegura que si ellos no conocen la finalidad de las tecnologías digitales, harían un uso inadecuado de las mismas; asimismo, la escuela se debe encargar de que las tecnologías digitales sean un instrumento más para la formación, igual para todos.

Hay que aprovechar el hecho de que a los jóvenes no les aburren las TIC y que pueden darles una ventaja, asegura Ana Ritta. Tomar los instrumentos de fuera, meterlos en la escuela y darles un uso. No es un asunto tanto de manejo sino de uso: a dónde puedo llegar con ellos y cómo me enriquecen en mi aprendizaje y en mis conocimientos. “Llenar el aparato de contenido pedagógico y que los estudiantes creen productos personales que les pertenecen”.

En el salón de Grado 5 hay orden y reglas, y también carteleras, muestras de trabajos de reciclaje, un armario con papeles para cada estudiante y otro más con un espacio para guardar implementos. Hay vida. Y hay archivadores por nombre, divididos en 11 materias. Sirven, además, para diferenciar dos espacios: el salón como tal, y una sala con cojines y su mesa central en la que se deben sentar todos los niños para asuntos de reflexión y discusión conjunta. Allí será el debate sobre la dimisión del Papa Benedicto XVI, tema de la clase de Religión de hoy. Finalmente, los estudiantes escribirían con lápiz y papel sus informaciones y percepciones sobre el Cónclave y, junto con la profesora, organizarían un “ejercicio de expresión de criterios” en el que también hubo navegación en la web.

Cada mesa en el aula tiene un símbolo y cada día hay una mesa que prima sobre las otras; en cada una alguien dirige: lo llaman web master. Cuando alguno tiene dificultades, toma una de las varas que termina en una estrella de papel rojo —todas están en un recipiente en el centro de la mesa—, y avisa sobre su necesidad. Por lo general, no se habla en voz alta, se levanta el símbolo y la profesora asiste. En el aula hay otras varas en las que es factible

²³ Cabe mencionar estos datos sobre usos digitales en la escuela europea, 2015: “Internet access at school, UK (88 %), Denmark (80 %), Romania (53 %), Portugal (49 %), Ireland (47 %), Belgium (39 %) and Italy (26 %). Watching video clips and visiting SNS: Danish (70 %), Romanian (58 %), Irish (49 %) and British (49 %) children (9-16) preferred to watch videos online, while visiting SNS (social network systems) was reported as the main activity by Italian (59 %), Portuguese (50 %) and Belgian (48 %) children. (Sozio et al., 2015).

²⁴ <http://www.olivetocitraic.gov.it/index.html>

leer: “Ahora se trabaja en pareja”, “Ahora en grupo”, “Ahora por su propia cuenta”, “Está en otra labor, debes trabajar solo”.

Los ejercicios en clase para Historia y Geografía son similares. En cada mesa trabajan cuatro niños, en grupos de dos (una pareja extra completa seis personas en una mesa). Cada uno está con su portátil, que ha traído del mueble instalado en el salón. Cuando el tiempo, la profesora y los avances en la labor lo demanden, se reunirán los 4 o 6 para dar coherencia a lo que presentarán a toda la clase. Se pondrá en discusión y la profesora hará una evaluación. Ese día, dos computadores presentan algún inconveniente de conexión, un hecho al que se le busca solución con rapidez. Los estudiantes recuerdan que en las casas también tienen computadores personales y que los usan sobre todo con Facebook, para tener información de la escuela e intercambiarla, para conocer tareas y conectarse con los profesores.

Mediante un sorteo, cada mesa termina trabajando una región de Italia: Toscana, Lacio, Campania, para completar lo que los profesores han llamado “La regione Classe V”. Le pido al web master buscar Lazio. Utiliza dos caminos: uno es Wikipedia. “Para el trabajo de contaminación ambiental y tabaquismo, sacamos (la información) del computador”, dice, y lo hacemos también del libro. Así explica su responsabilidad digital el web-master: “Somos los buenos y organizamos, prendemos y apagamos todo”.

En cada mesa dividen funciones. Algunos entran a Google y bajan fotos. Deciden el programa adecuado para la presentación (PowerPoint es el preferido)... Trabajan en conjunto y con facilidad. Para completar el ejercicio, copian información de sus libros; la profesora sugiere que sea más digital. Extraen las ideas centrales y montan una presentación con “lo útil y relevante”, de acuerdo con lo que anota Rosetta. Paralelamente hacen resúmenes en los cuadernos, labor que les agrada. La reflexión vendrá luego, con la exposición y cuando la profesora decida hacer preguntas.

En el Instituto, según la rectora, se ha definido que luego de 10 años (el ciclo completo) de contacto con las TIC, los niños deben comunicarse electrónicamente, saber buscar, resolver problemas, preparar presentaciones, publicar sus trabajos, y hacer “productos pragmáticos sociales como poster, invitaciones y un noticiario”. Un objetivo mayúsculo.

En el Sannazzaro, cada alumno tiene su contraseña (password) y utiliza el correo electrónico. Envían materiales a un sitio común en el que, con solo poner el nombre, puede verlo cualquiera, siempre y cuando haya pasado por el filtro de Rosetta. La wiki es un espacio de trabajo en línea en la escuela y también se han propuesto hacer blogs. Las facilidades digitales se complementan con la posibilidad de ingresar a cada clase-materia para saber, con un clic, en qué se está y qué proponen hacer. Además, cada alumno –al igual que las profesoras– tiene su propia página: la del web master está repleta de fotos de futbolistas y uno que otro cantante. “Nosotros mismos podemos hacer las fotos y utilizar fotocámara y videocámara”, complementa el web master, mientras varios destacan el montaje realizado sobre “la escuela por dentro, que la profesora colgó en un archivo del computador-madre”.

Entonces, en medio del ejercicio, un estudiante dice: “Veo un mensaje de Alejandro XX, que no es del grupo y que trae información”. Otro oficio para Roseta, que también deberá editar lo que se escribe cuando, por ejemplo, envían mensajes, escriben sobre paseos o visitas, o cuando reseñan la Fiesta de la Uva, un importante evento regional. A propósito,

otro estudiante muestra las fotos que han reunido para montar una fuente, “solo de uvas”. Y uno más comenta que algunos padres de familia llegan al Instituto a colaborar y varios entran y pueden hacer seguimiento a través de la web del colegio.

Es claro que, con el uso del computador, en el Instituto Comprensivo Jacopo Sannazzaro hay interconexión comunitaria. Como lo es que para los estudiantes que la relación con lo digital produce satisfacción. En sus propias palabras, les gusta: “Navegar, buscar imágenes y texto; coger asuntos de Internet y guardarlos en la memoria del computador; hacer el PowerPoint y que uno lo lea y el otro lo escriba... Y también poder tener algo de música y juegos”.

Luego de una hora, en el aula de Grado 5, individualmente o en parejas, niños y niñas hacen la presentación de su trabajo de Geografía. Utilizan proyector, amplificador de sonido y tablero electrónico. Leen al exponer y “practican el dominio oral”, en palabras de Rosetta. Se paran frente a un lado del tablero y de la pantalla táctil. Otros graban con videocámara o toman fotos. Hay integración de medios. Algunos hacen comparaciones nacionales y la mayoría ha puesto en la exposición gran cantidad de información sobre población, territorio y economía. Sorpresivamente, hay karaoke, con letras de canciones regionales reconocidas por muchos. Han repartido copias de la hoja entre los miembros de la mesa. Cantan. El orden tradicional, de alguna manera, se ha roto.

La profesora, que ha estado muy cerca de niños y niñas siguiendo lo que hacen, comenta desde un costado o desde la parte trasera del salón. Evalúa, completa algunos textos, sugiere direcciones electrónicas. “Ella lo hace muy bien”, destaca un estudiante.

Para ellos, recalca la rectora, “el uso de las tecnologías digitales es atractivo. Aprenden más fácilmente, desarrollan sentido de responsabilidad y se sienten protagonistas del aprendizaje. Eso les da autonomía. Viven, sienten, arman, producen y crean, subraya Ritta. Tienen una especie de motivación intrínseca y les encanta la diversidad. Cuando se piensa en el objetivo de acabar lo que se hace, (con las TIC) ganan, remata diciendo Rosetta. “Docente y alumno en una experiencia común para crear oportunidades y construir una unidad de conocimiento eficaz en una acción didáctica, flexible, opcional e innovativa”, se dice en el documento de Cl@sse 2.0 (Instituto Comprensivo J Sannazzaro, 2013).

Una rápida visita a lo que ocurre en otra aula, de Grado 4 con 11 estudiantes entre los 9 y 10 años de edad. Es la muestra complementaria de lo que se hace en el Sannazzaro cuando no se está en Cl@sse 2.0. Allí, la profesora Carmina ha pedido a los niños que pinten manualmente dibujos y que elaboren figuras geométricas. Muestra, además, las marionetas que hicieron y afirma que en esa labor “las madres han ayudado. A los niños les gusta lo digital, pero eso no debe sustituir a las personas”, sostiene. Al respecto, la rectora quiere destacar “el método montesiano, presente en diversas actividades; y también el sentido de autonomía y de comunidad, así como el énfasis en la hospitalidad” que se promueve en el Instituto.

Cuando se pide una reflexión acerca de los énfasis que se van a trabajar en el Sannazzaro teniendo en cuenta las habilidades demandadas en el siglo XXI, sobresalen, en palabras de algunos entrevistados, la necesidad de que los estudiantes tengan conciencia para analizar datos y distinguir informaciones; capacidad de control y verificación, y saber manejar relaciones con objetos o personas a distancia. “Evolucionar en términos de alfabetización informática”, afirman.

Según Paolo Landri, en el Instituto hay “un trabajo de mutación de la filosofía de la escuela”. (Ellos piensan) en un centro de investigación que ayude al desarrollo continuo de esta innovación. Seguir adelante, difundir y compartir lo experimentado.

La OECD (Avvisati, Hennessy, Kozma & Vincent-Lancrin, 2013) destaca que en el programa Cl@sse 2.0 se pilotearon nuevos modelos escolares para el sistema educativo italiano, y ha propuesto una red nacional y un banco de prácticas pedagógicas. Es acabar de consolidar una comunidad digital de aprendizajes, en la que sobresalen los estudiantes, los profesores y la pedagogía activos.

El Instituto Comprensivo Jacopo Sannazzaro, de Oliveto Citra, es candidato a hacer parte de la lista.

IX. Caso 9. Giovanni Palatuzzi: Aventura didáctica y laboratorio de experimentación

Guiseppe tiene especial interés en que la visita al Instituto Comprensivo Estatal Giovanni Palatuzzi (de Secondaire) –en donde se podrán apreciar y comprender los avances en el Programa Cl@sse 2.0²⁵– incluya el laboratorio de Biología. Allí hay aparatos muy modernos de los que, en un futuro y en sus propias palabras, “los estudiantes podrán coger imágenes y pasarlas a los computadores”. Él piensa que en los años siguientes (estamos en 2013), con el Programa será factible sofisticar las labores de investigación. Lo cual habla también de los avances logrados.

“Estoy metido de cabeza y me declaro un enamorado de las tecnologías digitales”, repite este profesor de un Instituto dependiente de la Scuola Media Giuseppe Manzini, de Campania. Esa pasión ayuda a entender en parte por qué el Instituto decidió que Cl@sse 2.0 era una de sus apuestas. En la decisión de aplicar para ganar, también tiene un peso real la necesidad de garantizar a los estudiantes otros conocimientos.

Antoneta, la rectora, afirma que “la tecnología forma parte de la sociedad y debe hacerlo de la escuela, como un instrumento de uso cotidiano”. Algo que se explica mejor cuando los estudiantes de Primera Media, con edades entre los 11 y 12 años, dejan saber sus argumentos sobre la presencia de los portátiles en clase: “Se estudia más fácilmente; se escribe más rápidamente; se puede trasladar a donde se quiera; se utiliza para buscar información que está en Internet; se aprende y se juega”.

Entre los 24 alumnos no hay siquiera uno que tenga dudas sobre la iniciativa. Y una muestra del ambiente de aprendizaje con las TIC es cómo se divierten con el Scrabble que se proyecta en la pantalla electrónica del aula, y con el ejercicio matemático posterior que incluye resolver una división. Hay un interés por unir didáctica y juego, señala la profesora que coordina la clase y que recibió la formación en didáctica y TIC que propuso el Instituto.

En el aula están el computador máster, el proyector, un tablero electrónico y otro tradicional, y los portátiles. Hay conectividad, y como complemento se menciona Netbook. Con

²⁵ Para obtener información sobre los distintos niveles usados en el sistema educativo y comprender en toda su dimensión el propósito de la iniciativa nacional italiana 2.0, se recomienda ir al texto sobre los desarrollos digitales en el Instituto Jacopo Sannazzaro.

las TIC, dice Giuseppe, los estudiantes desarrollan su creatividad, “enriquecen la mente”. Ven que las cosas en la escuela están más a su alcance, aumentan la autoestima y “pierden el miedo cuando se ponen al frente de una pantalla”.

Aún más, como lo explica Antoneta, el uso de la herramienta ha permitido encontrar caminos para estudiantes con problemas. Por ejemplo, en lenguaje y haciendo uso de la web, los profesores envían ejercicios a la casa en busca de nivelación... puede ser, sencillamente, un video explicativo. “Es el computador como instrumento compensativo”, sintetiza la rectora. A su vez, el profesor informa que también se da el caso de quien ha tenido durante un tiempo bajo rendimiento y que, gracias al uso de esta tecnología, “se siente más en este mundo”, como lo señala el aludido. Para Giuseppe, “el aprendizaje de lo digital en este estudiante ha sido un estímulo y ahora es un líder en la clase”, añade.

“La aventura didáctica Cl@sse 2.0”, como le dicen en el Palatuzzi, se ha realizado con la ayuda de 24 portátiles –uno por cabeza– y la participación de los estudiantes, la rectora, los profesores y de investigadores universitarios seleccionados en conjunto con la Oficina Regional de Educación. Institucionalidad, universidad y comunidad educativa local analizando y buscando alternativas.

Entre otros trabajos, los investigadores quisieron hacer una comparación entre una clase que utilizó el 2.0 y otra que no lo hizo. Evaluaron competencias en italiano y Matemáticas, recuerda Giuseppe. Los alumnos no seguían “la innovación que se trataba de proponer... y se volvían profesores. (Asimismo) los usuarios del 2.0 comprendieron mejor los usos de las tecnologías, teniendo un aprendizaje no forzado, añade. Cuando se les pregunta a los estudiantes por una clase con o sin portátil, el primero de ellos responde que “no hay diferencia, pues ambas son importantes”. Para el segundo, “con el computador, los ejercicios son más divertidos”.

En 2013 se cumplen tres años de labores y Giuseppe puede hacer un recuento, así sea imposible abarcar la totalidad de lo realizado. Cl@sse 2.0, por ejemplo, fomentó el contacto con las familias que, además, tomaron parte en una formación en Informática. De esta manera se familiarizaron con temas como el chat, Skype y Facebook. Ahora bien, aclara el profesor, los estudiantes pueden llevarse el portátil a su casa –en donde usan Facebook–; enriquecen el manejo y sus aprendizajes, y envían trabajos relacionados con la actividad escolar.

Por su parte los jóvenes también elaboran –generalmente en el Palatuzzi– productos digitales, que se pueden ver en la página web del Comprensivo²⁶. Hay una fototeca que registra actividades de la comunidad educativa; presentaciones multimediales y hasta un libro electrónico, que se armó como “una manera de ahorrar costos para la escuela” y de aprender a diferenciar el libro de texto impreso y el digital. Cuando se presiona el ícono Cl@sse 2.0, es posible abrir la ventana a animaciones, videos explicativos y “software free no pirata” para Matemáticas, Geografía y Música, generalmente respaldado por los nombres de Giuseppe y Armando Magliano. Es notable, pues, el esfuerzo que se ha hecho por crear un consultorio-biblioteca digital que distraiga, y que también facilite labores de los profesores –con materiales sobre didáctica– y promueva diversos hábitos entre los estudiantes. Hay libros de texto y obras de Emilio Salgari, Homero, Lewis Carroll, Antonio

²⁶ <http://www.istitutopalatucci.it/portale/index.php>

Fogazzaro, Charles Dickens, Edmondo de Amicis y Pirandello. Una última celebración, y así lo demuestran en la web, es la Biblioteca de Google²⁷.

De la experiencia, Giuseppe resalta también la utilización de una plataforma cerrada en Facebook, “que a los estudiantes les gusta más que Open Class” pues no es sinónimo de “estar estudiando”, y comunica con rapidez. Se colgaban materiales de utilidad pedagógica para ellos. A los padres también les llamó la atención ya que en este espacio hicieron seguimiento, chatearon y pidieron explicaciones, añade.

La zona de Campania, vía Plantito, en donde está el Palatuzzi, “comenzó como rural” y ha ido adquiriendo un carácter “más comercial e industrial”, afirma Antoneta. Sin embargo, el Instituto continúa creyendo que se deben formar estudiantes “responsables de su formación”, en un ambiente en el que prime “el placer de conocer, discutir y construir”, en relación con el territorio en el que se opera²⁸.

Un punto central de partida para entrar en esta experiencia 2.0 fue haber tenido un trabajo con TIC “ya en marcha”. En el Palatuzzi saben que hay que seguir pensando en aprovechar los entornos creados y los nuevos, para crear circunstancias pedagógicas propias del siglo XXI, como experimentar e investigar.

²⁷ www.books.google.com

²⁸ <http://www.istitutopalatucci.it/portale/index.php>

Anexo 2

Guía básica para la recolección de información de campo

Sobre la institución (maestros y rectora)

1. Cómo fue el paso de la educación tradicional a la digital.
2. Objetivos de aprendizaje en relación con la escuela rural (para el contextos y medibles en el tiempo).
3. Y qué esperan entonces utilizando métodos digitales (tener en cuenta aprendizajes permanentes, dentro y fuera del aula, Escuela Nueva).
4. Entre lo esperado y los resultados median procesos (exitosos o de obstáculos para corregir). Se conocen los cambios en los estudiantes, la manera como asume los obstáculos la institución para corregirlos.

Sobre las actividades pedagógicas

1. Elección de actividades.
2. En clase con los estudiantes ver cómo lo hacen, con qué instrumentos, clima que genera, papel del maestro... Qué elementos usan, como combinan las cosas, acciones concretas del método.
3. Seguimiento de las acciones de los estudiantes y de los maestros, a partir de los objetivos de enseñanza y aprendizaje en el terreno digital.
4. Cómo utilizan lo digital para construir lo interpretativo (oral, textual, etc.).

Del investigador

1. Organizar según dimensiones definidas en matriz.
2. Clasificar las categorías.
3. Elaborar:
 - a) Agendas de observación.
 - b) Síntesis diaria (para decidir cuál ver más, cambios, sobre la realidad mirar los cambios y demás.
 - c) Retrato del territorio.
4. Preparar, en colaboración o con la anuencia del maestro, un ejercicio digital (hacer propuesta).

Anexo 3

Guía de seguimiento a metodología en clase e identificación de procesos de aula

(Profesor como dinamizador, con la herramienta digital en primer plano)

Cuáles son los métodos y herramientas de aprendizaje que podrían ayudar a mejorar el aprendizaje (colaborativo e incluyente)

1. Foco.
2. Estrategia didáctica (uso de herramientas para la formación del otro y de sí mismo).
3. Secuencia (idea, pregunta, interpretación, elaboración, problematización).
4. Métodos-Acciones (búsquedas y complementariedad para la comprensión).
5. Prácticas establecidas (continuidades o discontinuidades).
6. Interacciones (cómo construyen conocimiento, de qué manera responden).
7. Obstáculos.
8. Logros y ventajas (para enriquecer respuestas; escenas, situaciones).
9. Cambio conceptual (cómo se da y en qué se manifiesta; de qué manera los favorece).
10. Cercanía o distancia entre lo programado y los aprendizajes.
11. Cercanía o distancia entre lo programado y las didácticas

Anexo 4

Guía para ejercicios con tecnologías digitales pactados con el profesor

Prueba de habilidades de búsqueda, navegación, comprensión y conocimiento (Habilidades y capacidades pensadas inicialmente: Guiar, capturar, encontrar, compartir, adoptar, crear, mirar, leer, escribir, oír, expandir, etc.).

(Otros principios de interés: Construir para el aprendizaje propio y de los otros; pensamiento crítico; procesamiento de información; entender mejor el papel del aprendizaje; desarrollar motivación y compromiso entre estudiantes, profesores y mediadores).

1. Tema
2. Organización

Se hace individualmente, en parejas o colectivamente (laptop). En lo posible se graban las conversaciones. Se toman notas de comportamientos y comentarios.

3. Desarrollo

Profesor

Explica el ejercicio.

Grupal (alrededor del dispositivo digital)

Decidir lugar a navegar.

Persona 1

- Filmar (cuando exista la opción).

Persona 2

- Escribir y anotar... cada lugar al que van (navegando).

Persona 2 y Persona 3

- Escribir la razón de la decisión que toman al navegar en determinado campo (cuál y por qué van allí). Encontrar, crear, anotar, contribuir.

Grupal

- Cómo ilustran el tema (representado en diferentes lenguajes... Ilustraciones, fotografías, videos, enlaces de texto, otras fuentes, etc.). Enriquecimiento.
- Argumentar porqué toman esa decisión (reflexionar sobre lo que se hizo).
- Reflexión sobre lo que aprendió o aprendieron (del tema, de sí mismos y de los otros).
- Cómo podrían hacerlo fuera de clase (no se hizo).

- -Responder (en la exposición a los otros alumnos) las ventajas de hacer el ejercicio con las tecnologías digitales.

Profesor

- -Explicación final
- -Responder qué lo motiva de ello (diálogo posterior).

Planteamientos o actividades complementarias a tener en cuenta

1. La respuesta que amplía los conocimientos y que lleva a formularse más preguntas. (Investigar)
2. Enriquecer las respuestas con material externo, a partir de una misma información. Estructurar y construir para la siguiente actividad de aprendizaje. Qué conceptos pueden ser útiles. (Innovar)
3. Que cada aprendiz prepare una fuente de estudio relacionada con un concepto (varias para explicar mejor) y que contribuya a resolver una pregunta. (Tomar decisiones)
4. Desempeñar el papel de profesores. Otros estudiantes funcionan como audiencia. Elegir un tema (espacio) regional y explicar cómo podrían enseñarlo a otros, en relación con el mundo y con el uso de capacidades que les garanticen ser ganadores. (Roles y desarrollo personal)
5. Discusión en línea. Argumentación sobre una unidad de estudio. Un enlace como referencia. Se dice qué se destaca y por qué sorprende, luego se debate como podrían enriquecerlo. Preguntar qué falla y cómo podría mejorar. (Pensamiento crítico)
6. Desde lo colaborativo distinguir lo apropiado, lo no apropiado, lo relevante o irrelevante. Relación con el contexto rural. (Pertinencia y comunicación)
7. Comunidad dinámica de aprendizaje. Demostración de construcción grupal. (Comunicación e información)
8. Obtener retroalimentación de una audiencia externa. (Creatividad y comunicación)
9. Crear contenidos pedagógicamente atractivos para los jóvenes y útiles para sus vidas. Habilidades del presente siglo, desempeñarse en el mundo de hoy. (Capacidades tecnológicas)

Anexo 5

Temáticas de diálogo con padres y madres de familia

Sobre el entorno

Sobre la Comunicación

Cómo se comunican entre ustedes, Qué es lo más importante de las relaciones entre las personas.

Sobre la Escuela

Qué es lo bueno de tener la escuela, Por qué se destaca la escuela, Qué cree Usted que se propone el profesor o la profesora, Qué es lo bueno de que haya computadores en la escuela, Qué le gustaría que mejorara en la escuela, Qué hace distinto el mundo de ahora al que Usted vivió (en transición).

Herramientas-aparatos en la vivienda

Cuál prefiere Usted, Cuál prefieren sus hijos, Quiénes los usan, Qué hacen con eso, Qué ha visto que hacen más los hijos, Qué es lo que buscan ahí, Qué le gusta de eso que hacen, Qué le disgusta de eso que hacen, Qué ha visto que aprenden, En qué aprenden más, Traen tareas de la escuela para hacer en el computador, Qué mejoraría si hubiera computador en la casa.

TIC y Relación con los hijos-estudiantes

Situación antes de las herramientas digitales, Hoy con las herramientas digitales, Qué cambió, Qué pasa con la utilización de los aparatos (logros y problemas), De qué manera se da la relación, Qué es lo que cambia, Con esas herramientas qué mejora

TIC y Relación con la escuela

De qué manera se da la relación, Qué es lo que cambia, Qué mejora.

TIC y Relación con el progreso educativo

Qué herramientas hay en la escuela que usen los niños, Qué le pasa a la escuela con esas herramientas, Herramienta, ventajas y desventajas.

TIC y Relación con la comunidad y su contexto

Anexo 6

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Aguadas, Escuela Guaco (1).

Parte 1A. Cartografía de la práctica y del proceso.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan profesor, estudiantes y tecnologías digitales, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>		<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p>		<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
<p>Ejercicio</p> <p>Sobre energías renovables. A veces hay dificultad con el hallazgo de ciertos elementos en el computador; toman pocos riesgos.</p> <p>Tipos de Energías Renovables: Energía Solar. Aun cuando el título empleado para el trabajo es "Tipos de energías renovables", la estudiante no menciona en su diapositiva cuáles son. Copia una sola definición, perdiendo oportunidades que se dan con las tecnologías. Sería necesario que el docente o un compañero le sugiriera completar su exposición haciendo uso de las herramientas que podría encontrar realizando una búsqueda.</p>	<p>Tecnologías Aplicadas</p> <p>Uso del laptop o del computador fijo. Navegar. Facebook (para publicar). Uso de PowerPoint y aplicativos y de herramientas del Menú, Barra de plantillas básicas que ofrece el programa, es capaz de modificarlas para insertar una imagen. Andrea cambia las fuentes adecuándolas al tamaño requerido y usa figura y fondo. Hubo copia y pega, sin mencionar el origen del texto.</p>	<p>Características</p> <p>Copian y se habla de diseño. Eligen y agregan información. Pueden establecer comparaciones. Para realizar el trabajo, Andrea utiliza PowerPoint. Diseña dos diapositivas, en las que en la primera escribe los datos que informan acerca del trabajo, el nombre de la Institución, el nombre de la estudiante, la fecha, y elige y pega una ilustración. En la segunda diapositiva define, de manera breve, el concepto de Energía solar y algunas de sus características. Resumir, bosquejar. Usar información, insertar.</p> <p>La presencia del profesor tutor experto en didáctica, pedagogía y el mundo digital, es decisiva: ayuda a solucionar, motiva y propone retos desde lo tecnológico; pregunta, responde, da instrucciones y sugiere qué se puede complementar de lo encontrado. Se destacan ventajas y posibilidades con el computador. Se hacen adaptaciones para la virtualidad con di- didáctica de Escuela Nueva. Hay usos tradicionales (copia en el cuaderno) y digitales. Sintetizar, comprender y construir conocimiento individual y colectivamente.</p>	<p>Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva</p> <p>En la sala de informática son citados los estudiantes de Grados 5 y 6. Allí les distribuyen un computador o laptop para cada uno. Algunos tienen navegación en la WEB. El trabajo es individual en principio -hacen un mapa conceptual- y luego se comparte y se discute con el profesor, que pregunta.</p>	<p>Proceso</p> <p>Se utilizó una estrategia de proyecto colaborativo, dialogante y de pregunta al otro. Se ofreció la posibilidad de que, una vez presentado, cada estudiante de manera individual investigara uno de los aspectos que le llama más la atención. Comparten luego y el profesor opina. La estudiante, en este caso, utiliza el computador para diseñar la presentación de su trabajo, una vez ha definido el tema; igual ocurre con el contenido a desarrollar. Hay que recalcar que aunque hizo el texto, pudo aprovechar más los recursos virtuales.</p>
<p>Energía Hidráulica. En la segunda diapositiva, al final del texto, la estudiante anota el origen de la información obtenida. En el texto, qué es la energía hidráulica se "usa la fuerza hídrica sin represaria...", como caídas de agua naturales, etc. Elige una imagen como una forma de acercamiento a la tecnología, pero no lo aprovecha en su capacidad para ejemplificar lo escrito.</p>	<p>Usa la barra de herramientas de PowerPoint. Usa las plantillas de las diapositivas. En la tercera hay un espacio en el título que desmejora su presentación: ¿Conoce la estudiante esta opción?</p>	<p>En esta presentación, Dora Liliana ofrece tres diapositivas. En la primera, la estudiante escribe los datos que informan acerca del trabajo. En la segunda, una vez elige fuente, color y diseño de la diapositiva, escribe sobre el tema. En la tercera utiliza una fotografía para ilustrar su texto.</p>		<p>Este ejercicio hace parte del proyecto colaborativo de Tipos de Energías, en el que cada uno elige un tema de su interés y lo desarrolla. La puesta en común de los trabajos permitirá mejorar los contenidos individuales con el intercambio de saberes entre los alumnos.</p>

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan profesor, estudiantes y tecnologías digitales, y que producen efectos y se traducen en acciones.				Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías Aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
		<p>Sigue instrucciones, puede abrir y cerrar el programa. Buscar en Google, identificar y elegir la información. El uso de PowerPoint ofrece la posibilidad de utilizar color, cambiar fuentes de texto, insertar ilustración, que la estudiante maneja. Natalia Andrea desarrolla dos diapositivas, una de presentación y la segunda de contenido, a la que agrega una fotografía.</p>		<p>Otro ejercicio individual que responde a la propuesta de realizar un trabajo en forma colaborativa. Las propuestas individuales enriquecen el ejercicio colectivo: buscar, seleccionar, copiar, guardar. Para luego presentar al grupo.</p>
Energía eólica. El título se refiere a Energías renovables. La fotografía ilustra el texto sin ambigüedades. Indica la fuente de donde procede el texto.	Usa la barra de herramientas, de PowerPoint. Usa las plantillas de las diapositivas. Insertar fotografía.			
Energía eólica. El título se refiere a Energías renovables y se centra en el tema eólico. La fotografía utilizada ilustra al tema adecuadamente.	Usa la barra de herramientas de PowerPoint. Usa las plantillas de las diapositivas. Insertar fotografía.	En el uso de PowerPoint, Daniel Alejandro elige una plantilla predefinida. Presenta tres diapositivas. La primera con los datos requeridos; la segunda para definir la energía eólica, texto que ha tomado de un documento. La tercera una fotografía con molinos de viento.		El ejercicio individual responde a la propuesta de realizar un trabajo en forma colaborativa.
Las Máquinas del Hogar. Poco texto; menciona el tipo de energía utilizada sin entrar a una definición.	Usa la barra de herramientas, de PowerPoint. Usa las plantillas de las diapositivas. Prefiere hacer un dibujo propio, en lugar de utilizar imágenes del banco de imágenes o de Internet.	Julían escoge el tema equipos de sonido para su presentación. Busca en Google. Desarrolla dos diapositivas: una de presentación y otra de contenido. Su definición es autorreferente, pues menciona el programa que probablemente escucharían en su familia.		Una puesta en común invitaría a Julián a completar la idea sobre la energía eléctrica que quedó esbozada en su trabajo.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan profesor, estudiantes y tecnologías digitales, y que producen efectos y se traducen en acciones.				
Ejercicio	Tecnologías Aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
Máquinas del hogar: la licuadora La descripción que hace sobre el funcionamiento de la licuadora, la efectúa con sus palabras, y explica tal como ella lo ve. A la segunda, decidió añadirle un emoticon y un corazón, signos para expresar su ánimo, o tal vez darle un aspecto personal a su trabajo.	Usa la barra de herramientas, de PowerPoint. Usa las plantillas con diseño. Las imágenes son dibujos propios.	Claudia busca en Google, hace una presentación manteniendo un diseño de plantillas de PowerPoint que ha seleccionado para este fin. La primera presenta los datos requeridos. En la segunda, presenta la licuadora y su definición la hace con sus propias palabras. No copia de un archivo o de un documento preestablecido.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Máquinas de mi hogar. Elige las mismas plantillas de su compañera Claudia y describe el televisor y la licuadora: sus definiciones se refieren a los usos de estos electrodomésticos. La presentación es basada en su propia redacción y no en el uso de textos predefinidos.	Usa la barra de herramientas, de PowerPoint. Elige plantillas con diseño preestablecido. En la barra de herramientas, "insertar" selecciona la opción formas, para hacer un dibujo geométrico que expresa de manera esquemática, su licuadora.	Sandra Milena desarrolló la presentación de manera creativa; su texto es escrito con sus palabras, a partir de una lectura en el computador y de una búsqueda en Google. Seleccionó las plantillas de PowerPoint y escribió escogiendo fuentes, pero manteniendo el diseño que las plantillas le ofrecían.		Cada uno de los aportes individuales permitirá poner en conocimiento del grupo las distintas máquinas y sus fuentes de energía. En ellos se tienen en cuenta los pre-saberes de los estudiantes y sus intereses.
Comercio del sombrero aguadeño El trabajo se centra en una actividad artesanal propia de esta región, conocida no solo en el país sino en el exterior. Aunque la ilustración sugiere un sombrero, no se relaciona de forma real con el objeto del que se habla.	Usan la barra de herramientas de PowerPoint. Eligen una plantilla con diseño preestablecido. Insertan dos ilustraciones prediseñadas.	Laura, Camila y Estefanía buscan en Google y desarrollan una presentación en PowerPoint. Eligen una plantilla de las opciones que el programa ofrece. Desarrollan el contenido en 4 diapositivas. En ellas explican cómo reconocer la calidad del sombrero aguadeño. De dónde sale la materia prima y quiénes ejecutan esta labor. Copiar, pegar, guardar. Resumir, bosquejar. Usar información, insertar.		Trabajo colaborativo. Labor conjunta y relación con el entorno. Se busca dar a conocer las características y forma de elaboración del producto. Síntesis, comprensión y construcción individual y conjunta de conocimiento; presentación de información.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan profesor, estudiantes y tecnologías digitales, y que producen efectos y se traducen en acciones.				Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías Aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
Comercio del sombrero aguadeño 2 El trabajo se centra en una actividad artesanal propia de esta región, conocida en el exterior.	Usa la barra de herramientas de PowerPoint. Elige una plantilla con diseño preestablecido. Inserta fotografías del sombrero aguadeño y de mujeres realizando la labor.	Luisa Fernanda hace su presentación de PowerPoint. Elige una plantilla de las opciones que el programa ofrece. Desarrolla el contenido en 4 diapositivas. Síntesis, comprensión y construcción de información.		El trabajo es individual, sin embargo el texto es el mismo puesto que lo copian del cuaderno.

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis

CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Aguadas, Escuela Guaco (1).

Parte 1B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.

ACTIVIDAD	Técnicas - instrumentales	De desarrollo personal y responsabilidad	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación, noción de globalidad. Colaboración
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan profesor, estudiantes y tecnologías digitales, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					
Energía Solar		Aprender a disfrutar.			
Energía Hidráulica		El manejo de la información se hace con responsabilidad al indicar el origen de la misma.			
Energía eólica I	Navegar y buscar la información en Google. Manejan aplicativos de distintas áreas. Usan imágenes y color. Usan herramientas básicas de PowerPoint. Seguir instrucciones, abrir - cerrar, buscar, encontrar, guardar, anotar, recolectar datos, agregar información, reconocer. Identificar, organizar, pegar, copiar, borrar, insertar, resaltar, manipular, marcar, elegir sitios. Enlazar. Operar. Elegir.				Ejercicio individual e intergrupales. Interactuar con sus compañeros y profesor. Presentación de información, visualización. Mostrar y contar, bosquejar, ilustrar. Colaborar. Relacionarse para comunicarse.
Energía eólica II					
Las Máquinas del Hogar					
Máquinas del hogar: la licuadora					
Máquinas de mi hogar					
Comercio del sombrero aguadeño	Búsqueda en Internet. Visualización. Abrir y cerrar el programa. Buscar en Google, identificar, reconocer, elegir la información. Copiar, pegar, guardar, resumir, bosquejar, insertar. Usar información.		Elegir y usar información. Explorar. Seleccionar. Resumir.	Interactuar, Descubrir. Estructuración de conocimientos.	
Comercio del sombrero aguadeño 2					

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis

CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Aguadas, Escuela Guaco (2).

Parte 2A. Cartografía de la práctica y del proceso.

DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>	<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p>	<p>Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva</p>	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
<p>Ejercicio</p> <p>Tecnologías aplicadas</p> <p>Computadores. Laptops. Google. Power-Point. (En grados más avanzados) mencionan que saben utilizar cuadros en Excel, hacer videos cortos con animación de imágenes, crear tablas para trabajos escritos, usan imágenes para historia del arte. En Escuela y café llevan tablas de registro y conocer la rentabilidad del proyecto. A veces en el Whatsapp hay notas importantes. Para unas cosas es bueno y para otras no. Expresan que conocen Facebook, se preguntan cómo se escriben en inglés algunas palabras.</p>	<p>Características</p> <p>Pudo hacer cuatro diapositivas utilizando diferentes recursos. Utiliza una plantilla prediseñada para escribir el texto, sabe elegir color y tamaño de letra y explicarlo. Ensayó color y tamaño en el uso de fuentes. Experimentó con el uso de una flecha para indicar continuidad. Indica asuntos de diseño a sus compañeros. Sabe y explica cómo usar color para los textos. Identificar, reconocer, elegir la información. Resumir, bosquejar. Preguntar. Usar información, insertar. Hay familiaridad con el lenguaje digital. Desde prescolar los niños tienen actividades propias de la tecnología.</p>	<p>Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva</p>	<p>Proceso</p> <p>Para comprender el ejercicio que se va a realizar, las niñas hacen preguntas, siguen instrucciones, buscan, comentan, manipulan y bosquejan el ejercicio. Escogen entre dos programas. Hay diferencias en su manejo del empleo de lo técnico.</p>
<p>Ejercicio</p> <p>Tecnologías aplicadas</p> <p>Internet, whatsapp, Facebook. Utiliza Word. No recurre a ayudas distintas al procesador de palabra. Digita. Hace preguntas sobre manejo técnico. Para Camila el Whatsapp es "donde nos podemos comunicar con nuestros familiares y con las personas que están lejos... y el computador, con los juegos, es para divertimos".</p>	<p>Características</p> <p>En el texto Laura Camila manifiesta que se da un paso al identificar el computador, no es solamente un juguete sino una herramienta de trabajo. Su historia revela que ella ha descubierto que el computador está al alcance de cualquier persona. Reconoce y comenta las posibilidades que ofrecen las redes para comunicarse: que le permiten transmitir mediante el acceso a la información.</p>	<p>Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva</p>	<p>Proceso</p> <p>Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo bajo personal.</p>

La mujer y el computador

DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>	<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p>	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>	<p>Proceso</p>
<p>Ejercicio</p>	<p>Tecnologías aplicadas</p>	<p>Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva</p>	<p>Proceso</p>
<p>La mujer y la tecnología</p>	<p>Busca en Google. Utiliza Word.</p>	<p>Características</p>	<p>Estefanía considera que el aprendizaje con TIC es divertido. Percibe el computador como un medio de comunicación. La sala virtual para Estefanía es, venir a este salón a aprender mucho más sobre tecnología. La manipulación todavía no le ha permitido descubrir herramientas que más adelante se convierten en formas de afianzamiento de aprendizajes. Hay preguntas sobre uso de colores, fuentes, etc. del computador. Frente al tema del computador Estefanía relata una experiencia vivida, que permite presumir la mirada que ella tenía de lo que era un computador.</p>

**Esquema de agrupación de información recogida para el análisis
CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA
Municipio de Aguadas, Escuela Guaco (Z).
Parte 2B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.**

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					
La mujer y las máquinas computadoras	Usan Word. Navegan y buscan la información en Google. Uso de imágenes. Uso de herramientas básicas de PowerPoint. Usan Whatsapp. Tecnología la entienden como: conocimientos que tenemos del computador y de otros materiales (nombran la TV, tabletas, celular y radio)... Saben abrir - cerrar los computadores y programas. Buscar, encontrar, guardar, anotar, recolectar datos, agregar información. Identificar, organizar, pegar, copiar, borrar, insertar, resaltar.	Iniciativa, confianza y autonomía. Hay gozo y curiosidad.	Estructuran conocimientos.	Narran historias y desarrollan ideas.	Presentación y disseminación de información, visualización. Información: "Algo que va a ocurrir, nos da a entender algo. Es para dar información. Para saber, aprender, temas que uno sabe...", dice una estudiante al investigador. Comunicación: "relacionarse con los otros y estar informados de lo que sucede. Unión. Un proyecto para explorar el mundo y fortalecer la educación", afirma otro estudiante. Interactúan y se comunican entre ellos.
La mujer y el computador					
La mujer y la tecnología					

**Esquema de agrupación de información recogida para el análisis
CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA
Municipio de Aguadas, Escuela El Edén.
Parte 3A. Cartografía de la práctica y del proceso.**

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS - PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "¿QUÉ?"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
El Mundo del Color	Laptop y Word.	Al elegir el programa, la niña tiene disponibles las herramientas tecnológicas además de las posibilidades para seleccionar el formato: diseño para un poema. Sabe de mensaje y elegir a qué y a quién o quiénes va dirigido su poema.		Kelly Diana lee un poema que copió en el computador en la escuela. El grupo trabaja en Word y, en cierto sentido, es similar a lo que se realiza en la sede de Guaco.
Poema a la Bandera	Utilizó Word, eligió color y tamaño de fuente. Fue capaz de diseñar un dibujo.	Relación con el entorno: la bandera de Colombia. Se hace este ejercicio relacionado con la fiesta patria que se celebra. Es trabajo individual y en equipo, cooperativo, que implica acuerdos e interacción, en el que cada miembro del grupo recibe una responsabilidad que se va a reflejar en el resultado colectivo. Esta clase de actividad facilita la participación de grados distintos.	Es un aula multigrado en la que están desde Grado 2 hasta 5 y cada grado adorna un espacio de un salón amplio con trabajos de los niños y niñas, en el que hay carteles que invitan a tener ciertos comportamientos. (continúa en la siguiente página)	Alexandra, de grado 4, lee un cuento y muestra que lo adornó con una mandala colorida. Utiliza para mostrar el aparato (de Computadores para Educar). En Grado 2 trabajan sobre los seres vivos. En 4 han hecho algo con la bandera. Para realizar el trabajo, lo hace a partir de la exploración de herramientas. Toma de decisiones para elegir los íconos que va a usar. Aprende haciendo y a la vez se familiariza con tecnologías digitales.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS - PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.				
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
Poesía el color	Realiza un proceso similar al Poema la Bandera. Usa Word, cambia los colores y los tamaños de la fuente. Puede escribir centrandó el texto, lo que implica un nuevo aprendizaje.	Reconoce el lenguaje con carácter lírico. Usa la comparación, como primer paso al uso de la metáfora. Asocia el color de la letra al símil empleado en la poesía.	(continuación) Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal. Espacios con pequeños grupos bajo la supervisión del profesor con acceso a las tecnologías. Por su parte la profesora afirma: "Vea cómo se ayudan... así es". La asesora pedagógica de Escuela Virtual, Marcela, los motiva para que piensen en las cartas enviadas y recibidas (que me grabaron). Uno habla de la IE Santa Aqueada, de Palestina. Se refieren al Dragón bueno y el dragón malo. Yo le mandé El Mundo del Color y ahora vamos a contarles cómo nos fue en las vacaciones (se refiere a la Semana Santa). Kelly explica lo que hacen con los computadores: inicio, busca el programa (habla de Word, otros utilizan PAN), marca insertar y agrega un gráfico. Busca Formas, decide cuál y le pone color, un relleno. Lo hace con varios colores... Debajo —pensando en la bandera— pone lo que significa cada color: amarillo, azul y rojo.	Para conectar la preparación al trabajo de aula alrededor de la fiesta patria, la estudiante escribe un poema "El color" apoyada en los colores de la bandera.
Una tragedia en el computador	Uso del aplicativo Paint, y del programa Word, permitiendo que el estudiante haga la diferenciación entre la oferta de cada uno y la posibilidad de integrarlos.	La narración refleja la fascinación que siente el estudiante por la posibilidad que le ofrece el manejo del programa, del uso del color.	Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal.	El trabajo refleja un evidente interés en lo que ofrece el programa Paint, este sobresale sobre el texto, que casi desaparece visualmente. Integra el programa Word al Paint, al copiar y pegar la ilustración.
Para mi amigo Gerónimo	Usa el procesador de palabra de Word, con un tímido intento de explorar los tamaños de las fuentes.	Acercamiento al formato de carta como una posibilidad de intercambiar experiencias personales y pláticas sobre sus expectativas.	Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal.	Resalta el interés de establecer comunicación con estudiantes de otra institución, a través de la tecnología y la convierte en algo significativo.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS - PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.				
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
Adaptación de Matemáticas	Uso del aplicativo Paint.	Acercamiento al dibujo de figuras geométricas para representar el perímetro. Aun no logra un manejo adecuado para obtener la correspondencia entre la medida y la representación.	Los niños siguieron las instrucciones de la guía de aprendizaje, y exploraron las posibilidades del aplicativo para desarrollar el ejercicio de manera grupal.	Selecciona figuras, cuadrado, pentágono y hexágono, color, e ícono del balde para rellenar la figura.
Dibujo 1	Usa y explora el aplicativo Paint.	A través del ensayo y manipulación, experimenta con las posibilidades que le brinda el aplicativo.		El niño selecciona las herramientas que le ofrece Paint. Maneja figura y fondo. Es capaz de utilizar diferentes formas geométricas y jugar con los tamaños, sin embargo, le falta precisión en la habilidad de pegar.
Dibujo 2	Usa y explora el aplicativo Paint.	Recurre a símbolos convencionales que implican comunicación, como son los globos y las estrellas. Es capaz de conectar la tecnología con los usos convencionales de símbolos.	Innovación y creatividad. Interés por la interacción, haciendo uso de la tecnología, con la persona que llega de visita y que lo motiva para usar la tecnología.	Aprovecha su creatividad para hacer uso de las posibilidades del aplicativo. Lo que le permite explorar color, forma, superposición de figuras, cortes.
Carta a Juan Pablo (4 primaria)	Usa el aplicativo Paint y explora herramientas que le permiten jugar, como el pincel.	Recurre a símbolos convencionales que implican comunicación, como son los globos y fue capaz de insertar el texto dentro del globo.	Familiarización con tecnologías digitales, que les sirven para comunicarse y expresar sus ideas.	Selecciona las herramientas que le ofrece Paint. Maneja figura y fondo. Combina figuras geométricas rígidas con trazos libres.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS - PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.				
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
A Juan Pablo	Usa el aplicativo Paint y explora herramientas que le permiten jugar, como el pincel.	Recurre a los símbolos de comunicación, sin embargo el texto está por fuera de ellos.		Selecciona las herramientas que le ofrece Paint. Explora con el color y las figuras.
Tarjeta a Juan Pablo	Uso básico de PowerPoint.	Sus diseños se ajustan a los que ofrecen las plantillas disponibles.		Selecciona las herramientas de PowerPoint para elaborar dos diapositivas. Elige color, inserta imágenes, usa textos de distintas fuentes.
Carta a Juan Pablo usando PowerPoint	Uso básico de PowerPoint.	Es evidente el interés por el uso del color. Relieva su importancia. El programa no le ofrece corrector de ortografía. Tal vez por esta razón y por no recurrir al apoyo de su maestra escribe la tarjeta con errores significativos.		Selecciona las herramientas de PowerPoint para elaborar una diapositiva. Elige color, inserta imágenes, usa textos de distintas fuentes.

**Esquema de agrupación de información recogida para el análisis
CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA
Municipio de Aguadas, Escuela El Edén.
Parte 3B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.**

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					
El Mundo del Color	Usan aplicativos. Word, Paint. Abrir y cerrar el programa. Dibujar, seleccionar colores, guardar.	Ciudadanía. Toma de decisiones.		Dibujar.	
Poesía el color	Usan aplicativos, Word, Abrir y cerrar el programa. Copiar, pegar, guardar. Resumir, bosquejar. Usar información, insertar.	Ciudadanía.			
Una tragedia en el computador	Usan aplicativos. Word, Paint. Abrir y cerrar el programa. Dibujar, seleccionar colores, guardar.	Disfrutar.			Interactuar.
Para mi amigo Gerónimo	Usan aplicativos. Word. Abrir y cerrar el programa. Copiar, pegar, guardar, resumir, bosquejar. Usar información, insertar.	Expresión de emociones.		Narrar historias. Desarrollar ideas.	
Adaptación de Matemáticas	Usan aplicativos. Word y Paint. Abrir y cerrar el programa. Elegir colores, insertar, pegar, guardar.	Gusto por el uso de las tecnologías.		Dibujar.	

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					
Dibujo 1	Usan aplicativos. Word. Abrir y cerrar el programa. Copiar, pegar, guardar, resumir, bosquejar. Usar información, insertar.				
Dibujo 2	Usan aplicativos. Paint. Abrir y cerrar el programa. Copiar, pegar, guardar, seleccionar, insertar, colorear.				
Carta a Juan Pablo (4 primaria)	Usan aplicativos. Paint. Abrir y cerrar el programa. Copiar, pegar, guardar. Insertar, dibujar.				
A Juan Pablo					
Tarjeta a Juan Pablo	Usan aplicativos. Paint. Abrir y cerrar el programa. Seleccionar, copiar, pegar, guardar, insertar.				
Carta a Juan Pablo usando PowerPoint					

Anexo 7

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA Municipio de Restrepo, Ejercicios niños, Conectividad. Parte 1A. Cartografía de la práctica y del proceso.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
¿Debe haber, si o no, navegación en todos los salones del colegio? Pregunta a responder, con elementos digitales, por estudiantes de Grado 5 El profesor de grupo propone organizar la actividad respondiendo a las preguntas: ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cuáles sitios WEB podrían utilizar? ¿Se podrían usar redes sociales?, esta última pregunta que sugiere el profesor de informática. Igualmente, ¿cómo hacer para que todos los estudiantes puedan navegar? ¿Qué hacer con quienes no hagan buen uso del Internet? y ¿cómo controlar el uso? Como consecuencia se crean condiciones para un diálogo entre personas y grupos. El ejercicio se propone conocer cómo y qué tipo de relación establecen entre Trabajar por Proyecto (tal como lo hacen con la investigación en diversas áreas) y las tecnologías digitales. Todos están de acuerdo en responder afirmativamente a la pregunta del ejercicio y sugieren "que haya varias veces tecnología en el colegio".	Tecnologías aplicadas	Características Grupo femenino, Grado 5. Con actitudes individualistas, que al final resolvieron de manera colaborativa. Asocian navegar con juego y aprendizaje y con posibilidad de que uno mismo resuelva sus dudas de clase.	Trabajo por Proyecto	Proceso
	Laptop. Uso de Word. Trabajaron directo sobre el programa. Las mujeres prefieren ir a Word por que "primero vamos a responder las preguntas".	Las tecnologías son complementarias y hacen parte del enriquecimiento del ejercicio, porque se adaptan a diversos procesos.	Espacios con grupos de 3 o 4 estudiantes bajo la supervisión del investigador, con acceso a la WEB y dificultades eléctricas.	Hay división de funciones. En el grupo solo femenino y el solo masculino se turnan para llenar el PowerPoint. Diálogo permanente entre estudiantes y dificultad para trabajar en grupo, según opinan los estudiantes, en el grupo mixto. Dos mujeres por iniciativa propia se encargan de tomar las fotos: Quieren utilizar otros medios, por ejemplo la cámara digital y expresan el deseo de hacer un video. Los estudiantes proponen usar más los computadores en clase. Están de acuerdo en que debe haber navegación en todo el colegio, aunque se necesitan unas reglas de uso. Tienen un buen concepto de la tecnología.
	Laptop. Uso de PowerPoint con imágenes traídas de la WEB.	Grupo masculino, Grado 5. Un niño del grupo asumió el liderazgo y los otros fueron, algunos activos y otros pasivos. Asocian el uso de las tecnologías con aprender a hacer contactos, mejorar la comunicación y mejorar el manejo de la tecnología.		

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interaccionan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica</p>		<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Trabajo por Proyecto	Proceso
	Laptop. Uso de PowerPoint y ejercicio entregado en papel.	Grupo mixto, Grado 5. Dificultades por falta de interés y comprensión entre miembros o de actitud de un miembro del grupo. Asocian con resolver asuntos, tareas, música y hablar con otros.		

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA Municipio de Restrepo, Ejercicios niños, Conectividad.

Parte 1B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio	<p>Gusto por el uso del computador (compromiso). Facilidad de uso. Software: Word y PowerPoint. Utilizan laptop. Producen información, graban video.</p> <p>Seguir instrucciones, abrir - cerrar, buscar, guardar, resumir, recolectar, agregar información, anotar. Identificar, organizar, borrar, insertar.</p> <p>En este ejercicio se navegó para buscar imágenes y textos que corresponden a las preguntas sugeridas.</p> <p>La búsqueda en Internet no es regla prioritaria para responder a lo que demanda el ejercicio. Las estudiantes quisieran que cada uno tuviera su propia tablet, computador y celular.</p>	Confían en lo que saben. Liderazgo. Autonomía. Redefinición de roles.	Facilidad para responder preguntas. Argumentar. Desarrollar una lógica.		
¿Debe haber, sí o no, navegación en todos los salones del colegio? Pregunta a responder con elementos digitales, por estudiantes de Grado 5					<p>Interacción grupal. Trabajo colaborativo por género. Noción de globalidad asociada con Google, YouTube, Yahoo y Wikipedia.</p> <p>Noción de globalidad asociada con WEB, Internet y Google.</p> <p>Noción de globalidad asociada con Paint, diccionario de Google, Youtube, Buble Boogle. Redes sociales: Whatsapp, Twitter, Instagram, Messenger, Hotmail, Gmail, Google, Yahoo, Facebook.</p>

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis

CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Restrepo, Ejercicios niños, Matemáticas y otros.

Parte 2A. Cartografía de la práctica y del proceso.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Trabajo por proyecto	Proceso
Hoy el ejercicio es hacer una circunferencia y construir a partir de ella hexágonos, pentágonos, octágonos, etc. Es grupal . Ya han hecho el ejercicio en papel y ahora deben salir al patio de la cancha de fútbol y baloncesto a pintar en el piso. La profe dice que alguien graba. ¿Con qué? Cámara, Tablet o celulares (al final los dos últimos son los preferidos). En el colegio se ven con facilidad Tablet y celulares y son aparatos que muchos tienen (tal como se comprobó en el grupo focal con estudiantes de grados 5 y 6).	Utilizan tablero digital, cámara de video, el celular. Usan USB, tabletas y toman fotos. También una cuerda, tiza, la regla y "nuestros cerebros".	Se trata de mirar la lógica de la propuesta y elegir un camino: Se trabaja en el patio de la escuela. El grupo de cuatro niñas explica y realiza el trabajo.	Aprendizaje Activo; aprenden haciendo. Trabajo en equipo. El alumno como protagonista de su propio aprendizaje para resolver problemas en compañía de sus compañeros, en un entorno autónomo y con un profesor que asesora y evalúa. Construir, formarse para la vida y lograr metas.	Incluye: organización y planificación con roles, tareas y tiempos; recopilar información; revisión de los objetivos; búsqueda de nuevos conceptos; síntesis y producción y muestra (producto final, y autoevaluación). Es una respuesta colectiva que incluye intercambio de ideas y creatividad. 4 estudiantes presentan su ejercicio. Van a hacer una circunferencia de 50 cm y para ello utilizan una pita y una tiza. La pintan en el piso del patio. Una vez dibujado, trazan el diámetro, y dividen el círculo en 4 partes iguales. Usan la misma medida con la cuerda para dibujar un semicírculo que usa como centro uno de los bordes del primer círculo. Juegan como parte del proceso de aprendizaje.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>	<p>Tecnologías aplicadas</p>	<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p>	<p>Trabajo por proyecto</p>	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
<p>Ejercicio</p> <p>Video de clase. Un niño presenta: les vamos a hablar sobre la construcción de un decágono. El niño encargado de hacer la presentación habla sobre la conformación de su grupo.</p>	<p>Características</p> <p>En este caso, el estudiante encargado de explicar el proceso lo hace con seguridad; sabe lo que está haciendo.</p>	<p>Proceso</p> <p>Explica cómo con la ayuda del transportador van a hacer una circunferencia, marcando los puntos que indican la mitad. Luego le traza las líneas que dividen el círculo en cuatro. Indica que al lado derecho del círculo va a hacer un semicírculo, utilizando el compás. Haciendo centro en el lado derecho traza el semicírculo. A continuación une los puntos de intersección de los círculos y utiliza el nuevo punto de intersección para dibujar un nuevo semicírculo. La medida que resulta de este nuevo semicírculo, servirá para dibujar los puntos de intersección para dibujar el decágono. De cada punto se sacan las diagonales, indicando que se puede empezar desde cualquiera de los puntos. Trazan los puntos de todas las diagonales, utilizando colores diferentes. Como se puede evidenciar, de cada punto salen 7 diagonales y así se obtiene el decágono. Juegan como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p>Trabajo individual, con la ayuda de un compañero que maneja la cámara.</p>	<p>Inicia la explicación de manera muy didáctica, ya que su circunferencia está dibujada en un papel que ha pegado previamente en la pared, al igual que las líneas que lo atraviesan. Indica cuáles son los materiales que necesita para realizar este trabajo y comienza su explicación con la cuerda, que cumple la función de transportador desde los puntos de intersección. A medida que va avanzando en su explicación, se dirige a la cámara para hablar. "Sus intersecciones, sus líneas, sus arcos, y ya hemos terminado", dice. Luego la profesora se refiere a la importancia de las tecnologías para proyectar: "Aquí la relación con la tecnología no tiene complejos... es parte de la vida escolar".</p>
<p>Video. Samuel presenta su ejercicio.</p>	<p>Utilizan cámara de video. Conoce herramientas para que el título del video sea dinámico.</p>			

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Trabajo por proyecto	Proceso
Temáticas diversas: la bandera, el himno de Restrepo, Etimología y taxonomía, inglés.	Uso de tecnologías dentro y fuera del colegio. Utilizar tabletas, computador y USB.	Investigan las distintas temáticas, complementan, juegan oyen música y ven videos. "Es más fácil para nosotros teniendo el Internet".	Trabajo en equipo e individual.	La profesora de Inglés deja documentos y trabajos que los niños deben buscar en el computador. Escriben en el cuaderno y pasan en el computador. Hay cuatro grupos y dos computadores por mesa. Otro ejercicio es usar la memoria, llevar computadores a la clase y trabajar en los aparatos a partir de temáticas previamente compartidas.
Actividades múltiples		Explorar: utilidad práctica; entretenimiento, búsqueda de habilidades para la vida a partir del compromiso. Tener interés por lo que se hace.	Dentro y fuera del salón. Uso de pedagogía tradicional y medios digitales.	Cada estudiante elige una actividad, que no siempre está relacionada con las tecnologías. La realiza todo el colegio en un tiempo y día determinado. Y se destaca la resolución como satisfacción y logro.
Talentos	Posibilidad de usar las tecnologías digitales. Google, Youtube, Facebook.	"El talento es algo que uno quiere ofrecer y hacer, lo que le gusta a uno. El proyecto es algo como tal que ya viene incluido en el colegio, y a cada curso, cada año le corresponde un proyecto y también se averigua a fondo todas sus cosas", conversación con la profesora.		
Matemáticas 2	Hay un esquema de formación por competencias, propositivo que también se aplica en el uso de lo digital; de actitud, comunicación, interpretación, argumentación.	Habilidades de operación y combinación. Pensar en la lógica propuesta	Dentro del salón, grupal y en equipo.	Combinar el uso de diversas operaciones para nivelar y resolver un problema: cuánto vale pintar el colegio y la "importancia de la actividad más allá de una nota", recalca en el diálogo con el entrevistador una profesora.

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Restrepo, Ejercicios niños, Matemáticas y otros.

Parte 2B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio	Utilizan celular y tablet con propiedad. Procesan información, toman fotos y graban video y voces. Seguir instrucciones, abrir - cerrar, buscar, guardar, anotar, resumir, recolectar, agregar información. Identificar, organizar, borrar, insertar. Uso de tecnologías e integración multimedial. Buscan en internet, Wikipedia, fuera de clase. "Aprender las partes del computador".	Autonomía, autoestima, confianza, gozo al explorar, responsabilidad y liderazgo. Redefinición de roles. Hacer aflorar las experiencias propias. "Uno mismo elige el talento y lo desarrolla". "Mejorar la convivencia entre todos". Construcción de una cultura cívica y de sociedad. Valores ciudadanos	Organizar, planear, aplicar conceptos, conocer, tomar decisiones. Experimentar, reelaborar y comprobar. Se preguntan entre sí y saben que pueden preguntar a otros. Razonar, desarrollar una lógica. Recopilar, comprobar. Justificar, argumentar: cada presentación se realiza con una estrategia de trabajo decidida por cada grupo, que toma decisiones, sintetizan.	Intercambiar ideas, debatir y analizar. Transmitir, planear, generar e idear.	
Hacer una circunferencia y construir a partir de ella hexágonos, pentágonos, octágonos, etc. Es grupal.					

Temáticas diversas: la bandera, el himno de Restrepo, Etimología y taxonomía, inglés.

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					
Talentos	Usar libremente las tecnologías, con fines pedagógicos. Navegar, buscar y bajar imágenes, música y videos.			Idear.	Interacción. Trabajo colaborativo. Saber oír. Oralidad.
Matemáticas 2					

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Restrepo, Ejercicios niños, Proyecto Mariposas 8.

Parte 3A. Cartografía de la práctica y del proceso.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>	<p>Tecnologías aplicadas</p>	<p>Características</p>	<p>Relación Trabajo por Proyecto</p>	<p>Proceso</p>
<p>El proyecto de aula e institucional permite el desarrollo del contenido del tema Mariposas. Es una respuesta colectiva que incluye intercambio de ideas y creatividad y que responde a la práctica pedagógica y al proyecto del colegio, sirviéndose en un momento de su desarrollo de las tecnologías digitales y transitando por varios grados (incluido 5). Este proyecto permite la transversalidad de las áreas. A continuación dos ejemplos; el tercero es de Biología.</p>	<p>Multimedial. Uso de memorias y cámaras. Una Samsung que era 5X de zoom. Tomar fotos. Buscar en Internet.</p>	<p>Incluye: organización y planificación con roles, tareas y tiempos; recopilar información; revisión de los objetivos; búsqueda de nuevos conceptos; síntesis y producción y muestra (producto final, y autoevaluación). Es un intercambio de ideas y creatividad que responde a la práctica pedagógica y al proyecto del colegio, sirviéndose de las tecnologías digitales. Transversalidad de las áreas: español explica "cómo organizar las palabras"; Informática "cómo manejar los programas". En general en todas las clases necesitamos un computador", recalca un profesor en entrevista con el investigador.</p>	<p>Lugares en los que los estudiantes están como pares mientras los observa el profesor. Espacios con pequeños grupos bajo la supervisión del profesor con acceso a las tecnologías. Espacios físicos fuera del aula (grupal en entornos abiertos de la escuela: individual, en pareja o grupal en entornos fuera de la escuela). Espacios virtuales fuera del aula.</p>	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
<p>En detalle, tres niños explican el proceso de la mariposa, en el mariposario que está en la misma Institución. Salen con el profesor y recolectan. Hay que caminar hasta llegar a las plantas, un lugar con diversidad biológica (para distintas clases de mariposas), que sirve para entender y filmar el proceso. Cargan con ellos unas larvas en una caja plástica, que van comiendo hojas: "pasaron hace un día y 9 horas". Son distintas las plantas para las distintas larvas... hablan de las hospederas y de los huecos en gregario y dispersos. Con sabiduría dan los nombres científicos (y unos corrigen a otros). Se refieren con gusto al salón de biología. Hablan de huecos de mariposa nocturna. Y si pasa algo inadecuado con la larva, deben reiniciar todo. El proceso se registra fotográficamente: muestran en sus teléfonos celulares una larva recién nacida y los gusanos vivos... y usan PowerPoint y video; se bajan algunas imágenes de Internet. Monitorean todo el día. Al final se compara con otras investigaciones, con tiempos reales, exactitud, labor complementaria en la WEB y la documentación. La mejor recibe un viaje gratis. Comparten con los demás. Hablan de bioindicadores y de escenarios investigativos.</p>	<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p>	<p>Características</p>	<p>Relación Trabajo por Proyecto</p>	<p>Proceso</p>

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>		<p>Responde al "QUÉ": lo que se da en la práctica.</p>	<p>Relación Trabajo por Proyecto</p>	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
<p>Mi investigación</p>	<p>Tecnologías aplicadas</p> <p>Uso de PowerPoint. Conocen y aplican las herramientas del programa.</p>	<p>Características</p> <p>Taxonomía. Planta hospedera, materiales, partes de la larva, huevo, Larva Instar 1, Larva Instar 2, partes, Larva Instar 5, prepupa, pupa, Larva Instar 4, Adulto, Macho-Hembra; Morfología; investigación y descripción.</p>	<p>Proceso</p>	<p>Las dos diapositivas presentadas recogen, resumen y organizan una cantidad de material, que revela el trabajo realizado de manera condensada.</p>
<p>Mi investigación, Mariposas: Conocer más a fondo los cambios físicos de una mariposa durante su metamorfosis, en este caso la especie Colobura Dirce, "una de las más bonitas ya que cuando cierra sus alas tiene una figura de cebra", afirma un estudiante al explicar al investigador. "Esta mariposa pone sus huevos en las plantas yarumo o guarumo, que es una planta hospedera".</p>	<p>Uso de PowerPoint, organizan con esa herramienta. "Nos sirve para el video de los distintos cambios que va teniendo la mariposa", explica un estudiante al investigador.</p>	<p>Una vez presentado el objetivo, los estudiantes desarrollan su trabajo siguiendo los pasos. Taxonomía. Planta hospedera, partes de mariposa, parte dorsal, huevo, Instar 1, Instar 2, Instar 3, Instar 4, Instar 5, Prepupa, Pupa y Adulto. En esta presentación los estudiantes incluyen una fotografía de sí mismos realizando el trabajo. La última diapositiva presenta un resumen del proceso de evolución y crecimiento de las mariposas.</p>		<p>17 diapositivas organizan el trabajo de manera ilustrativa y organizada. El proceso de la mariposa es de huevo a larva. La larva puede durar de uno a siete por mucho. Por ejemplo en la de la Morfo Azul, llega hasta seis o siete normalmente. En cambio el de la Monarca u otras, llegan hasta cinco. Son los distintos cambios que se pueden presentar en una larva. El profesor nos ha explicado que hay mariposas que ponen de un huevo por hoja en una planta, distintas mariposas, o puede poner 350 huevos en una hoja. El profesor nos dijo que el máximo para recolectar huevos era tres porque si usted cogía más de cinco, esas cinco se pueden llegar a comer una sola planta.</p>
<p>Relación con plantas medicinales libélulas, etc.</p>		<p>"Buscamos algunas palabras, nombres de distintas plantas o mariposas e imágenes para la presentación".</p>		

**Esquema de agrupación de información recogida para el análisis
CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA
Municipio de Restrepo, Ejercicios niños, Proyecto Mariposas 8.
Parte 3B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.**

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. NoCIÓN de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interaccionan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio	Demuestran un manejo y apropiación sofisticados de la utilidad de la WEB en el proceso de aprendizaje (es importante decir que en el caso de las mariposas también están estudiantes de grados mayores a 5, que sirven al aprendizaje entre unos y otros). Manejo multimedial. Utilizar lap-top, voz, video, imágenes o fotos, y acceso a contenidos complementarios y enriquecedores. Navegar.	Autonomía, responsabilidad, autoestima, confianza, gozo. Hacer aflorar las experiencias propias, sentido humano y de sociedad. Ciudadanía.	Organizar, planear, aplicar conceptos, tomar decisiones. Experimentar. Razonar, desarrollar una lógica. Recopilar, comprobar. Justificar, argumentar y sintetizar. Comparar, diferenciar, descubrir, validar, estructurar. Hacer seguimiento: observar, anotar, transformar y reelaborar. Conseguir, escribir y describir datos, procesar información. Monitorear.	Intercambiar ideas, debatir y analizar. Transmitir, planear, generar e idear. Construir, diseñar, producir, formular. Más conocimiento.	Compartir y otras actividades colaborativas. Interactuar, dialogar, presentar.
Mariposas					
Mi investigación					
Mi investigación, Mariposas: Conocer más a fondo los cambios físicos de una mariposa durante su metamorfosis, en este caso la especie Colobura Dirce, "una de las más bonitas ya que cuando cierra sus alas tiene una figura de cebra" afirma un estudiante al explicar al investigador. "Esta mariposa pone sus huevos en las plantas yarumo o guarumo, que es una planta hospedera".					
Relación con plantas medicinales En otros grados cucarrones, lombrices, libélulas, etc.					

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis

CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Restrepo, Ejercicios niños, Otros ejercicios varios.

Parte 4A. Cartografía de la práctica y del proceso.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS - PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responder el "QUÉ", Qué se da en la práctica, conceptualizar la práctica...		Del QUE al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio		Los niños bajan programas y explican funciones gráficas.	Buscan caminos alternativos a los que propone el profesor. Área con grupos grandes con vista a presentaciones en pantalla	Se les da y explica la temática. El joven se adentra en ese mundo del hipertexto, de las redes, de la Internet, busca la información, trata de comprenderla con ayuda del docente o de los padres de familia y viene y presenta su aprendizaje con su producto, dice el profesor.
Actividades que involucran las tecnologías	Uso de tecnologías como apoyo	Usan aplicativos y juegos.	Usar simulación con el fin de explicar eventos reales.	A través de un programa se permite hacer simulaciones para llegar a un principio físico o químico, desde la teoría, y comprobar que eso sí es así o poder decir que no. O que el 'pelado' diga: ¿qué pasa si hacemos esto? Hacer ensayos. Las tecnologías digitales si permiten hacer esas cosas y si de pronto ocurrió algo catastrófico, fue digital. Con eso ya sabemos que no podemos hacerlo.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>		<p>Responder el "QUÉ", Qué se da en la práctica, conceptualizar la práctica...</p>		<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
Ejercicio		<p>Uso de tecnologías. Usan tabletas.</p>	<p>Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal.</p>	<p>Trabajamos con los 'pelados' el plano cartesiano, dice el profesor en la entrevista: tengo que enseñarles el concepto y ¿dónde le veo la aplicación? Vemos cómo nos ubicamos en el mundo. Yo quiero saber a cuánto estamos en kilómetros de China, a cuánto estamos de eso. Miramos el planeta tierra, miremos en un plano. ¿Por qué lo miramos en un plano? Luego lo llevo a ese concepto aplicado, ya lo veo allá. Entonces el 'pelado' le va a encontrar sentido al aprendizaje y lo va a encontrar mucho mejor cuando él lo pueda manejar en la tecnología digital.</p>
		<p>"Lo que la rectora quiere que hagamos los de tercero, cuarto y quinto. Es que los niños aprendan cómo hacer buenas cosas en el computador. Desde empezar cómo prenderlo, cómo apagarlo, cómo hacer trabajos", niños de octavo.</p>	<p>Espacios individuales bajo la observación del profesor - estudiante en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal.</p>	<p>Los estudiantes mayores enseñan a los más pequeños, por insinuación de los profesores. También hay posibilidad de uso de los computadores personales en el salón de informática, con énfasis en el trabajo escolar distinto al juego, chatear o entrar a ciertas páginas y ver determinados videos. Hay otros espacios en los que estas actividades se pueden realizar.</p>

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responder el "QUÉ". Qué se da en la práctica, conceptualizar la práctica...		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Uso de tecnologías como apoyo.	Flexibilidad en el uso de las tecnologías. La tecnología va y acompaña los proyectos sin ser una propuesta realmente formal de la institución.	La primera vez que vine, no había mariposas amarillas, pero había mariposas y los niños felices iban y me mostraban el mariposario y mire que está saliendo la mariposa y mire que ésta es la planta que se come la morada y ésta es la planta que se come la anaranjada. Y se sabían todo y me mostraban videos... ahora descubro que eran niños de octavo. Yo pensé que eran todos. Pero en últimas son todos.	Espacios: físicos dentro y fuera del aula: individual o grupal. Crear la necesidad del uso de las tecnologías dentro y fuera de la escuela. Se enfoca en reforzar elementos que se necesitan para cada proyecto. Aprenden unos de otros.
Modelo por proyectos y fortalecimiento de escenarios de investigación.	Niños utilizan laptop o tablet.		El rincón de la lectura: individual.	
	Usan celular con aplicativos.	Manejo de datos. Desarrollo de temas.	En todas las áreas del colegio.	Aprovechar el recurso tecnológico, en lugar de prohibirlo. Su celular no es solamente para jugar y no solamente es para chatear, sino que también es una herramienta que le va a permitir ayudarlo en su aprendizaje en el sentido de que de pronto va a tener la información rápido y es otra forma de ir aprendiendo.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responder el "QUÉ". Qué se da en la práctica, conceptualizar la práctica...		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Como una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio		Observación de aves y especies.	Lago - Humedal. Trabajo grupal.	El proyecto de observación de los pájaros permite ir más allá de la escuela.
		Utilizar herramientas que están al alcance de los estudiantes.	Uso creativo de las tecnologías en el quehacer pedagógico.	Motivar usando asuntos que son de interés para los estudiantes. Por ejemplo las canciones, para despertar el deseo de utilizar la tecnología y vincularla al proceso de aprendizaje.
	PowerPoint.			Identificando problemas con las herramientas digitales, aplicaciones que manejan los chicos, y algunos docentes; analizando esos problemas, proponiendo soluciones y contextualizando el entorno.
Uso de tecnologías como apoyo.				El profesor orienta. "Las tecnologías son una oportunidad para fortalecer el conocimiento, para acceder y desarrollar las competencias comunicativas", opinión de profesor en diálogo con el investigador.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responder el "QUÉ". Qué se da en la práctica, conceptualizar la práctica...		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio		Navegan o buscan información en libros.	Espacios con pequeños grupos o individual, bajo la supervisión del profesor con acceso a las tecnologías.	
Clase en el aula de informática	Aplicativos, usar facebook, vía Internet se envía a las casas. Comunicación con los padres vía whatsapp.	Reforzar, motivar.	Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal. Espacios físicos dentro y fuera del aula: individual o grupal.	El uso de whatsapp permite a los padres estar al tanto de lo que exige el colegio.
Iniciación de la clase de informática a partir de una noticia	PowerPoint.	Jugar.	Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal.	"15 minutos para esa actividad en cada curso. Se traen una noticia que es la que van a leer en voz alta, pero hay un juego, hay un sitio que se llama "9 Letras", que trae ejercicios en PowerPoint y son juegos en PowerPoint, que se bajan a través de la red. Es de análisis de frases, lectura e interpretación. Entonces se coloca el juego, empezamos frase por frase y todo el curso juega. Y se le pregunta a todo el curso".

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responder el "QUÉ". Qué se da en la práctica, conceptualizar la práctica...		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio				
Proyecto de turismo	Photoshop, Multimedial.			
Restrepo, toda una aventura. Conocer el municipio en todos sus elementos geográficos, físicos, culturales, ambientales, históricos, de patrimonio.	Video, televisor, medios audiovisuales. Grabadoras y filmadoras.		Espacios físicos fuera del aula (grupal en entornos abiertos de la escuela: individual, en pareja o grupal en entornos fuera de la escuela). Espacios con pequeños grupos bajo la supervisión del profesor con acceso a las tecnologías.	"Primero contextualizamos y tenemos una parte teórica, y ahora tenemos una práctica de campo donde los muchachos llevan tecnologías para entrevistar a la comunidad del municipio. Entonces vamos al lugar a visitar a los habitantes de Restrepo, a visitar una parte que son las Salinas de Upiñ que son como el referente histórico del municipio. Los muchachos van a indagar y después de tener el material, lo analizan por grupos, y lo presentan".
Búsqueda y hallazgo de música	Internet.		Fuera del colegio.	Llevarlo a la clase y compartir con los compañeros con gozo. No era tarea.
Búsquedas fuera y dentro de clase orientadas a complementar necesidades de los proyectos.	Uso de Youtube, Google.	Navegar dentro y fuera del colegio.	Juegos en el salón de informática.	"Encontrar explicaciones diferentes a las que dan los profesores... es crear la necesidad".

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responder el "QUÉ", Qué se da en la práctica, conceptualizar la práctica...		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio				
Trabajos fuera de la escuela	Uso de varios medios.	Desarrollan la iniciativa.	"El 'pelado' está aprovechando su tiempo libre en un aprendizaje, que yo no se lo estoy dando, pero que él sabe que lo necesita para poder hacer la tarea que uno les deja", respuesta a pregunta del investigador por parte de un profesor.	
Literatura	Uso de Youtube. Video proyector y computador del profesor.	Creación de poemas a partir de canciones (karaoke).	Área con grupos grandes con vista a presentaciones en pantalla.	Cantan y construyen una composición literaria.
Matemáticas	Video, fotos. Aplicativos para grabar y pasar las fotos. PowerPoint, Paint, Word.	Para expresar pensamientos, sentimientos y creaciones. "Cuando yo estoy en el computador creo imágenes, uso palabras, abro ventanas y trabajo. Me entretengo. El conocimiento se mira por la ventana, se desarrollan habilidades", opinión de estudiante de Secundaria en diálogo con el investigador.	Espacios físicos dentro y fuera del aula: individual o grupal. Trabajo en equipo, "porque uno necesita de la ayuda de otras personas", dice un profesor.	Resolver (ley de Pitágoras) en grupo.
Ciencias Sociales: Biografías	Wikipedia. Uso de aplicaciones.		Navegan.	

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Restrepo, Ejercicios niños, Otros ejercicios varios.

Parte 4B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio	Manejo de herramientas digitales. Multimedial.	Autonomía y responsabilidad. Inicial para tomar sus propias decisiones y enfrentar retos. Formar criterio. Motivación	Argumentar. Aplicar lo que se aprende. Generar habilidades y conocimiento.		Compartir, dialogar. Socializar de manera interactiva.
Actividades que involucran las tecnologías	Comprensión del uso de la Tecnología.	Aprender a acertar.	Simular, sacar conclusiones, encontrar caminos. Ensayar. Hacerse preguntas y comprobar. Buscar causas.		Identificación de imágenes. Toman fotografías.
	Selección, búsqueda y elección.	Aplicabilidad personal y para la vida. Autocontrol, autorregulación y autodisciplina.	Indagar.	Encontrar sentido al aprendizaje	Interactuar.
Modelo por proyectos y fortalecimiento de escenarios de investigación			Compartir el saber entre pares.		

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio			Seleccionar y conceptualizar.	Usar la imaginación.	Información.
			"Entre todos, aprender 'para desarrollar nuevas cosas', respuesta del profesor a pregunta del investigador. Experimentar.		" Cuando ellos fácilmente pueden comunicarse con una persona de su misma edad a través de las tecnologías digitales. Dialogar y comunicar cosas del mismo contexto y eso es acercar el conocimiento ". Profesora Compartir el sentir.
		Conocerse uno mismo y al otro.	"Conocimiento holístico", dice en diálogo en su clase un profesor.		"Mirar el conocimiento de manera global y compleja".
	Buscar, encontrar, seleccionar.	Tomar decisiones.	Buscar, encontrar diferentes alternativas, seleccionar. Usar varias fuentes.		
	Lectura de libros en medios digitales.				Aprovechamiento de redes sociales.

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.				
Ejercicio				
Clase en el aula de informática				
Iniciación de la clase de informática a partir de una noticia	PowerPoint. Aplicativo "9 letras".			
Proyecto de turismo				Edición de videos. Imagen y texto. Concordancia.
Restrepo, toda una aventura. Conocer el municipio en todos sus elementos geográficos, físicos, culturales, ambientales, históricos, de patrimonio.	Manejo de herramientas digitales. Multimedial.		Se comprende el sentido de proyecto.	Escritura. Filmación, grabación, edición y presentación.
Búsqueda y hallazgo de música	Selección y búsqueda.			Compartir.
Búsquedas fuera y dentro de clase orientadas a complementar necesidades de los proyectos.	Manejo instrumental: búsqueda.		Aplicabilidad y búsqueda de alternativas.	

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación - Colaboración - Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					
Trabajos fuera de la escuela		Tener iniciativa.			
Literatura		Seguridad en sí mismo.		Inventar.	Interactuar.
Matemáticas	Manejo de herramientas digitales. Multimedial. Buscan en Internet.	Autonomía, confianza, disfrutar la acción de explorar y de usar las tecnologías, hacer aflorar experiencias propias, iniciativa y liderazgo. Responsabilidad. Enriquecimiento personal a partir de leer y usar lo que lo rodea.	Resolver un problema, examinar.	Dibujar, generar e idear.	Dialogar y compartir.
Ciencias Sociales: Biografías					

Anexo 8

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis

CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Salgar, Ejercicios niños, Ciudadanía.

Parte 1A. Cartografía de la práctica y del proceso.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUE": lo que se da en la práctica		Del QUE al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
	Usan laptop en el aula. Saben entrar al explorador, buscar en Google, y seguir una ruta. Navegan en www.definición.org/tolerancia , definición.de/conflicto , definición.de/agresividad . Usan Encarta y Diccionario DRAE.	definición.de es un diccionario virtual que permite navegar por categorías: ciencia, educación, general, religión y tecnología.		Esmeralda, Valentina, Jean Carlo y Yileny navegaron por la WEB asignaron funciones y encontraron las definiciones de tolerancia, conflicto y agresividad. Al finalizar entregaron el trabajo escrito en el papel al profesor, que previamente ha establecido un diálogo y servido como guía.
Ejercicio sobre Ciudadanía Los estudiantes recibieron una orientación del profesor de navegar en Internet y encontrar el significado de algunos términos relacionados con los conflictos y la violencia en el colegio.	Tolerancia - valorimportante.blogspot.com https://es.wikipedia.org	Hay una búsqueda diferente. Por ejemplo los sitios donde encontraron bullying o tolerancia son de reflexión y debate. No fue solamente copiar y pegar.	Trabajo y división en grupos. Aprendizaje colaborativo. Capacidad para preguntar y responder. Aprender haciendo. Espacios con pequeños grupos o individual bajo la supervisión del profesor con acceso a las tecnologías.	El equipo de María y Wendy describió la ruta de navegación de la siguiente manera: Nos metimos al explorador y luego a Internet pasamos a Google y copiamos las preguntas (en la casilla del buscador). Google nos llevó a las definiciones. Fuimos a y buscamos bullying, encontramos acoso escolar. Por qué se produce la violencia y vimos fotogalería.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		<p>Responde al "QUE"; lo que se da en la práctica</p>	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	<p>Del QUE al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Proceso
	<p>Tolerancia - valorimportante.blogspot.com https://es.wikipedia.org http://www.terapia-psicologica.com.mx/agresividad.php</p>	<p>Sigue la ruta de un ejercicio escolar tradicional, con la diferencia de que los estudiantes pueden ir a sitios distintos.</p>		<p>El grupo de Luis Carlos, Meliza, Davi y Jersen realizó la siguiente ruta: nos metimos a Google y copiamos la pregunta en Google, leímos la pregunta e hicimos un resumen. Luego copiamos la respuesta en el cuaderno. Nos metimos al explorador y encontramos la dirección de tolerancia, bullying y agresividad.</p>
	<p>google.com wikipedia.</p>	<p>Conjugaron el verbo "guglear" y completaron el ejercicio. El proceso para resumir el texto implica lógica, comprensión y transformación del texto.</p>		<p>El grupo de Tania, Camila, Luzi y Vanesa describió su ruta de la siguiente manera: Fuimos a Explorer y buscamos la respuesta en google.com. La pregunta era cómo prevenir la violencia en la escuela Copiamos un resumen. Fuimos a Google y copiamos la respuesta y nos mandó a Wikipedia y copiamos la respuesta, tolerancia. Fuimos a Google, nos metimos, copiamos la respuesta, dimos enter y nos llevó a Wikipedia. Copiamos el resumen. Fuimos a Google y copiamos la palabra agresividad y dimos clic. Nos apareció psicológica y copiamos el resumen. Fuimos a google.com y buscamos el significado de la palabra bullying. Nos metimos en google.com y copiamos la pregunta: ¿Cuáles crees que son las causas de la violencia escolar, por qué se produce la violencia y cómo se previene?</p>

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUE"; lo que se da en la práctica	Relación Escuela Virtual / Escuela Nueva	Del QUE al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Violencia y convivencia en la escuela	Tecnologías aplicadas webnode.es Otras fuentes.	Características El objetivo es mandarse un mensaje amistoso, utilizando el correo. Buscan en el laptop y copian en el cuaderno.	Proceso	Distribuyen funciones. Trabajo individual y están divididos en 4 grupos. La idea es compartir las definiciones y seguir una ruta. Es un juego con conceptos. Consultan al profesor y a otros compañeros.
Derechos y deberes	Usan Google, Prezi y PowerPoint. Contraseña (Ciromedia13mail.com). Video proyector.	Crear una historia propia.		Ejercicio grupal, con contribución individual y búsqueda de métodos. El profesor proyecta ejemplos para hacer presentaciones. Manejo de conceptos.

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA Municipio de Salgar, Ejercicios niños, Ciudadanía.

Parte 1B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.

ACTIVIDAD	Técnicas - instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad.
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan profesor, estudiantes y tecnologías digitales, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					
Ejercicio sobre Ciudadanía	Utilizan laptop. Navegar, conseguir datos, procesar información, acceso a contenidos, fotos. Seguir instrucciones, abrir, cerrar, buscar, guardar, anotar, resumir, recolectar, agregar información, anotar, identificar, organizar, pegar, copiar, borrar, insertar, elegir sitios, listar, enlazar.	Asignar roles.	Buscar información. Explicar y elegir.	Construir significado.	Compartir y otras actividades colaborativas y de construcción de conocimiento. Buscar información. Interactuar.
Violencia y convivencia en la escuela	Navegar. Habilidades de manejo digital. Guardar.	Disfrutar, respeto por las opiniones de los otros. Estar con el otro.	Buscar información. Encontrar y detectar. Hacerse preguntas.	Tomar decisiones.	Informar, colaborar, interactuar, debatir.
Derechos y deberes		Capacidad para oír al otro.	Buscar información. Explicar y elegir.	Crear una historia	Dialogar y presentar.

**Esquema de agrupación de información recogida para el análisis
CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA
Municipio de Salgar, Ejercicios niños, Sistema Solar.
Parte 2A. Cartografía de la práctica y del proceso.**

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
<p>El Universo y el Sistema Solar</p> <p>El ejercicio es realizado por los estudiantes de Grado 5 con el fin de conocer cómo se relacionan con la navegación, con las tecnologías e identificar diversos usos mediáticos. En el aula están los estudiantes de Grados 3 y 4. Los más grandes deben explicar el Sistema Solar y ubicar su institución en el mismo. La idea es compartir con los otros el ejercicio de navegación, búsqueda, investigación y ubicación.</p> <p>Para realizar esta investigación los estudiantes deben seguir instrucciones básicas del profesor, buscar y explorar. Describir una ruta, identificar y organizar los materiales encontrados.</p> <p>Anotar, comentar, resumir, listar, preguntar, y construir colaborativamente el documento.</p> <p>(Continúa en la página siguiente)</p>	<p>Usan laptop. Navegan en Google. Rutas escogidas: Google o YouTube.</p>	<p>Caracterización general del ejercicio: diversión y relación con el tiempo. Juegan, ríen, escriben, inventan sonidos y usan diversas narrativas.</p> <p>Multigrado. Trabajo personalizado y reflexión colectiva: ¿Cómo comprometerse con la lectura de textos cuando estos resultan muy extensos y los niños deben decidir cual parte del texto utilizar o extraer? ¿Qué hacer con el video en la WEB? ¿Cómo animar a los niños a leer el texto, extraer la idea y darle un contexto?</p> <p>Aprender a decir de dónde viene la información, es necesario: lo digo yo o lo dice otra persona.</p>	<p>Espacios con pequeños grupos bajo la supervisión del profesor con acceso a las tecnologías.</p> <p>Presentación por grupo.</p> <p>Cada grupo le explica a los alumnos de los grados inferiores el trabajo preparado en las últimas tres horas.</p>	<p>Los estudiantes deben realizar una presentación sobre el Universo y el Sistema Solar. Para desarrollar su tarea se dividen en dos grupos y usan un laptop por cada grupo de 3 o 4 estudiantes y discuten caminos para realizar la navegación. Ellos saben que su ejercicio servirá de modelo en un congreso en Suecia y entienden que deben hacerlo comprensible a sus otros compañeros de clase multigrado. Igualmente acuerdan una estructura de trabajo. Los debates de los grupos se graban. En conexión con la conversación que se va dando, el profesor debe hacer una secuencia visible para el análisis y tratar de estar seguro de que el grupo en su totalidad ha entendido cómo se va a llevar a cabo el trabajo. Es su manera de comprometer al grupo en un proceso de construcción significativo. Los estudiantes reúnen recursos, experiencias e ideas para realizar el ejercicio. Aunque el trabajo se planea como grupal, también van apareciendo funciones especializadas que pueden llevarse a cabo de forma independiente. " Usted presenta " .</p>

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>		<p>Responde al "QUÉ": lo que se da en la práctica.</p>		<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
<p>Ejercicio</p> <p>(Continuación) Reconstruir la ruta y usar la información encontrada, revisar y debatir. Durante la búsqueda tuvieron que planear de acuerdo con el tiempo disponible, para presentar la información. Igualmente se presentaron inconvenientes de velocidad y de capacidad para la bajar la información: uno de los grupos que había decidido trabajar fuera del salón, debió regresar al mismo por inconvenientes de conectividad.</p>	<p>Tecnologías aplicadas</p> <p>Vídeo.</p>	<p>Características</p> <p>Naturalidad y disposición para participar. Registrar la actividad.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>Relación Escuela Nueva</p>	<p>Proceso</p> <p>El profesor ofrece una cámara digital y pregunta quién quiere usarla. Una estudiante de Grado 5 se encarga de hacerlo, el profesor le explica cómo se prende e inicia su labor, con propiedad.</p>
<p>Navegar.</p>	<p>Tomar caminos distintos hacia un mismo objetivo. Hacen acuerdos para dividir el trabajo y hacerlo en conjunto.</p>	<p>Dos métodos y dos narrativas; múltiples aperturas frente a un mismo conocimiento. Relación con el entorno.</p>		<p>Pregunta: ¿En dónde está Salgar y la vereda La Liboriana? (Lugar en el que queda la escuela CER Ciro Mendía). Van a mostrar dónde está situada la vereda a través de unas imágenes que ellos tienen.</p> <p>Desde el universo, baja aquí a la tierra que tiene cinco continentes... Esto comienza así: la tierra está dividida en seis continentes: América del Sur, América del Norte, Europa, Asia, África y Oceanía.</p>
<p>Usan Google.</p>				<p>¿Qué dice Google? Preguntémosle sobre Salgar y La Liboriana.</p>
<p>Consultan y navegan por: media.uc-cdn.com/images/6/8/2/img_files.mejorespersonas.WEBnode.es www.enciopediacolombiana.com elpenol-antioquia.gov.co galeon.com https://es.wikipedia.org/wiki/Salgar</p>	<p>Capacidad para planear. Consideran los tiempos de duración de los videos y deciden que algunos son demasiado largos para bajarlos y utilizarlos en el tiempo disponible.</p>	<p>Aprender haciendo. División del trabajo.</p>		<p>Para ello hacen un recorrido y una consulta amplia que les ayuda a definir y planear su investigación. "Métase a Youtube... ¿Cuál, cuál? Dice 23 minutos y 50 segundos, es muy largo... Está cargando. Este es bueno... 10 minutos y unos segundos".</p>

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.	Tecnologías aplicadas	<p>Responde al "QUÉ": lo que se da en la práctica.</p>	Relación Escuela Nueva	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
		Organización de la labor.	Combinar trabajos en línea y cara a cara, haciendo el aprendizaje más agradable.	"El profe dijo que fuéramos bajando imágenes y habláramos de ellas..."
	Expresan sus dificultades y carencias para el manejo eficiente de la tecnología.	Diálogo y debate.		Usted no está actualizando... No tenemos Internet. Era mejor el video de abajo... Estas imágenes están bien retardadas... Se le cayó el Internet.
	Uso de laptop.	Aprendizaje fuera y dentro del aula.		Cojan sus laptop y entren a la clase.
		Capacidad tecnológica instrumental. Encontrar caminos alternos. Establecen y describen rutas para llegar a los puntos que deben definir y presentar.		¿Dónde está la flecha?... Usted no sabe manejar eso... ¿Y el video? Esto no tiene volumen, sonido.
		Guiar y proponer.	Práctica orientada a preguntar. Preguntar para resolver y dar sentido a la acción.	Este grupo estuvo trabajando lo que fue el Sistema Solar a través de navegar en la WEB. ¿Qué recursos hay para trabajar los diferentes temas? Entonces navegar en la WEB brinda diferentes recursos y ellos encontraron varias cosas que quieren trabajar con ustedes, enseñarles a ustedes qué fue lo que encontraron.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.	Tecnologías aplicadas	<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p> <p>Características</p> <p>Capacidad de escogencia y elección, y toman esta decisión porque consideran que es adecuada, les sirven las imágenes para explicar lo que necesitan.</p>	Relación Escuela Nueva	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	<p>Navegan en www.google.com.co Navegan en www.youtube.com.co Navegan en arachnoid.com/gravitation Navegan por www.solarsystem.com</p> <p>Trabajo y decisión grupal. Aprender de la buena práctica.</p>	Relación Escuela Nueva	<p>Los estudiantes describen el proceso: "Nos metimos a Google y vimos imágenes de Júpiter y las copiamos". "Imágenes y las ponemos aquí y el video acá... y después buscamos el tipo de letra". "Buscamos imágenes de Saturno le dimos clic y las vimos". "Los buenos ejemplos de las órbitas se encuentran en arachnoid.com/gravitation"</p>
		<p>Relación con el entorno. Adentro y afuera del aula.</p>		<p>El docente explica la posición de la Tierra y su conformación en continentes, como parte del Sistema Solar. Les dice a sus alumnos que están geográficamente situados en América del Sur y más específicamente en el departamento de Antioquia, Colombia. Al suroeste.</p>
		<p>Guiar y ubicar.</p>		<p>¿Qué información encontraron ahí? (pregunta el profesor).</p>

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p>	Relación Escuela Nueva	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Como una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	<p>Características</p> <p>Organización de la labor. Tienen en cuenta las sugerencias que el profesor les ha dado.</p> <p>Se aprende dialogando, tomando decisiones y trabajando en equipo.</p>	Relación Escuela Nueva	<p>Proceso</p> <p>Vamos a hablar de planetas. Encontramos sobre todos los planetas, la información. Cada información de cada planeta. Por ejemplo empezamos con Mercurio. Información básica. Mercurio entre todos los planetas del Sistema Solar el más próximo al sol y a la vez el más pequeño. La falta de una atmósfera significativa que retenga el calor, hace que su superficie experimente la mayor variación de temperaturas. Suele aparecer como una estrella por su resplandor.</p>
	Ubicación en el Sistema Solar: www.solarsystem.com			<p>Lo importante es qué querían reseñar ustedes sobre Mercurio.</p> <p>Que Mercurio es el planeta más cercano al sol y sobre todo el más pequeño.</p>
		<p>Centrar y desarrollar la capacidad de distinguir lo deseable de lo no deseable.</p>		<p>Hablan. Leen textos que encuentran.</p>
		<p>Buscar, seleccionar, descubrir.</p>		<p>Ese es Mercurio y ahí vive Nex... ¡Mire a los Simpson! ... y mire ese niño tan lindo. Isabel, la van a buscar con tanga... uy miren la película del Planeta de los niños. Júpiter parece una bola de chicle, ¿cuál es el planeta más grande?</p>
	Chatear.	<p>Diversión, realidad y ficción. Hacer asociaciones.</p>		

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p>	Relación Escuela Nueva	<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica. Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
		Usar otros lenguajes		¿Cuál es ese? Párelo para leer...
		Capacidad para re-crear el proceso y aprovechar la multimedialidad. Capacidad de relacionar y concretar datos.		Distancia. ¿Cuál era de la Tierra? 150 mil kilómetros, 23 horas.
		Aprender y elegir.		En Youtube... primero el video...
		Multiplicidad y simultaneidad.		Ya la Tierra pasó... La Luna... único satélite. ¿Y eso por qué pasó?
		Encontrarse con la realidad. Usar la imaginación.	Relación con el entorno. Convivencia.	Eso, yo me voy a Suecia con Juan Pablo... Nos vamos todos los de Grado 5... Y para ver el Mundial otra vez... Nos llevan a todos menos a Usted, Gordo, porque tiene mucha envidia.
		Explorar y recolectar información.		Venus, Tierra, Marte, Saturno... subanle el volumen, la Luna, el único satélite.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.	Relación Escuela Nueva	Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características		Proceso
	Celular.			¿Tiene su celular?
				¿Cuál es la dirección a la que nos metimos?
	Capacidad para ordenar y fijar objetivos.	Trabajo intergrupal.		¿Qué sigue?... Nos toca desde Júpiter para allá... y ensambalar.
				¿Hasta dónde se copia?
	Video proyector.			Profesor, ¿podemos usar el Video proyector para presentar?
	Encontrarse con la realidad. Esbozar una historia.			Misión a Marte 2018. Encontré un personaje que el papá era un astronauta y le encantaba viajar a la Luna. Muerto por mercurio con Mercurio en noviembre de 2013.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
	Capacidad de preguntarse, de organizar una presentación. Usar las emociones.			Vámonos para Saturno... deje que la imagen se desarrolle. Copie la dirección aunque sea la misma. ¡Miren los aros!
	Ensayo y error.			Experimento y temperatura.
	Re - crear, Mezclar recursos.			Deciden escribir una historia. ¿Ponemos la imagen en el papel?
	Mezclar recursos.			La historia se refiere al tema del ejercicio. El contenido del texto es igual o similar al del trabajo que el grupo realizó. Dicen que su padre es quien explica sobre los planetas. ¿Pensarán ellos que sus padres saben tanto como la Internet? ¿Quieren mostrar al otro grupo que esto es así? ¿Hace parte de la ficción su capacidad de hacer esta narración?
	Vídeo proyector, laptop, uso de PowerPoint con complemento audiovisual. Usan mapas satelitales y fotos.	Se hace una evaluación a través del diálogo con el profesor, que pregunta todo el tiempo, enfocado en el objetivo del ejercicio de situar la escuela y la vereda en el Sistema Solar.	El líder del grupo (en uno un niño y en otro una niña) se para al frente del salón, usan el video proyector y les explican lo encontrado.	

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis
CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA
Municipio de Salgar, Ejercicios niños, Sistema Solar.

Parte 2B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.

ACTIVIDAD	Técnicas - instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. NoCIÓN de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio		Responsabilidad, iniciativa, ética. Gusto por hacer las cosas.	Curiosidad. Capacidad de seleccionar y elegir. Buscar alternativas.	Apertura al conocimiento. Generar e idear.	Dialogar, interactuar. Con el Internet pueden aprender o verificar que hay más a dónde ir y mucho más para conocer.
		Iniciativa y gusto por realizar esta actividad. Revelar.			Varios lenguajes mediáticos.
	Son capaces de navegar y buscar la información. Usan varios dispositivos. Usan Google, Youtube, imágenes, sonido. Usos multimediales. Varios formatos. De selección, búsqueda y elección. Enlazar. Internet les complementa el aprendizaje.		Toma de decisiones		Intercambiar información e identificar usos de Internet. Se ubican en el mundo.
El Universo y el Sistema Solar		Toman en cuenta las sugerencias del profesor.			Interactúan, intercambian información.
		Capacidad de argumentar, expresar emoción.	Toma de decisiones.		
		Buscar alternativas.			
		Capacidad de escogencia y elección. Planear.			Trabajo colaborativo.
	La tecnología les satisface y facilita la realización de labores.	Roles.	Buscar rutas y ser capaces de argumentar, tomar decisiones y elegir.		Trabajo colaborativo, en el que cada estudiante desempeña un rol.

ACTIVIDAD	Técnicas - instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio	Capacidad instrumental.	Motivación.	Preguntar y hacerse preguntas.	La escuela en relación con el universo. Conversar.	
	Buscan y seleccionan.	Ser propositivos, y desarrollar confianza y autoestima.	Seleccionar, descubrir.	Interactuar.	
	Usar varios medios para explicar.	Compromiso.	Capacidad de relacionar y concretar datos.	Se mezcla realidad y ficción. Dialogar.	La escuela en relación con el Universo.
					Compartir información.
		Disfrutar. Relaciones entre pares. Emocionarse.		Usar la imaginación.	
				Explorar y recolectar información.	
	Navegar.	Compartir.	Tomar decisiones y articular.	Preguntar y hacerse preguntas.	Dialogar.
		Iniciativa para tomar su propia decisión.			
				Prospectiva.	

ACTIVIDAD	Técnicas - instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor. y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					Compartir.
			Conceptualizar.	Experimentar.	Narrar, escribir y contar.
	Seguir instrucciones, abrir - cerrar, buscar, guardar, anotar, resumir, recuperar, reutilizar, recolectar datos, agregar información, reconocer. Identificar, organizar, pegar, copiar, borrar, insertar, resaltar, manipular, marcar, elegir sitios, listar. Enlazar. Operar.	Autonomía, confianza, liderazgo, responsabilidad. Disfrutar.	Planear, preguntar, clasificar, recolectar, usar información. Deducir. Compartir ideas.	Jugar, narrar historias, solucionar problemas. Desarrollar ideas. Descubrir.	Mostrar y contar, crear, presentar y dar sentido a la información. Ilustrar. Comentar. Intercambiar.
	Manejo multimedial.	Autoestima, responsabilidad.			Presentar y compartir. La escuela en relación con el Universo.

Esquema de agrupación de información recogida para el análisis CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA

Municipio de Salgar, Ejercicios niños, 5 días clase.

Parte 3A. Cartografía de la práctica y del proceso.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
<p>Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.</p>		<p>Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.</p>		<p>Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Cómo una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.</p>
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
<p>Estudian la energía (volcanes y tipos de energía). Se explica que calentamiento es otra forma de energía. Una síntesis del día es el esfuerzo por dar continuidad a una temática que se inició al aire libre y a la que el profesor procura dar aplicabilidad en el instrumento digital.</p>	<p>Digitales y no digitales. Uso de laptop individual. Navegan en Google, http://profesordetecnologia41.blogspot.com. Buscan en respuestas.com, saberia.com, wikipedia.org, yahoo, wiktionary.org.</p>	<p>Aprendizaje activo - Aprender haciendo. Juegan y se divierten mientras aprenden. El juego tiene sus normas. Experimentan y se cuestionan. Problematizan para buscar soluciones. Aprenden a diferenciar (Ej.: energía eléctrica y electricidad). Integración de áreas. El ejercicio se agota, los estudiantes buscan actividades alternativas y el profesor da descansos. Discusión sobre las diferencias de dibujar en un computador y en un papel. Los blogs les ayudan a tener una opinión, evaluar ideas y tener una posición.</p>	<p>Espacios con pequeños grupos bajo la supervisión del profesor con acceso a las tecnologías. Espacios físicos fuera del aula (grupal en entornos abiertos de la escuela: individual, en pareja o grupal en entornos fuera de la escuela). Espacios individuales bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal. Uso individual y colectivo de la nueva sala de informática. Dentro y fuera del salón. Uso de pedagogía tradicional y medios digitales.</p>	<p>Cuando llegan los estudiantes utilizan cada laptop en parejas. En la TV se proyectan múltiples programas. Miran lo que se va a aprender: energía. El profesor los saca del salón y divide al grupo en dos. Les pide formar un circuito eléctrico, y cada uno es un bombillo o cable o enchufe. Es una actividad en el patio, con conos. El profesor les pone obstáculos y hace preguntas. Enseñados les pide que construyan un circuito con 5 bombillos. Un niño es fuente de energía, otros son tomacorriente, cables, cinco bombillos y dos baterías. El profesor continúa las instrucciones. Los invita a hacer un simulacro en el laptop respectivo que servirá para saber si el circuito funciona. Al finalizar el ejercicio, el profesor presenta un video sobre la historia de la electricidad, y empieza hablando de la oscuridad y llegan hasta el agua y los alimentos. Cuando termina el video les pide que abran el laptop, encuentren un programa que les permita aproximarse a un simulador de un circuito. Presenta en el SmartTV indicaciones de cómo pueden construirlo y llegar a prender los bombillos. Usa el tablero y pinta algunos los funciona y a otros no. Usan un programa del código, que funciona si se llega de manera adecuada. Para llegar, el profesor asiste uno a uno a cada estudiante. A los que si les prende el circuito, se emocionan. Unas baterías funcionan mejor que otras en el programa, el reto es encontrar las que iluminan mejor la pantalla. Deben usar y calibrar la resistencia y la potencia. El profesor pregunta, ¿Cuántas baterías se necesitan para que alumbrén bien? El ejercicio continúa al día siguiente con preguntas como ¿qué es un bombillo? ¿cómo está conformado? y ¿quién lo inventó? Además les pregunta ¿qué es un circuito en serie, paralelo y mixto? Después los estudiantes dibujan el bombillo en Paint con todas sus partes y deben guardarlo en un archivo.</p>

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Como una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
Ejercicio en Excel para sumar y multiplicar, restar y dividir	SmartTV, Excel.	Los niños de grados menores a cuarto entran y salen del salón sin restricciones, se aprende entre todos. Se hiló el trabajo de juego y construcción de los niños (que descubren, dialogan y hasta pelean entre sí), para resolver los temas que pone el profesor. Igual se integran 3, 4 y 5, aunque es claro que los de 5 son más activos.		Empiezan con una fórmula en Excel anotando datos en filas y columnas. =A1 + B1 + C1 suma = A1 x B1 x C1 multiplicación = A1 - B1 - C1 resta = A1 / B1 / C1 división El profesor usa el Smart TV como tablero y con Excel. Cuatro columnas con implementos para circuitos eléctricos: Pro ducto, Unidad, Valor unitario y Valor total.
Ejercicio de escritura y ortografía	Navegan en la WEB.	Mezcla de lo digital y tradicional.		En el último ejercicio se escribe revisando la ortografía y utilizando papel y lápiz. En algún momento se hizo la pregunta de qué quiere decir Smart. Los niños buscaron en el diccionario. Cuando el profesor termina la actividad, los niños inmediatamente se ponen a navegar en lo que les gusta.
Ejercicio de religión	Video proyector y Laptop Video con música para relajación.	Se busca asociar las distintas áreas del conocimiento.	Trabajo individual y colectivo.	Ejercicio de religión. El video "La grandeza de Dios" trata sobre cómo hizo ese ser supremo cada cosa hasta llegar a los seres humanos. Como el video habla de las cosas que Dios creó entre otras del sol, el profesor pregunta de qué está formado y para qué sirve. Los niños responden que da calor y luz. Para ir a la piscina.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS - USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Como una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características Gracias a las fotos comparten conocimiento, manejan información, y visualizan. Usan el entorno natural y cultural.	Relación Escuela Nueva	Proceso El profesor usa la pantalla y proyecta el objetivo para que los niños sepan qué es lo que van a hacer. El profesor dicta y los niños copian en el cuaderno: Identificar formas geométricas. Comprender las características de los cuerpos geométricos. Clasificarlos. Identificar las partes. Ej. poliedros. Establecer la relación entre los distintos cuerpos geométricos y construir los diferentes cuerpos a partir de un plano. Proyecta una fotografía y sobre ella los niños reconocen figuras geométricas. Salen al patio y hacen juegos con las tablas de multiplicar asociadas a figuras geométricas. Hacen figuras con pitas en el piso. Vuelven al salón y utilizan un software para hacer las figuras geométricas en el computador.
Geometría y Matemáticas				
	Usan Logo para dibujar un cuadrado: avanzan, retroceden y giran.			Al regresar de recreo continúan la clase de Geometría. Usan logo.
	Internet y Google.	Trabajo colectivo.		Búsqueda de palabras: el profesor les indica que vayan a Internet y a Google. Averiguan que es ángulo, arista, vértice, hexágono, pentágono, cuadrilátero, octágono. Las definiciones tienen que copiarlas en un cuaderno. Van al patio y con sus cuerpos van a representar las definiciones que encontraron de los términos solicitados.
Audio-cuento	Celular, Laptop, grabadora. Usan www.cuentacuentos.es/aplicación/storymaker/ para armar un audiocuento.	Voz, video, acceso a contenidos, compartir y otras actividades colaborativas y de construcción de conocimiento.	Los estudiantes de Grado 3 piden ayuda a los estudiantes de grados 4 y 5 y al profesor. Los estudiantes de 5 son capaces de complementar mucho más.	Les solicitan un texto narrativo con introducción, nudo y finalización. Los personajes son las figuras geométricas. Historias en diferentes escenarios. Leen la historia. La graban en el celular y la pasan al computador. Una vez realizado el cuento revisan ortografía.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Como una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
Correo amistoso	Celular, aplicativo, múltiples medios y lenguajes. Uso de correo electrónico (correo-amistoso.ebnode.es).	Genera narrativas e historias. Permite usar texto, fotos y demás... A partir de una indicación, desarrollan un contenido de comunicación en el que están involucrados componentes del acto comunicativo.		Actividad con celulares, toman fotos para crear un correo en Gmail y después van a subir las fotos a Picasa para hacer un álbum propio o de grupo. Abren un aplicativo para escribirle a un amigo desde la página del colegio; nombre, asunto, mensaje y enviar. Apenas les llegue, le responden al compañero.
Español	Uso de video proyector.	Un cuento sobre los buenos amigos.	Trabajo en equipo. Corrección de ortografía preguntándole al compañero o al profesor.	El profesor retoma el texto narrativo y les explica cómo puede ser una historia maravillosa. Pone un video para contar un cuento.
Ciudadanía	Uso de la WEB, el laptop y cuadernos.	Buscar definiciones navegando. Reflexionar y preguntar sobre el tema.	Continuidad e integración de las áreas: el trabajo se desarrolla a lo largo de la semana.	La clase empieza con la pregunta ¿Qué es amistad? Ven un video que se llama "Los buenos amigos". Más tarde buscan palabras relacionadas con la temática. Un muchacho describe así el proceso: "Nos metimos a Explorador, Google, un clic, copiamos la pregunta en Google ¿cómo prevenir la violencia en la escuela? o ¿por qué se produce la violencia y cómo se previene?-, leímos, hicimos un resumen y copiamos la respuesta en el cuaderno". Uso enciclopédico.
Seguridad Alimentaria	WEB, crean aplicativos, inventan juegos.	Conocimiento adecuado de la temática. Motivación en el aprendizaje.	Proyecto Escolar sobre el entorno.	Averiguan, ¿qué son los problemas de seguridad alimentaria?, ¿de dónde vienen?, ¿cómo está Colombia en problemas de seguridad alimentaria?, ¿cómo está Antioquia?... Los estudiantes trabajan a su propio ritmo.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Como una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
	Smart TV. Sitio WEB de la escuela para interactuar.	Trabajan varios temas, por ejemplo el cuerpo humano, los animales, el Sistema Solar...		Desarrollar todo el proceso del café, desde que se siembra hasta los productos que salen: trillado, secado, molido, todo el proceso. En la página WEB tienen un sitio para el foro.
Ciencias naturales	Google.com/ site / cerciromendia antioquiadigital.	Trabajo conceptual sobre densidad, aire, velocidad.		De reparten funciones. El profesor trabaja con cada grupo por parejas y según conceptos. Se sienta con cada pareja y explica para ayudar a que se garantice la navegación. Hay libertad para buscar y se aprende con los otros. Hay elaboración y problematización a partir de preguntas. Escriben y leen en el cuaderno. Hay un objetivo didáctico: descubrir y formar conceptos.
	Uso de video proyector. Prezzi.			El profesor proyecta un video de animación que es un diálogo entre las herramientas de una carpintería que discuten sobre sus diferencias: ásperos en el trato. Perfección. Precisión, exactitud. Y les propone buscar cualidades. Les pide que hablen. Hay poca participación. Les pregunta ¿Quién no te deja crecer? ¿Qué le gustaría decirle a un compañero? Les pide que le deseen algo positivo al vecino.
Ética y ciudadanía		Aprendizaje a partir del debate. Derechos y deberes.		Lectura del cuento "El granjero y el hacha". El profesor les pregunta sobre la fuerza de la narración. Copian en el cuaderno la reflexión.
		Reflexionar y preguntar sobre el emprendimiento, las capacidades y la construcción de vida.		

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Como una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
Tecnología e informática	Navegar. Utilización del nuevo salón con laptops, video proyector, pantalla y tablero inteligente.	Adicionalmente, actividad de complementación, individual y opcional (día festivo). Buscar. Escritura para luego Grabar.		Revisan en el cuaderno cuáles son los instrumentos tecnológicos, las partes del computador que están dibujadas, y la línea de tiempo de desarrollo que va de 1990 a 1999 con distintos dispositivos. Igual ponen otros hitos como los sistemas eléctricos, la penicilina entre otros.
Identidad personal e institucional	Cámara digital. Hay diez laptop a la vez. Plus.google.com. Smart TV.	Genera narrativas e historias. Usa fotos.		El profesor propone hacer un álbum de fotos para la página WEB del colegio. Salen al patio a hacer una foto del grupo, eligiendo el lugar que ellos quieran. Toman y descargan fotos. El profesor dirige el trabajo de bajar de cada laptop, cada fotografía. El álbum lo han ido haciendo a través del tiempo. Se llama "Nuestra infancia". El profesor les explica cómo poner leyendas. El sitio se llama photovisi.com
Uso de Facebook	Uso Facebook en tiempos libres para chatear y conseguir juegos y Youtube para música. Navegación, trip.com para juegos y Flash player para bajarlos y usarlos sin internet. Instagram, twitter. Usan celular, en la escuela con permiso para música, chatear, Facebook, imágenes, mandar mensajes. Como calculadora.	Membresía y diversión.		En las escuelas distintas a la Liboriana los niños tiene acceso a computadores de escritorio y pueden usarlos en los tiempos libres. Los niños de La Liboriana opinan que los laptop requieren de más cuidado.

ACTIVIDAD	DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	DESCRIPCIÓN DE PRÁCTICAS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS – PROCESOS – USOS
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.		Responde al "QUÉ"; lo que se da en la práctica.		Del QUÉ al CÓMO se realiza una práctica: Como una práctica se vuelve práctica, cómo se relaciona con otras prácticas y qué efectos tiene cuando se practica esa práctica.
Ejercicio	Tecnologías aplicadas	Características	Relación Escuela Nueva	Proceso
Medios para comunicarse (Lenguaje y Español)	Respuestas a preguntas de uso sin el ámbito digital.	Iniciar la temática de lo digital con lo análogo.	Grupos pequeños e individuos bajo la observación del profesor en los que los estudiantes completan tranquilamente el trabajo personal.	Responden a cuáles son medios de comunicación audio y visuales, de qué manera los usan en la vida cotidiana, en qué momento, para qué y por cuánto tiempo. Al escoger un tema relacionado con informar, dibujarlo. Preguntan, responden, discuten y comprenden. Escriben, copian y dibujan. Usan guías y recortan y dibujan para ilustrar. Lo hacen sin la participación activa del profesor, que al final evalúa mirando la cercanía o la distancia entre lo programado y la acción. Luego habrá trabajo digital.

**Esquema de agrupación de información recogida para el análisis
CARTOGRAFIA DE LA TRAYECTORIA PEDAGÓGICA
Municipio de Salgar, Ejercicios niños, 5 días clase.
Parte 3B. Cartografía de los productos de aprendizaje y capacidades.**

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad.
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio	Uso de laptop, que les gusta por la portabilidad. Saben abrir, cerrar, buscar, guardar, reutilizar, reconocer, identificar y operar. Algunos tienen un manejo más sofisticado que otros. Usan video. "Para mí, uno aprende buscando". Se ve su utilidad.	Diversión y emoción. "No puede hacer lo que le gusta". Liderazgo y autonomía. For- mar criterio.	Explorar, sintetizar.	Experimentar y usar la imaginación.	Interactuar, colaborar. Los mayores reconocen la importancia de las tecnologías digitales. Comparten conocimientos y opiniones. Manejan información.
Sumar y multiplicar, restar y dividir.	Integran medios y tecnologías.		Referencian y relacionan los conocimientos con los anteriormente adquiridos.		
Escritura y ortografía			"Yo creo que investigar es preguntar".		
Religión				Hacer preguntas.	
Geometría y Matemáticas	Sabían manejar el tablero de herramientas. Usan preferencias. Manejo de lo visual.	Sentido de responsabilidad.			Argumentan y se ponen de acuerdo. Comparten información.

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad.
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio	Navegar, buscar, abrir, cerrar, encontrar, guardar, anotar, recolectar datos, agregar información, reconocer. Identificar, pegar, copiar, borrar, elegir sitios. Enlazar. Operar. Elegir.				
Audio-cuento	Manejo de aplicación.	Respeto.		Inventan historias.	Cuentan las historias al grupo.
Correo amistoso	Manejan la memoria y la grabación en el celular con propiedad. Navegar, buscar, abrir, cerrar, encontrar, guardar, anotar, recolectar datos, agregar información, reconocer. Identificar, pegar, copiar, borrar, elegir sitios.				Competencias lingüísticas. Comparten.
	Uso de sistemas de comunicación electrónica de redes, que permite compartir información, enviar y recibir mensajes.	Responsabilidad, identidad y respeto.			Interactuar, intercambiar mensajes.
Español					
Ciudadanía		Responsabilidad, compartir, ayudar, apoyar, resolver.			Diálogo, interés por lo audiovisual. Lectura de imágenes.
Seguridad Alimentaria	Usar la WEB.		Utilizar información.	Inventar.	Compartir.

ACTIVIDAD	Técnicas - Instrumentales	De desarrollo y crecimiento personal	De Investigación	De Innovación y Creatividad	De Comunicación. Colaboración. Noción de globalidad.
Observación de clase y ejercicios en los que interactúan las tecnologías, los estudiantes y el profesor, y que producen efectos y se traducen en acciones.					
Ejercicio					
	Navegar.	Capacidad propia para decidir lo que se quiere aprender. Autoestima.		Resolver problemas.	Interactuar.
Ciencias Naturales	Buscar, copiar y relacionar. Gusto por el uso tecnológico.	Comprender al otro.	Se hacen preguntas. Establecen relaciones.		Interactuar. Compartir.
Ética y Ciudadanía		Formar criterio.			Colaboración.
Tecnología e Informática	Conocer los dispositivos tecnológicos.				
Identidad personal e institucional	Organizar, guardar, editar y bajar fotos. Crear redes y archivar.				Co-crear.
Uso de Facebook	Los estudiantes relacionan TIC con aprender, investigar, hacer trabajos.	Valores.			Compartir información.
Medios para comunicarse: Lenguaje y Español		Autonomía.	Preguntar y buscar.		Dialogar y compartir.

Anexo 9

Esquema de agrupación de información para el análisis:

FAMILIA, NIÑOS Y NIÑAS, ESCUELA Y TECNOLOGÍAS DIGITALES

Municipio de Aguadas, Guaco.

	<p>Madre y Padre 1 Alba Lucía Hernández (alfabeta) y Óscar Alfonso Chica (sabe leer y escribir y administra tres fincas). Una hija en Grado 5 "destacada en la escuela" y un niño al que "no le gustó lo del estudio". Él dice que en la ciudad no se ama y ambos llevan toda su vida en este territorio; ahora viven en El Tirol.</p>	<p>Madre 3 María Irma Montoya. Vive con su esposo. Tiene una niña en Grado 9 y un hijo ya graduado. "Nací aquí y acá me quedé". Vive además con dos pe- rros: "El Flaco, que es un despla- zado, y Muñeca". Pide permiso para usar el sombrero de recoger café durante la entrevista.</p>	<p>Estudiantes.</p>	<p>Aguadas El Edén. Madre y Padre. Adriana Ramirez y Delio Gonzales. Tres hijos, esposos hace 10 años. Nacieron en Aguadas y viven en la vereda Leticia, con 150 personas. Estudios de Primaria. Ella maneja el Quiosco Digital (medio tiempo).</p>	<p>Profesores.</p>
Tres lugares desta- cados de la zona	<p>La escuela-el colegio: "Esta no sería una vereda si no tuviera escuela". Destacados: La gente, el transporte, la capilla.</p>	<p>Escuela, carretera, Iglesia.</p>	<p>El colegio (y que durara hasta Grado 11), la Iglesia (y su misa) y si hubiera, "la cancha de fútbol".</p>	<p>La escuela (en donde el padre estudió hace 25 años), la casa propia y la cascada y la quebrada Bareño.</p>	
Cómo se comunica	<p>Celular.</p>	<p>Celular, razones, cartas.</p>	<p>Celular.</p>	<p>Celular, bajando la aplicación, cara a cara, Facebook.</p>	<p>Para los padres, las tecnolo- gías reducen el tiempo de des- plazamiento y facilitan encon- trar la información necesaria.</p>
Cuál es la impor- tancia de comuni- car	<p>"Para la buena comunicación, ser buen vecino y buen trato".</p>	<p>Compartir, unión y comunica- ción.</p>	<p>Los papás, les piden que consulten en Internet de vez en cuando. Qui- eren conocer de los familiares, de la comunicación con los parientes.</p>	<p>Respeto y diálogo.</p>	
Importancia de la escuela en el terri- torio	<p>Tiene buenos profesores y "una escuela sin profesores, no sería escuela"... y está cerca, y los niños pueden aprender.</p>	<p>"Los hijos aprenden deberes y derechos, a compartir con los amigos".</p>	<p>"Los hijos aprenden, no están va- gando, no se desplazan al pueblo (con sus vicios)". Hay "profesores animosos, la tienen bonita y bien cuidada". "De- bería haber más comida, es poquito el mercado" que entregan.</p>	<p>Para la educación de los niños y de los de la vereda.</p>	
Lo bueno del pro- fesor	<p>Hay mucho mérito de la niña.</p>	<p>"En la escuela todo está bien... se destaca por los pro- fesores y los estudiantes".</p>	<p>"Que cada día crezcan más (los estu- diantes)... que haya más niños... que- ren educarlos y no maltratarlos".</p>		
Que mejora, lo bueno de tener computador en la escuela	<p>"El computador es muy útil para el que lo sepa manejar... En la escuela hace mucha falta, aunque podría (existir) sin compu- tadores".</p>	<p>Pueden hacer tareas, mandar correos.</p>	<p>Hay cosas buenas y no: "el Internet los tiene descontrolados, para mí que no hubiera aparecido".</p>	<p>"Los muchachitos los cogen desde chiqui- tos y avanzan más". "Con Internet los ni- ños aprenden más, tienen en la escuela la herramienta para hacer tareas"... "Es una enseñanza que a uno le sirve más allá del campo".</p>	

<p>Madre y Padre 1 Alba Lucía Hernández (analfabeta) y Óscar Alfonso Chica (sabe leer y escribir y administra tres fincas). Una hija en Grado 5 "destacada en la escuela" y un niño al que "no le gustó lo del estudio". Él dice que en la ciudad no se amaña y ambos llevan toda su vida en este territorio; ahora viven en El Tirol.</p>	<p>Madre 3 María Irma Montoya. Vive con su esposo. Tiene una niña en Grado 9 y un hijo ya graduado. "Nací aquí y acá me quedé". Vive además con dos perros: "El Flaco, que es un desplizado, y Muñeca". Pide permiso para usar el sombrero de recoger café durante la entrevista.</p>	<p>Estudiantes.</p>	<p>Aguadas El Edén. Madre y Padre. Adriana Ramirez y Delio Gonzales. Tres hijos, esposos hace 10 años. Nacieron en Aguadas y viven en la vereda Leticia, con 150 personas. Estudios de Primaria. Ella maneja el Quiosco Digital (medio tiempo).</p>	<p>Profesores.</p>
<p>Qué aprenden con el computador en la escuela</p>	<p>Facilita los trabajos.</p>	<p>Aprenden</p>	<p>"Los niños no salen tan analfabetas en la cuestión de sistemas... sirve para buscar tareas y porque es un medio de aprendizaje más bueno. Ahora todo es sistematizado".</p>	<p>"La enseñanza ahora es con cartillas e Internet... He visto que en las ciudades cada uno tiene su aparato y busque en tal parte y apréndase aquello. Acá todavía se escribe en el tablero".</p>
<p>Qué es distinto del mundo de hoy</p>	<p>"Hace años no se veían los computadores... y hay más tecnología día tras día". "Los niños tienen mucha oportunidad de estudiar".</p>	<p>"Timbran a cada momento, chatea, se meten al Face, WhatsApp" (y eso las desespera con la hija)... Hoy en día el estudio está muy complicado, antes copiaba y (hoy) usan cartillas y vienen cosas muy raras. Antes no daban almuerzo".</p>	<p>Dos celulares, TV, radio ("que es lo que mejor entra").</p>	<p>Los padres les ven a las TIC el lado de herramienta de comunicación. (Guaco).</p>
<p>Qué aparatos en la vivienda</p>	<p>TV (novelas y películas), radio (de poco uso), computador fijo (recién comprado y para entrenarnos)... sin Internet; celulares (el de la mamá "es el de la casa, es como de todos"). La niña tiene una tableta pero ya no sirve. Mencionan equipo (de sonido) y la nevera.</p>	<p>Celulares 3 (padres y tienen los hermanos), portátil, TV, DVD, equipo de sonido. "Yo manejo Internet en mi celular".</p>	<p>Celulares 4, equipo de sonido, DVD, TV. (de suscripción).</p>	<p>Tabletas, celular (5 aparatos en la casa) a veces con recarga para un Internet que no entra bien... Dos TV, radio, DVD.</p>
<p>Cuál prefieren hijos</p>	<p>Tableta y computador.</p>	<p>Oyen música... "con las tablet aprenderían muchas cosas".</p>	<p>"En el celular están a toda hora".</p>	<p>Celular (con usos fotográficos para el trabajo de venta de café a los suizos), y tableta para ver películas... "Los niños las manejan más".</p>
<p>Qué le gusta de tener los aparatos</p>	<p>"El computador es un todo en uno; no necesita USB". "Para aprender y que maneje la música a ratos". "El computador (hace parte de las) comodidades en la casa y para el negocio (de la tienda)". "Que la familia avance y los hijos tengan más posibilidades de trabajo".</p>	<p>Se aprende con los computadores.</p>	<p>"No he querido darle Internet... (aunque) con determinadas tareas se les recarga para que usen Internet en el celular".</p>	<p>Comunicarse "desde el cafetal más fácilmente... Los niños aprenden mucho, no es sino que cojan la Tablet y mueve una carpeta de un lado para el otro. Aprenden cómo buscar letras...". "Uno queda grave. El niño antes nos enseña a nosotros".</p>
<p>Con cuál aprenden más</p>	<p>"Compramos el computador para la hija pero con buen uso... porque en Internet se ven muchas cosas".</p>	<p>"No entiendo cómo aprenden de fácil... Nacen inteligentes".</p>	<p>Internet (cuando se puede)... A los niños, juegos, música y fotos... a veces alguna tarea.</p>	<p>Internet (cuando se puede)... A los niños, juegos, música y fotos... a veces alguna tarea.</p>

<p>Madre y Padre 1 Alba Lucía Hernández (analfabeta) y Óscar Alfonso Chica (sabe leer y escribir y administra tres fincas). Una hija en Grado 5 "destacada en la escuela" y un niño al que "no le gustó lo del estudio". Él dice que en la ciudad no se amaña y ambos llevan toda su vida en este territorio; ahora viven en El Tirol.</p>	<p>Madre 3 María Irma Montoya. Vive con su esposo. Tiene una niña en Grado 9 y un hijo ya graduado. "Nací aquí y acá me quedé". Vive además con dos perros: "El Flaco, que es un desplazado, y Muñeca". Pide permiso para usar el sombrero de recoger café durante la entrevista.</p>	<p>Madre 2 Claudia Hernández. Lleva tres meses en la zona y su niña es de Grado 2.</p>	<p>Madre 3 María Irma Montoya. Vive con su esposo. Tiene una niña en Grado 9 y un hijo ya graduado. "Nací aquí y acá me quedé". Vive además con dos perros: "El Flaco, que es un desplazado, y Muñeca". Pide permiso para usar el sombrero de recoger café durante la entrevista.</p>	<p>Estudiantes.</p>	<p>Profesores.</p>
<p>Qué más hay relacionado con TIC en la casa</p>	<p>"Es mejor tener las cosas en casa".</p>	<p>Ella dice que en su casa, hay Internet (para) Face, Messenger y Whatsapp. Además poseen celular, Tablet... y mete datos. Otra dice que tiene Tablet -para jugar y buscar juegos- y que hay celulares e Internet en su casa. En Grado 5, dos alumnos de cuatro tienen Facebook, "para mandar y leer comentarios y subir fotografías: consiguieron amigos, hablas con los primos". Una de ellas cuenta que en el otro colegio le quitaron el celular y que antes en el aparato tenía Facebook.</p>	<p>Los estudiantes aprenden a descargar en la casa, no dependen solamente de la clase. Damos las orientaciones y allá son más independientes para desarrollar procesos. Con tablets y computadores en la casa, eso mejora... (Guaco)</p>	<p>Juegan ("descuidan a veces el estudio"), y graban.</p>	<p>Agua de Edén. Madre y Padre. Adriana Ramirez y Delio Gonzales. Tres hijos, esposos hace 10 años. Nacieron en Aguadas y viven en la vereda Leticia, con 150 personas. Estudios de Primaria. Ella maneja el Quiosco Digital (medio tiempo).</p>
<p>Qué cree que mejoran los hijos con el computador</p>	<p>Ella dice que es útil (para) salir adelante y estudiar.</p>	<p>Les gusta la música.</p>	<p>Jugar, entretenerse y hablar.</p>	<p>Antes se hacía en un cuaderno y ahora en laptop.</p>	<p>"Por ejemplo lo de las Tablet que manejan los estudiantes, personales, también nos ha facilitado mucho porque ellos mantienen ocupados... ya es una ayuda. Ellos aprenden ahí descargando los programas en la casa, hacen las consultas. Ya no solamente dependen de lo que hacemos en el aula de clase o dentro de la institución. O sea que hay un conocimiento que se adquiere por fuera. Claro. Ellos, o sea nosotros aquí damos las orientaciones, pero ellos a partir de las mismas orientaciones aprenden a ser como independientes y saber que este recurso lo puedo utilizar en mi casa a través de la Tablet".</p>
<p>Qué mejora con el computador</p>	<p>"Le sirve a la niña para los trabajos... y la idea es tener internet y no tener que ir hasta el pueblo, aunque en la escuela también hay pero a veces no coope". No recuerdan el nombre de Quiosco Digital pero saben que cuesta 200 pesos la hora. También hablan del computador para entretenerse.</p>	<p>No tendría que ir al pueblo como a veces le pasa.</p>	<p>"Estaría uno más pendiente, pues con el celular uno no ve las cosas".</p>	<p>"Viendo aprenden más ahora"... (Desarrollan) habilidades instrumentales. "Si hubiera internet (siempre) el niño llegaría a hacer trabajos los fines de semana, entonces él mismo buscaría el trabajo aquí en la casa" y elevaría el nivel de aprendizaje.</p>	<p>"Viendo aprenden más ahora"... (Desarrollan) habilidades instrumentales. "Si hubiera internet (siempre) el niño llegaría a hacer trabajos los fines de semana, entonces él mismo buscaría el trabajo aquí en la casa" y elevaría el nivel de aprendizaje.</p>

<p>Madre y Padre 1 Alba Lucía Hernández (analfabeta) y Óscar Alfonso Chica (sabe leer y escribir y administra tres fincas). Una hija en Grado 5 "destacada en la escuela" y un niño al que "no le gustó lo del estudio". Él dice que en la ciudad no se amaña y ambos llevan toda su vida en este territorio; ahora viven en El Tírol.</p>	<p>Madre 3 María Irma Montoya. Vive con su esposo. Tiene una niña en Grado 9 y un hijo ya graduado. "Nací aquí y acá me quedé". Vive además con dos pechos: "El Flaco, que es un desplazado, y Muñeca". Pide permiso para usar el sombrero de recoger café durante la entrevista.</p>	<p>Madre 2 Claudia Hernández. Lleva tres meses en la zona y su niña es de Grado 2.</p>	<p>Aguadas El Edén. Madre y Padre. Adriana Ramirez y Dello Gonzales. Tres hijos, esposos hace 10 años. Nacieron en Aguadas y viven en la vereda Leticia, con 150 personas. Estudios de Primaria. Ella maneja el Quiosco Digital (medio tiempo).</p>	<p>Profesores.</p>
<p>Qué ocurre con las tecnologías y la relación con hijos</p>	<p>Con el celular "no es muy adicta". "A la niña no se le ha metido en la cabeza entregarse al celular o a la tablet". "A la niña la felicitan mucho las profesoras; ellas saben que yo no sé leer ni escribir, yo no sé nada y es muy poca la ayuda de uno".</p>	<p>"Se comunica bueno con ellos... la relación es normal".</p>	<p>"Se pierde un tiempo para compartir con la familia porque están pegados a la tecnología".</p>	<p>"Sobre los malos usos, depende de lo que se haga con eso.</p>
<p>Qué cambia</p>	<p>"En algunas personas por las cosas que ven y se generan muchos problemas con el mal uso".</p>	<p>"Con lo del celular (impedir el uso) se ponen bravos".</p>	<p>Sobre los malos usos, depende de lo que se haga con eso.</p>	<p>Usan Mecanet para movimiento de dedos. (El Edén)</p>
<p>Tecnología y relación con la escuela</p>	<p>Para reuniones (a las que va la mamá), recoger fondos, el Día del Niño y del Joven, o felicitaciones por lo que hacen los niños</p>	<p>Si hubiera tecnología "mi hija no tendría que ir adonde los vecinos".</p>	<p>Secundaria por la tecnología</p>	<p>"Con la comunidad y las TIC, se dan orientaciones y se trata de hacerlo mensualmente... no es muy continuo. Hay Telecentro Comunitario... la comunidad tiene ocupaciones... El niño que no tiene computador en la casa presenta temor, no hay familiarización. El que lo tiene colabora con los otros. Tiene (más) facilidad para expresar su propio trabajo y claridad en lo que explican. Son más capaces de innovar y crear cosas". (Guaco)</p>
<p>Qué cambia</p>	<p>"Pusieron cursos para los padres (que son como 60) y eso no funcionó... es que uno tan viejo para subir a estudiar, da pena".</p>	<p>"Se están comunicando, para investigar algo y vuelven y lo guardan... Hay Internet del colegio y del pueblo".</p>	<p>Sigue habiendo comunicación (pero de otra forma).</p>	<p>Para desarrollar los procesos en casa, consultas, realización de trabajos... Antes, a ellos se les enseñó el manejo de las ayudas tecnológicas, Word, de Excel, pero solamente dependían de lo hecho aquí. Ahora con las Tablet y de pronto con los computadores personales que tienen, pueden adelantar trabajos en casa y traerlos para la hora de clase, lo que antes no podíamos hacer. (Guaco)</p>

<p>Madre y Padre 1 Alba Lucía Hernández (analfabeta) y Óscar Alfonso Chica (sabe leer y escribir y administra tres fincas). Una hija en Grado 5 "destacada en la escuela" y un niño al que "no le gustó lo del estudio". Él dice que en la ciudad no se amaña y ambos llevan toda su vida en este territorio; ahora viven en El Tirol.</p>	<p>Madre 3 María Irma Montoya. Vive con su esposo. Tiene una niña en Grado 9 y un hijo ya graduado. "Nací aquí y acá me quedé". Vive además con dos perros: "El Flaco, que es un desplazado, y Muñeca". Pide permiso para usar el sombrero de recoger café durante la entrevista.</p>	<p>Madre 2 Claudia Hernández. Lleva tres meses en la zona y su niña es de Grado 2.</p>	<p>Estudiantes.</p> <p>Profesores.</p>
<p>Reglas en casa</p>	<p>Hay horario para usar la tableta.</p>	<p>Le fastidia que se peguen a los aparatos y que no hagan caso con las tareas.</p>	<p>A veces toca que suspendan para hacer otras cosas, como visitar la familia. (Guaco)</p>
<p>Qué aparatos hay en la escuela</p>	<p>Computadores, impresora.</p>	<p>Para dibujar, mandar correos, computadores, juegos, libros.</p>	<p>Tienen los computadores y el Internet... Y en el Telecentro Comunitario, con la instructora, los padres aprenden.</p>
<p>Padres y tecnologías</p>	<p>Compraron computador "pero ni él ni yo sabemos manejarlo, la niña ya sabe".</p>	<p>"No sé nada de eso... si hubiera más comunicación con los computadores, podrían aprender más... le gustaría una tablet para ir a Internet y dibujar".</p>	<p>Hay Escuelas de Padres y Tecnologías. Se les dan orientaciones con TIC desde el manejo del computador. Eso es un proceso que no es muy continuo. Hay manejo de redes sociales y ayudas educativas... Para los profesores es importante que los padres aprendan de sistemas, pues es un apoyo en tareas, trabajo, etc. (Guaco)</p> <p>"Los padres de familia refieren mucho que se sienten ignorantes frente a ese tema de la informática y que también les preocupa que muchas veces ven a sus hijos pendientes de estos aparatos". (El Edén)</p>
<p>Visión a futuro</p>	<p>"Aprender a manejar el computador para registros, pues me desenredo con la matemática (el padre), y para buen uso (la madre)... que la familia avance".</p>	<p>Los padres ven las tecnologías como un centro de comunicación y como un centro de expansión de conocimientos. Si no les gusta les tiene que gustar porque a mí me gusta la tecnología. Yo a ellos los he contagiado mucho de la tecnología, yo a ellos les muestro. Ellos casi no ven noticias y yo les digo: miren las noticias. Si a mí me llegan documentales, de todo, dice un alumno de Guaco.</p>	<p>Los niños enseñan a los padres... "A nosotros nos tocó el estudio y casi no nos enseñaron tecnología". El programa Escuela y Café se menciona como avance.</p>

<p>Madre y Padre 1 Alba Lucía Hernández (analfabeta) y Óscar Alfonso Chica (sabe leer y escribir y administra tres fincas). Una hija en Grado 5 "destacada en la escuela" y un niño al que "no le gustó lo del estudio". Él dice que en la ciudad no se ama y ambos llevan toda su vida en este territorio; ahora viven en El Tirol.</p>	<p>Madre 2 Claudia Hernández. Lleva tres meses en la zona y su niña es de Grado 2.</p>	<p>Madre 3 María Irma Montoya. Vive con su esposo. Tiene una niña en Grado 9 y un hijo ya graduado. "Nací aquí y acá me quedé". Vive además con dos perros: "El Flaco, que es un despedido, y Muñeca". Pide permiso para usar el sombrero de recoger café durante la entrevista.</p>
<p>Notas</p> <p>Vive con su esposo que es dueño de tierras y maneja trabajadores y labora con el hijo de 16 años. Dicen que "no han puesto las empresas en su pueblo (Aguadas) para poder tener Internet". Las declaraciones de compras (por ej. el computador) "son entre los dos". Hay gente que vuelve a la vereda porque les va mal en otras partes y porque "acá, por lo sano, les gusta". Hablan de la importancia de tener una universidad (cerca) "para que a los niños no se les acabe el estudio y no se tengan que ir para otros lados".</p>	<p>Estudiantes.</p>	<p>Profesores.</p> <p>Aguadas El Edén. Madre y Padre. Adriana Ramirez y Delio Gonzales. Tres hijos, esposos hace 10 años. Nacieron en Aguadas y viven en la vereda Leticia, con 150 personas. Estudios de Primaria. Ella maneja el Quiosco Digital (medio tiempo).</p>
		<p>Los padres vienen a quejarse del uso de las tecnologías de sus hijos (en la casa) (Guaco).</p>

Anexo 10

Esquema de agrupación de información para el análisis:

FAMILIA, NIÑOS Y NIÑAS, ESCUELA Y TECNOLOGÍAS DIGITALES

Municipio de Restrepo.

	Grupo de 8 niños (del focal).	Ana Francisca Diaz. Madre. Tiene tres hijos. Está casada con Gregorio.
Tres lugares destacados de la zona		La escuela, la carretera que sale a la central y la granja.
Cómo se comunica		En la carretera, las visitas, en la misa, en la JAC, en las concentraciones políticas. Utiliza celular para comunicarse con el colegio.
Cuál es la importancia de comunicar	Hablar con la familia y otros países.	
Importancia de la escuela en el territorio		Seguridad. Enseña. Sitio de reunión comunitario.
Lo bueno del profesor		La rectora cree que los niños deben ir a la universidad.
Qué mejora, lo bueno de tener computador en la escuela		Lo bueno de tener computador en la escuela es que consultan y aprenden a manejarlo. Confían en el profesor de tecnología. "Se ahorran tanta pensadera de dónde van a sacar tanta información nueva y antigua". "Se agilita. Es más fácil la enseñanza. No sé si el aprendizaje".
Qué aprenden con el computador en la escuela		Aprenden a manejar el computador de la casa.
Qué es distinto del mundo de hoy	Se comunican con los amigos y la familia por chat... se habla menos personalmente: cara a cara.	"Era mejor la interrelación entre las personas antes. Éramos felices cuando llegaba el domingo, por que nos encontrábamos en el pueblo con gente conocida. En la escuela cantábamos coplas y nos reíamos y jugábamos baloncesto. Hablábamos más, nos interesábamos más por los demás. Los niños de ahora están más encerrados. No quitan la mirada del computador. Los niños llegaban más a consultar en libros. De todas maneras donde se tiene que pagar el Internet, 40 mil pesos o 25 mil pesos mensual, es casi como estar comprándose un libro".
Qué aparatos en la vivienda	Tablets (de 8, 4), celulares (de 8, 6 tienen), TV, computador (todos).	Laptop, 3 celulares, radio, reproductor de video, TV, conexión a Internet, el niño tiene mp3.
Cuál prefieren hijos	Los que les permiten comunicarse con familiares, divertirse y resolver tareas. Entrar a Facebook y conectarse a Internet (en casa o con los vecinos).	Celular, computador, que lo usa solamente el niño. Usan el Rincón del vago.
Qué le gusta de tener los aparatos		"Lo que he visto es que si puede desbaratar y armar el computador otra vez".

Grupo de 8 niños (del focal).		Ana Francisca Diaz. Madre. Tiene tres hijos. Está casada con Gregorio.
Con cuál aprenden más		"¿En qué libro voy a encontrar esa dichosa tarea que pusieron? Ahí entonces ellos ya saben a qué página entrar..."
Qué más hay relacionado con TIC en la casa	Call of Duty, Ben 10, Facebook, Twitter, Pin, BBM, Zombi, Minecraft, Max Still.	
Qué cree que buscan los hijos con las tecnologías	Jugar, gozar, oír música y ver videos y películas.	Jugar, chatear, ver películas. PSP. Buscan información, exploran.
Qué mejora con computador		No hay mejora en el estudio, pero podría mejorar el conocimiento.
Qué ocurre con las tecnologías y la relación con hijos		Ella desconfía de lo que hace su hijo en el computador. "Perder el tiempo, porque no hace labores de la casa". No es radical en que no sea productivo el uso del computador.
Qué cambia		"Hay una vida más sedentaria y más encerrada".
Tecnología y relación con la escuela	Hacen tareas usando Internet. El colegio envía tareas por Internet.	"Los padres se escriben con los profesores por Internet" (Este no es su caso).
Qué cambia		
Reglas en casa	Ponen tiempo de uso: primero cumplir con los deberes del estudio y después jugar. Los padres esperan que los hijos usen el computador más para hacer tareas, que para jugar. Le dan media hora para jugar. Se puede negociar.	Tiempo para jugar.
Qué aparatos hay en la escuela		Columpios. Sala de Internet. Tablero digital.
Padres y tecnologías		Hay una dependencia de lo que el hijo sabe, para el uso del computador...
Visión a futuro		"Que se hicieran más reuniones de integración. No solamente para hacer reuniones de padres de familia, sino otras actividades donde inviten a los padres de familia. No solamente para ir a barrer o a limpiar o a trapear allá, que nos toca la semana entrante".
Notas		

Anexo 11

Esquema de agrupación de información para el análisis:

FAMILIA, NIÑOS Y NIÑAS, ESCUELA Y TECNOLOGÍAS DIGITALES

Municipio de Salgar.

	Madre 1 Mónica Gallego.	Madre 2 Liliana Ma. Isaza G. Quinto de Primaria. Su esposo curso hasta Cuarto de Primaria. Dos hijos.	Madre 3 Patricia Correa, bachiller. Dos hijos.	De otras entrevistas, profesor-rector.	Reunión con padres y madres de familia en la escuela. Presencia de rector e investigador y algunos alumnos.	Casa de Juan Gabriel (monitor de tecnología), su hermana mayor es Luz Adriana y Lucy está en un Grado más bajo.	Casa Ma. Fernanda (hablan madre y estudiante).
Tres lugares destacados de la zona	"La escuela para mí es muy querida"; mi casa, la comunicación entre vecinos; "a mí me gusta estar por acá, el agua, los ríos, el aire y el trabajo".	La escuela para actividades de la gente, culturales y deportivas. De la Geografía: El Dairo, una finca abandonada; La Regada, una quebrada limpia en una época con truchas y para bañarse; El Cerro Plateado.	La escuela. Quebrada La Libreriana. La naturaleza. El Cerro Plateado.				
Cómo se comunica	Voz a voz, celular.	Voz a voz con los vecinos. Por celular. No funciona comunicarse por la emisora.	Por celular.				
Cuál es la importancia de comunicar	Dialogar, ser buenas personas, tener amigos.	Respeto. Decirse las cosas cuando no se está de acuerdo.	La tolerancia. Primero investigar para hablar y comunicarse. Dialogar.				
Importancia de la escuela en el territorio	Es la educación de los hijos, y "tengo la fe de que cuando salga, la mando a seguir en Medellín (la capital)".	Se reúne la gente y lo más importante: donde los niños van a aprender y nosotros los padres (más las madres), también. En sistemas: cosas del sistema, usar el mouse. La escuela es el sitio central de Internet.	Por la educación de los niños y hay clases de sistemas y aprenden mucho de eso.				
Lo bueno del profesor	"Es muy buen educador, tiene muchos proyectos, les enseña para un futuro, a sacarlos adelante. Una mejor vida. Me encanta la educación allí, aprenden mucho... le importa tener esas herramientas (digitales)".	"Con este profe llegó la tecnología a la escuela. Es excelente, le sirve a la comunidad. Toca puertas. Despierta a la Asociación de Padres. Da ideas, como la microempresa de aseo".	El se afana mucho por los niños y hay interés porque aprendan y estén bien.				
Qué mejora, lo bueno de tener computador en la escuela	"Les enseñan sistemas y eso es importante para el estudio. A nosotras también nos dan clases y me gustó aprender". "A los niños les enseñan desde Preescolar".	"A la escuela se le abren más puertas". El profe les da clase por medio del computador. Hay muchos programas... tiene página y están los proyectos y lo que se está haciendo, la vida de la escuela... Sirve para tener información, conocer otros países, costumbres".	En Internet aprenden de todo, y sé que hay cosas que aportan y otras que no, que hay que controlar. Pero aprenden. Y mejora la educación, la calidad de vida de los niños. "La escuela tiene más categoría".				

	<p>Madre 1 Mónica Gallego.</p> <p>"Ahora eso es muy importante, pero a mí no me gustaría estar conectada con el mundo como ellos".</p>	<p>Madre 2 Liliana Ma. Isaza G. Quinto de Primaria. Su esposo cursó hasta Cuarto de Primaria. Dos hijos.</p> <p>"El computador tira la parada. Sirve para el estudio". En la escuela para hacer tareas e investigaciones y "estar más enfocados en el estudio". "Si hubiera Internet en la casa no tendrían que ir a la escuela y hasta yo investigaría acá". "Podría pedir las citas médicas, mandaría contabilidad y planillas de la finca".</p>	<p>Madre 3 Patricia Correa. Bachiller. Dos hijos.</p> <p>El futuro tiene que ver con sistemas.</p>	<p>De otras entrevistas, profesor-rector.</p> <p>Reunión con padres y madres de familia en la escuela. Presencia de rector e investigador y algunos alumnos.</p>	<p>Casa de Juan Gabriel (monitor de tecnología), su hermana mayor es Luz Adriana y Lucy está en un Grado más bajo.</p> <p>Casa Ma. Fernanda (hablan madre y estudiante).</p>
<p>Qué aprenden con el computador en la escuela</p>	<p>"A nosotros no nos tocó sistema, apenas ahora vengo a coger un computador" (que no tiene en su casa). "Antes era más duro para el profesor enseñar, hoy los niños tienen más facilidad para aprender".</p>	<p>"No habla celular o computador ni quién nos enseñara. Conoci el computador con Esteban en la escuela. Había grupo Juvenil de la Iglesia, para ser mejores personas pero éramos muy alejados de la tecnología".</p>	<p>"No tuvimos computador... y con eso salen muy preparados. A uno le enseñaban las tablas (de multiplicar), y si no aprendía, tome con un palo. Ahora les enseñan todo. ¿Cuándo nos irán a dar inglés?".</p>		
<p>Qué aparatos en la vivienda</p>	<p>Dos celulares, TV., radio, equipo de sonido, DVD, dos Tablet.</p>	<p>Celulares son 5 ("Mi mamá tiene a mi hermana en Elegido Ilimitado"; "hace falta cuando no hay"; los niños dicen que lo manejan bien). Computador, Dos TV (Direct TV) y DVD ("para ver películas infantiles o de terror"), Equipo de sonido.</p>	<p>Computador (sin Internet), dos celulares, TV nacional, DVD (para ver películas).</p>	<p>Usan Lenovo Intel 6400.</p>	<p>Tablet marca Premier.</p>
<p>Cuál prefieren hijos</p>	<p>Tablet marca Premier.</p>	<p>"Están muy metidos con los aparatos digitales. Los hijos son felices con Internet, computador y mucho celular, para chatear. El de Grado 5; jugar".</p>	<p>Computador y TV.</p>		
<p>Qué le gusta de tener los aparatos</p>	<p>"Con el juego se vuelven más inteligentes... Pienso que al niño (que se retiró de la escuela) no le gustó tanto el estudio porque no tuvo la facilidad de Internet".</p> <p>"Hay cosas que no me gustan, unos juegos y cosas que bajan de Internet".</p>	<p>Practican lo de la escuela: el de Grado 5 hace cuadros, los pinta y lo firma con los nombres de la familia.</p>	<p>Aprenden. Exploran. Pueden consultar palabras en el diccionario, hacer consultas y tareas. Juegos de sociales y ciencias para adivinar cosas. Ver películas.</p>	<p>Computador para aplicativos y práctica de habilidades.</p>	

	Madre 1 Mónica Gallego.	Madre 2 Liliana Ma. Isaza G. Quinto de Primaria. Su esposo cursó hasta Cuarto de Primaria. Dos hijos.	Madre 3 Patricia Correa. Bachiller. Dos hijos.	De otras entrevistas, profesor-rector.	Reunión con padres y madres de familia en la escuela. Presencia de rector e investigador y algunos alumnos.	Casa de Juan Gabriel (monitor de tecnología), su hermana mayor es Luz Adriana y Lucy está en un Grado más bajo.	Casa Ma. Fernanda (hablan madre y estudiante).
Con cuál aprenden más	"Con el celular, a jugar. Con el computador, son más ágiles con las manos y con la cabeza y eso me encanta. Aprenden y encuentran más en el Internet, para estudiar. Tablet y celular son distintos."	Computador.	Computador.			Computador para aplicativos y práctica de habilidades. Quiere meterle juegos, que resultarian importantes para mejorar habilidades técnicas y, probablemente, ayudarían en la didáctica.	
Qué más hay relacionado con TIC en la casa	Parece que tienen juegos en la Tablet y aplicativos en el celular... Excel, PowerPoint, Publisher, Word, Formulario de OrtoGRAFIA, Matemáticas Básicas, Mi Primer Encarta.	Mi Primera Encarta y Biblioteca; diccionario; juegos. La Moda del siglo XX, Románico o Gótico, Joyas y piedras preciosas, Construye un dinosaurio, Los planetas del Sistema Solar, ¿Qué lengua es?, ¿Qué sabes de animales?, Spider y Word (2010); formulario de ortografía, Math Basic Operations Práctico. Y hay dos enciclopedias.	"Encarta, PowerPoint, Excel y otras cosas que les dio el profesor en la escuela... para hacer tareas. DVD y películas de acción, muñecos, animales; Juegos (Túcs pain, purple place) y Juegos Educativos en Ciencias Sociales, Inglés, Lenguaje y Matemáticas; Música: Imágenes (animales y otros); Diccionario; calculadora y calendario".			Word, PowerPoint y Birds... para jugar en la casa. Buscaminas, Carta Blanca, Chess Titans, Corazones, Mahjong Titans, Burble Place, Solitario, Solitario Sider, Dibujan. Hay un video hecho por exalumnos. Es definitivo que se puedan agregar juegos didácticos al aparato y otras facilidades como Diccionarios y Enciclopedias.	
Qué cree que buscan los hijos con las tecnologías	Juegan (aunque no hay Internet). "Tienen la mente más abierta".	Diversión, conseguir amigos y comunicación".	Consultar y pasarla bien.				
Qué mejora con computador	"Con Internet verían más cosas del mundo y no les tocaría desplazarse a la escuela para hacer tareas".	A la hija para (conseguir) un trabajo; cajera, secretaria. Más aprendizaje, cosas del cuerpo, se ve un parto o un aborto; están haciendo cartillas y cuando las abran, ahí está la tarea. "Aprenden a conocer más del cuento".	Para cualquier empleo, para desenvolverse bien. Todo trabajo es con eso. Sabe hacer planillas, en inglés oraciones, mete imágenes, mapas. Reproduce.				
Qué ocurre con las tecnologías y la relación con hijos	"Yo les digo jueguen un ratito pero cuando trato de que suelten ya no lo hacen". "No veo que se dañe la relación más con ellos, cuando es de compartir así se hace. Entre ellos (los hijos) discuten y sí cambia la relación".	La relación es más (a través del) computador y el celular. "Se alejan de los papás pero uno los lleva a comprar". Los hijos explican, "enseñan a su modo, reproducen lo que aprenden en la escuela".	"La tecnología no se puede volver una obsesión, no mucho tiempo. Cuando uno tiene tiempo, ellos están (con la tecnología) en sus cosas". Hay la creencia de que las tecnologías no unen. Sin embargo ella habla de que comparten juegos y que el niño le enseña o le explica lo nuevo.				

<p>Madre 1 Mónica Gallego.</p> <p>"Cambió todo. Con la educación de ahora les enseñan más que a uno. Tuve una niñez feliz, compartía con mi papá y mi mamá. Ahora hay más recreación... y el tiempo es distinto".</p>	<p>Madre 2 Liliana Ma. Isaza G. Quinto de Primaria. Su esposo cursó hasta Cuarto de Primaria. Dos hijos.</p> <p>El celular facilita asuntos como ir a recoger a los hijos. "A veces da miedo tanta independencia". "Los celulares son consecuencia de otras cosas, infidelidad por ej., y eso no me gusta... el computador da también hasta miedo". "Antes Jaime me visitaba para el noviazgo y uno era como más unido con los amigos". "Se puede ir hasta el fin del mundo con ese aparato".</p>	<p>Madre 3 Patricia Correa. bachiller. Dos hijos.</p> <p>De otras entrevistas, profesor-rector.</p>	<p>Casa de Juan Gabriel (monitor de tecnología), su hermana mayor es Luz Adriana y Lucy está en un Grado más bajo.</p> <p>Reunión con padres y madres de familia en la escuela. Presencia de rector e investigador y algunos alumnos.</p>	<p>Casa Ma. Fernanda (hablan madre y estudiante).</p>
<p>Qué cambia</p>	<p>Niños y padres pueden ver las notas por el computador: van a la escuela y lo revisan en compañía. "Se comunican con nosotros por celular y si hubiera internet sería mejor". Padre, rector y niño son responsables de cada equipo: para eso firman un formato de cuidado.</p>	<p>"La escuela con las tecnologías digitales es mundial... Para ellos es muy novedoso y les encanta. (Los niños) tienen más a la mano cómo investigar y darse cuenta de lo que pasa en el mundo".</p>	<p>"Las tecnologías han cambiado la manera de ver la escuela; han ayudado a que la comunidad tenga otras expectativas y quiera otros conocimientos, que tenga otro estilo de vida. Muchas personas o muchas familias tienen un celular y detrás del celular hay una buena comunicación... Ahora a los niños no les están comprando los juguetes convencionales; las familias tienen otra concepción, piensan en darles una Tablet, un portátil, un celular con muchas aplicaciones para que estudien. Hay un esfuerzo para conseguir las tecnologías y mejorar la calidad de vida... En el año 2008, en la vereda La Liboriana (que tiene aproximadamente 80 familias), no había un solo computador ni un portátil; tampoco un estudiante que tuviese una Tablet en su hogar. Seis o siete años después, la realidad ha cambiado: hay familias con computadores de mesa, portátil, Tablet o celular de alta gama. ¿Por qué? Porque ven la necesidad. Hay varias familias que se han apropiado del artefacto tecnológico en la casa. Sus hijos podrán desarrollar mejores cualidades y mejores competencias". John Fernando Gallego, rector y profesor.</p>	<p>El profesor explica el por qué de la presencia del investigador que, a su vez, promete compartir los resultados. Los padres gozaron de un video sobre el compromiso con la escuela y el futuro de los niños.</p>
<p>Tecnología y relación con la escuela</p>	<p>"Creo que (aprender) se vuelve más amigable... con los demás porque se pide ayuda. Dialogan más, y yo le digo que pregunte, que no se quede con las dudas". "Para mí las cosas no cambian... con lo (que sé de) sistemas me comunico más, allá compartimos, preguntamos, descansamos del trabajo". "Con la escuela uno se comunica por teléfono celular o mandan notas (con la niña)... y es muy importante tener computador e Internet en la escuela porque no tenemos la facilidad para pagar en el pueblo".</p>	<p>"Para informarse, antes por el periódico, o la TV, o la biblioteca y las cosas allí... Si yo necesito algo, en el computador está o el profe me ayuda".</p>	<p>Antes la escuela era una rutina a punta de cartillas.</p>	<p>"A los muchachos les gusta estar más en la escuela, con el Internet (y hacen) tareas".</p>
<p>Qué cambia</p>	<p>Antes la escuela era una rutina a punta de cartillas.</p>	<p>Antes la escuela era una rutina a punta de cartillas.</p>	<p>Antes la escuela era una rutina a punta de cartillas.</p>	<p>Antes la escuela era una rutina a punta de cartillas.</p>

	<p>Madre 1 Mónica Gallego.</p> <p>"Uno trata de manejar (los usos)... Cuando juegan yo miro qué es".</p>	<p>Madre 2 Liliana Ma. Isaza G. Quinto de Primaria. Su esposo cursó hasta Cuarto de Primaria. Dos hijos.</p> <p>Hay horario para usar el computador en las tardes, "pues hay los quehaceres de la casa"... "Mucho celular como la comida en abundancia, hace daño".</p> <p>"Los muchachos no pueden ser perezo- sos para trabajar". Hay tiempos.</p>	<p>Madre 3 Patricia Correa. bachiller. Dos hijos.</p> <p>"Tengo que decirle varias veces que lo apague. Mientras él esté en el computador, no existe nada más".</p>	<p>Reunión con padres y madres de familia en la escuela. Presencia de rector e investigador y algunos alumnos.</p>	<p>Casa de Juan Gabriel (motor de tecnología), su hermana mayor es Luz Adriana y Lucy está en un Grado más bajo.</p>	<p>Casa Ma. Fernanda (hablan madre y estudiante).</p>
<p>Reglas en casa</p>	<p>TV, computadores, Tablet, ta- blero, cámaras, página WEB".</p>	<p>Computador, Smart TV, video proyec- tor, Tablet, DVD.</p>	<p>Computador, Tablet, cámaras (para filmar el proceso de la huerta), video proyector (para mostramos las actividades el pro- fesor), TV inteligente</p>			
<p>Qué aparatos hay en la escuela</p>	<p>"Los sistemas son importantes para saber lo que está pasando en el mundo".</p>	<p>Habla de "las herramientas, de aparatos y eso nos despierta, nos da ideas".</p> <p>"Uno no se pone a meterse en el cuento, le da dificultad, pero con el profe en la escuela sí... y eso nos une", por la camaradería. "Si tuviera inter- net, es lo que preferiría". "No sé decir todo lo que hay (de dispositivos elec- trónicos) en el computador... con el profesor vimos PowerPoint, fotos y montajes". "A los papás nos entra me- nos la tecnología".</p>	<p>Un obstáculo es que los padres no acom- pañan el proceso, hay "lejanía". Y no ha- bía equipos en las casas. "Hay que ir mini- mizando esto, buscando alternativas en lo territorial o nacional". Luego de su crea- ción, ayudó el Comité de Calidad, que es- tudia las dificultades en el proceso de for- mación. Y se decidió ampliar la formación de los estudiantes en la tarde del miérco- les, los padres ayudaron a lo de la alimen- tación de los niños y niñas. Hay ejes y se ve cómo padres y niños han inventado juegos en Seguridad Alimentaria.</p>			
<p>Padres y tecno- logías</p>	<p>"La educación es súper impor- tante".</p>	<p>Tener estudio es importante para que no cierren las puertas. Para los niños, el computador les sirve a futuro, "es muy esencial". "La tecnología le en- seña a uno más cosas". "Con esos aparatos no hay desventajas (aunque) en Internet hay cosas que dañan".</p>	<p>Toman la educación en serio y saben que es un elemento de primera línea en una vida compleja. El profesor les dice que se trata de asumir la responsabilidad de ma- nera compartida con el Estado. Hablan de la familia en relación con la escuela. El mensaje es: La unión hace la fuerza.</p>			
<p>Visión a futuro</p>						

<p>Madre 1 Mónica Gallego.</p>	<p>Madre 2 Liliana Ma. Isaza G. Quinto de Primaria. Su esposo cursó hasta Cuarto de Primaria. Dos hijos.</p>	<p>Madre 3 Patricia Correa. bachiller. Dos hijos.</p>	<p>De otras entrevistas, profesor-rector.</p>	<p>Reunión con padres y madres de familia en la escuela. Presencia de rector e investigador y algunos alumnos.</p>	<p>Casa de Juan Gabriel (motor de tecnología), su hermana mayor es Luz Adriana y Lucy está en un Grado más bajo.</p>	<p>Casa Ma. Fernanda (hablan madre y estudiante).</p>
<p>Notas</p>	<p>Madre de una estudiante de Grado 4. En la familia "somos seis hermanos de sangre; dos hombres y cuatro mujeres". La gente vuelve porque "quedan amañados, extrañan lo bueno... y hay otros que lo hacen por necesidad". "Estoy mentalizada en llevar a mis hijos".</p>	<p>Madre de un estudiante de Grado 4. En la casa, que no es propia sino de la mamá yordomia viven también su padre y madre. No hay internet, en la vereda como dos o tres tienen. La gente vuelve por lo económico.</p>	<p>"Hay que seguir transformando la vida de los estudiantes y de las familias. Para que los estudiantes tengan un buen aprendizaje, debemos mirar la situación de las familias que conforman esta comunidad educativa: su cultura, creencias, economía y forma de vivir, porque en esa medida cuando hay una buena vinculación entre la comunidad y la escuela podemos llegar a unos aprendizajes más significativos. Cuando en el contexto se mira que la escuela le puede brindar oportunidades de mejoramiento, entonces se abren las puertas a las personas para que se eduquen, para que adquieran conocimientos que los ayuden a vivir mejor y a mejorar su calidad de vida. Esta relación se basa en el respeto a sus creencias y su cultura. Si articulamos todo esto, lo convertimos en un proceso de enseñanza... Es valorar a los padres y entonces se articula al proceso de enseñanza y aprendizaje". John Fernando Gallego, rector y profesor.</p>	<p>La mayoría eran madres y se les explicó la razón de la investigación. Recibieron con algunos niños sus notas. Otros temas tratados: refrigerio, proceso de matrícula, el boletín de evaluación, los talleres de recuperación.</p>	<p>Viven 5 en la casa, que no es de ellos. La familia es fundamental para el desarrollo de las habilidades.</p>	<p>Madre y dos hermanos, exalumnos mayores. La estudiante y su Mamá usan la Tablet. "Conectarse con las tecnologías digitales y la WEB abre las puertas. Es fundamental para entender el mundo, a los jóvenes y a la nueva escuela".</p>