

USOS Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES



CONVENIO DE ASOCIACIÓN 1979 DE 2015

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ
CENTRO ÁTICO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Diciembre de 2015





Ciencia y Tecnología para
Crear, Colaborar, Compartir



PROYECTO C4
CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA CREAR, COLABORAR Y COMPARTIR
Secretaría de Educación del Distrito y Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ

Gestión Pública

Departamento Administrativo del Servicio Civil

Gustavo Petro Urrego

Alcalde Mayor de Bogotá

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL

Avenida el Dorado No. 66 - 63.

Teléfono 3241000

www.sedbogota.edu.co

Óscar Sánchez Jaramillo

Secretario de Educación del Distrito

Patricia Buriticá Céspedes

Subsecretaría de Calidad y Pertinencia

César Augusto Torres López

Director de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

P. Jorge Humberto Peláez Piedrahita, S.J.

Rector de la Universidad

Ing. Luis David Prieto

Vicerrector académico

CENTRO ÁTICO

Calle 40 No 6-39

Guillermo Alfonso Parra Rodríguez

Director Centro Ático

Germán Franco

Subdirector Centro Ático

Paula Villegas

Coordinadora de proyectos y contenidos

Alejandro Cárdenas Palacios

Coordinador General Proyecto C4

DIRECCIÓN DE CIENCIAS, TECNOLOGÍAS Y MEDIOS EDUCATIVOS SED

César Augusto Torres López

Jaime Hernández Suárez

José Cabrera Paz

Darío Naranjo Mayorga

José Miguel Home Rodríguez

EQUIPO DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS C4

Carol Sabbadini

Coordinadora del equipo

Claudia Cubría

Viviana Villa Restrepo

Yamile Rojas Luna

Ángela Campos Vargas

Susana Rodríguez

Camilo Arango Bedoya

Analistas

David Useche González

Eliana Ramírez

Investigadores

Kristel Meneses Arias

Asistente

COLABORADORES

Claudia Angélica Gamba

Asesora NEE Proyecto C4

Daniel Alejandro Rodríguez García

Tallerista Videojuegos Proyecto C4

COMITÉ EDITORIAL

César Augusto Torres López

Jaime Hernández Suárez

José Cabrera Paz

Darío Naranjo Mayorga

Germán Franco

Paula Villegas

Alejandro Cárdenas Palacios

Carol Sabbadini

Jaime Alejandro Rodríguez

Carlos Arturo Gaitán

Germán Ortigón

CORRECCIÓN DE ESTILO

Alejandro Flórez Aguirre

COORDINACIÓN TANQUE DE PENSAMIENTO

Carol Sabbadini

Jaime Alejandro Rodríguez

Carlos Arturo Gaitán

TANQUE DE PENSAMIENTO

Docentes Pontificia Universidad Javeriana

Jaime Alejandro Rodríguez

Facultad de Ciencias Sociales

Carlos Arturo Gaitán

Mónica Brijaldo

Facultad de Educación

Angélica Piedrahita

Juanita Rueda

Cecilia Traslaviña

Andrea Reyes

Facultad de Artes

Diego Méndez Chávez

William Bernal

Carolina Villegas

Freddy Ruíz Palacios

Mateo Cadena

Diego Peña

Facultad de Ingeniería

Gilberto Eduardo Gutiérrez

Facultad de Comunicación

EQUIPO PROYECTO C4

Angie Johanna Pineda Ardila
Juliana Escobar Cuéllar
Augusto Andrés Reyes Mora
Esteban Rey
Juan Gabriel Machado
Sonia Serrano
Patricia Jiménez Domínguez
Javier Irenarco Pinzón Pérez
Catalina Posada Pacheco
Rafael Rincón
Carlos Andrés Zapata Sánchez
Yeimi Cruz Cadena
Rosalba Cabrales
Juan Carlos Álvarez Mora
Fanny Lucía Eraso
Carolina Uribe
Elizabeth Herrera León
Diana Lucía Domínguez
Silvia Jaimes
María Fernanda Ariza
Mauricio Tascón
John Fernando Velásquez Cepeda
Liliana Rincón Quijano
Iván Aristizábal
Vanessa López
Mónica Echeverry
Alejandro Mazuera
Diego Hernández
Carlos Camacho
Freddy Alexander Lagos Valencia
Andrés Barrera
Cristhian camilo Cruz Sandoval
Diego Marín Ayala
Diana Hernández
Adriana Soler Torres
Germán Nández Lloreda
Diego Vargas Gutiérrez
Miguel Andrés Prieto Beltrán
Myriam Lucía Romero
David Carranza
Rosalba Cabrales
Daisy Yolanda Torres León
Victoria Raquel Alean Cárdenas
Julio César Reyes Córdoba
Manuel Ceballos
Catalina Rivera Rodríguez
Andrés David Rivera
Santiago Santacoloma

Camilo Acosta
Camilo Enrique Bogotá Ramírez
Javier Eduardo Garzón Castillo
David Martínez
Javier Ricardo Avendaño
Claudia Milena Cárdenas Martínez
Julián Darío Pérez Escobar
Alexander Buitrago
Michelle Lamus
Rowinson Pérez
Carol Xiomara Cruz Hernández
Juan Pablo Hernández Castañeda
David Leonardo Cardozo Roza
Leonardo Parrado
Jenny Vivian Hincapié Castillo
Leonardo Javier Jojoa Riascos
Yenny Parra Zuluaga
Sebastián Monroy
Ximena Forero
Diego Felipe Rodríguez
Boris Suárez

EQUIPO DE COORDINACIONES PROYECTO C4

Alejandro Cárdenas
Coordinador general
Camilo Romero Criollo
Asistente coordinación
Jéssica Gutiérrez
Coordinación producción
Liseth Ángel
Coordinación académica
Rocío Dueñas Sánchez
Coordinación movilización social
Johana Rodríguez Ruíz
Coordinación jornada completa
Paulo Merchán
Coordinación cabildos juveniles
Carol Sabbadini
Coordinación sistematización y análisis
Liliana Moreno Martínez
Coordinadora bibliotecas escolares

Ilustrador

Elkin Torres Álvarez

Diseño Gráfico

Valter Cacurri Oltra

Coordinador de equipo de diseño

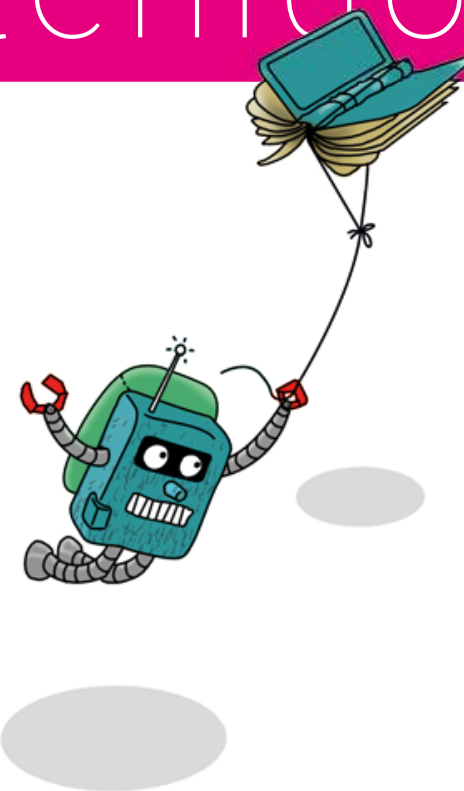
FOTOGRAFÍA PROYECTO C4

Edwin Betancourt Contreras - SED
Valter Cacurri
Rocío Dueñas Sánchez
Fabián Hernández
Arturo Almanza
Carlos Camacho
Fredy Lagos

APORTES AL DOCUMENTO

Docentes y directivos Secretaría de Educación del Distrito
Alejandra Porras Ortiz
Esther Domínguez Peña
Ernesto Perdomo Ramírez
J. Ricardo Ramírez Vásquez
Clara Inés Cardona Lenis
Yolanda Martínez
Yaneth Rivera
Angélica del Pilar Mora Rojas
Martha Isabel Suárez Martínez
Arturo Hernández López
Giordano Alvarado
Lida Yolima Cárdenas González
Nancy Herrera Rodríguez
Nancy Marina Parra Rodríguez
Rocío Jiménez
Duván Aguilera
Claudia Esperanza Vargas Soto
Jairo Hernando Camargo Fonseca
Rogerio Arévalo Mejía
Luis Miguel Bermúdez Gutiérrez
Edgar Carlos Rodríguez
Nataly Alejandra Vargas Galvis
Nubia Carmenza Forero Martínez
Vivian Alejandra Sánchez
Ayda Carolina Rodríguez S.
Agustín Darío Tamayo
Sandra Milena Ramírez
Ana Guzmán
Eduardo Ordóñez
Iris Julhie Quiroga Gil
Rubén Darío González G.
Miguel Fernando Moreno
Diana Patricia Martínez Copete
Lina Marcela Moreno Vanegas
Liliana Ximena González Goyeneche
Andrés Barrera Díaz
Gloria Marcela Castro Ovalle

Contenido



10

Presentación

CAPÍTULO I 12

1. Notas de contexto, buenas prácticas educativas en el apropiación de ciencia y tecnología

CAPÍTULO II 19

2. Enfoque general para el uso y apropiación de la ciencia y la tecnología en el contexto distrital

- 19 2.1 Tecnología en la educación
- 23 2.2 Lineamientos curriculares para el uso y apropiación de la ciencia y la tecnología en el contexto distrital
- 26 2.3 Perspectivas educativas: habilidades del Siglo XXI

CAPÍTULO III 29

3. La ciencia y tecnología: aprendizaje, transversalidad y currículo

CAPÍTULO IV 46

4. Hallazgos sobre el uso y la apropiación de la tecnología en el aula en los colegios del Distrito

- 46 4.1 Usos, condiciones, contextos y aprendizajes

CAPÍTULO V 89

5. Otros ámbitos y escenarios

- 90 5.1 Necesidades Educativas Especiales , integración de las TIC para la transformación de los aprendizajes desde una perspectiva de inclusión

CAPÍTULO VI 104

6. Usos y apropiación de la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de la educación, estudios de caso y perspectivas

- 106 6.1. Laboratorios virtuales en el aula
- 118 6.2 El diseño de entornos digitales en los contextos educativos
- 132 6.3 Tres experiencias pedagógicas sobre formación ciudadana en instituciones educativas del Distrito, presentadas desde la voz de los maestros
- 152 6.4 Sostenibilidad de iniciativas pedagógicas en el ámbito del Proyecto C4

CAPÍTULO VII 162

7. Opciones metodológicas

- 163 7.1 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso del audiovisual?
- 163 7.1.1 Eduardo Umaña Mendoza IED: G- Astronomía, porque el firmamento se lo puede robar a la calle
- 167 7.1.2 Gerardo Molina IED: El Espanta Problemas
- 169 7.1.3 Gonzalo Arango IED: La producción audiovisual se convierte en “Una aventura de mosqueteros y tripulantes”
- 171 7.1.4 Magdalena Ortega de Nariño IED: El vuelo de la mariposa... la danza y el movimiento en la era digital
- 173 7.1.5 Audiovisual



CAPÍTULO VII 180

7.2 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la fotografía?

- 181 7.2.1 Rodrigo Arenas Betancourt IED: La fotografía es pintar con la luz las palabras de los niños
- 184 7.2.2 San Benito Abad IED: "My school life": una alternativa de creación educativa
- 186 7.2.3 Fotografía

CAPÍTULO VII 193

7.3 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la prensa y la prensa web?

- 194 7.3.1 Francisco Antonio Zea IED: Palabras viajeras: Megaclick, un mundo de igualdades diferentes
- 197 7.3.2 Liceo Femenino Mercedes Nariño: ACERMUVI: Aprendizaje creativo, educación en red y mundos virtuales
- 199 7.3.3 Manuelita Sáenz IED: Astroclub los caballeros del zodiaco
- 202 7.3.4 San José IED: Nace un lector, nace un gran escritor
- 205 7.3.5 Lectores y productores de contenidos Digitales

CAPÍTULO VII 212

7.4 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la radio y radio web?

- 213 7.4.1 Gerardo Paredes IED: La radio escolar como medio y mediación pedagógica para la educación en ciudadanía y convivencia
- 216 7.4.2 José María Vargas Vila IED: La inclusión primero, con la radio escolar
- 218 7.4.3 Mapeos Colectivos Radiales en el contexto de los Cabildos Juveniles
- 224 7.4.4 Radio



CAPÍTULO VII 232

7.5 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la robótica?

- 233 7.5.1 Bravo Páez IED: Robótica - Bravo Páez FEMPY
- 235 7.5.2 Instituto Técnico Industrial Francisco José de Caldas: Mecatrónica ITI: una alianza institucional para compartir conocimiento
- 237 7.5.3 Robótica, Sensibilidad Cyborg

CAPÍTULO VII 244

7.6 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de los videojuegos?

- 245 7.6.1 Eduardo Santos IED: El juego y la imaginación un camino hacia la programación en primera infancia
- 248 7.6.2 Nueva Delhi IED: ¿Qué tienes en la mente?
- 251 7.6.3 Quiroga Alianza IED: Real World: Compartiendo y Aprendiendo
- 253 7.6.4 Videojuegos

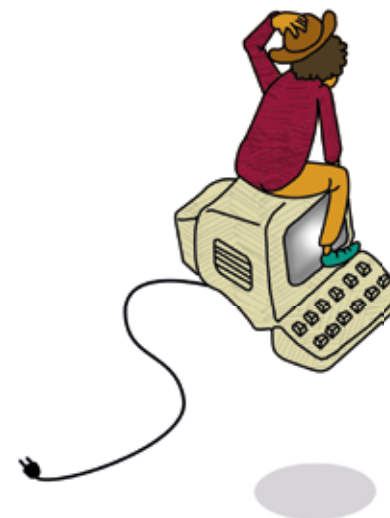
CAPÍTULO VII 262

7.7 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la web?

- 261 7.7.1 Almirante Padilla IED: Sembrando palabras en la red: una experiencia colaborativa
- 266 7.7.2 Darío Echandía IED: Cyberkids Echandianos: una aventura para narrar experiencias
- 268 7.7.3 Francisco de Miranda IED: Valery y los Bichobots
- 270 7.7.4 La Victoria IED: Con TIC se escuchan voces de victoria: Desarrollo de capacidades ciudadanas y cultura de paz
- 273 7.7.5 Aprendiendo con la Tableta

CAPÍTULO VIII 280

8. Conclusiones y recomendaciones





Presentación

Germán Franco

El presente documento fue escrito en el marco del convenio de asociación 1979 de 2015, realizado entre la Dirección de Ciencia, Tecnología y Medios Educativos de la Secretaría de Educación del Distrito y el Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana, que tiene como objeto aunar esfuerzos para desarrollar actividades de implementación, acompañamiento, análisis de información y seguimiento de proyectos, mediante estrategias que fomenten el uso y apropiación pedagógica de las TIC y los medios de comunicación, el fortalecimiento de los centros de interés, las iniciativas y programas de cultural digital de manera transversal en los colegios del distrito.

Este documento condensa el conocimiento recopilado por el proyecto “C4, Ciencia y tecnología para crear, colaborar y compartir” durante el año 2014 y el 2015, por medio del proceso de caracterización, asesoramiento y acompañamiento a docentes y estudiantes de los colegios Distritales, las bibliotecas escolares, los cabildos juveniles y los procesos de Necesidades educativas especiales.

En su desarrollo participaron funcionarios DCTYME, profesores de diferentes Facultades de PUJ, docentes del distrito y profesionales del proyecto C4, y para su redacción se estableció un comité editorial que permitió la articulación del pensamiento y los lineamientos de la Secretaría de Educación del Distrito con los planteamientos metodológicos y académicos de la Universidad, alrededor de los usos y al apropiación de la tecnología para la mejora de los aprendizajes y la calidad de educación.

Bajo esta perspectiva surgió el documento con el objetivo de ser un recurso que funcione como amplificador de conocimiento y de las prácticas docentes alrededor del uso y apropiación de la tecnología en el ámbito educativo.

Un insumo compartido de articulación y aporte a la discusión sobre la implementación de la ciencia y la tecnología en los contextos educativos y en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en el ámbito de la cultura digital y de la sociedad de conocimiento.

Un método de establecer vínculos académicos, pedagógicos y humanos entre instituciones

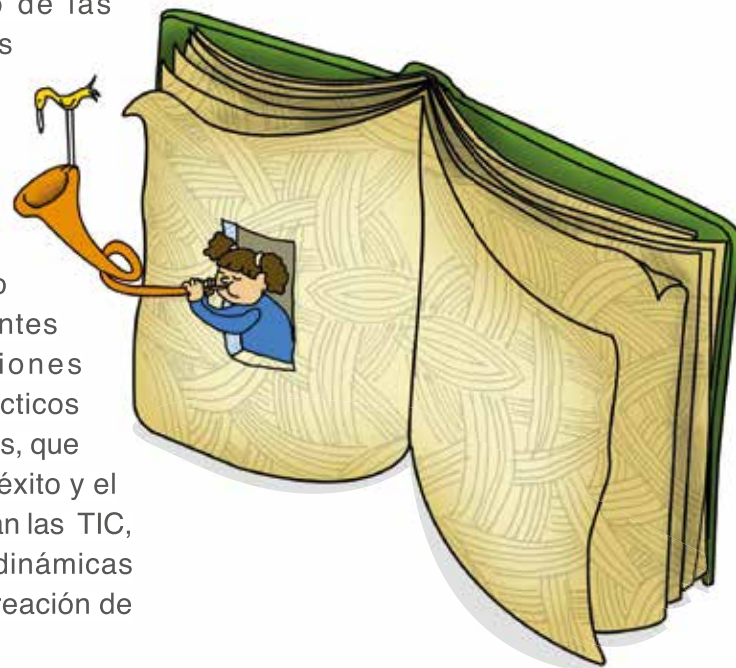
que producen conocimiento, para generar un ámbito de pensamiento compartido, en el que los docentes son voceros de un conocimiento innovador, dinámico y transformador, que ofrece nuevas posibilidades y cimientos para el desarrollo de proyectos, iniciativas y experiencias, que logran impactar los aprendizajes de los estudiantes, la calidad de la educación y contribuir a la transformación de la escuela.

Este recurso presenta al inicio un enfoque general respecto a la apropiación de ciencia y tecnología desde una perspectiva distrital, nacional e internacional articulando las políticas educativas de la SED con otros contextos y visiones que abordan el tema.

Del mismo modo se exponen los hallazgos respecto al análisis del estado de las instituciones educativas, sus procesos e iniciativas y sus aportes alrededor de la implementación de las TIC en el aula y en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en distintos ámbitos y escenarios.

Por último bajo un trabajo mancomunado con algunos docentes del distrito se presentan opciones metodológicas como recursos didácticos para docentes y personas interesadas, que permiten identificar las razones de éxito y el nivel de logro de iniciativas que utilizan las TIC, como herramientas integradoras, dinámicas y transversales, que posibilitan la creación de

entornos de aprendizaje lúdicos e innovadores, involucrando activamente a los estudiantes y contribuyendo al desarrollo de sus aptitudes y capacidades. Todo esto con el fin último de permitir que se conozca, valore y comparta el conocimiento generado en los colegios con la sociedad.





1. Notas de contexto, buenas prácticas educativas en la apropiación de la ciencia y la tecnología

Darío Naranjo Mayorga, José Cabrera Paz y Ángela Campos Vargas

Las TIC han generado un amplio impacto en diversos ámbitos sociales; han tocado venas de culturas, lenguas y pueblos. Su relevancia es cada vez más robusta y diversa en cualquier escala, lugar y práctica social.

En el escenario educativo, las TIC se han convertido en herramientas poderosas que redefinen y desarrollan nuevos escenarios de los aprendizajes. En la cotidianidad escolar ya se han ganado un lugar transversal que tiene el potencial de generar profundas transformaciones en sus prácticas y sentidos. Desde la ubicuidad de la red, la multiplicación exponencial de sus contenidos, la gestión del conocimiento abierto, y la proliferación lúdica de los videojuegos, hasta la redefinición de los vínculos sociales en las redes socio-técnicas, cada dinámica de innovación digital es un escenario que reta la capacidad de la educación para incorporarlas. Con las TIC todo es potencialmente un cambio para la Escuela y cada vez es más difícil, y probablemente menos necesario, encontrar las fronteras entre lo que está en el sistema educativo y lo que está por fuera.

La historia de las innovaciones, con frecuencia

ha significado conflictos, divergencias y brechas. Con las TIC también ha ocurrido, sobretodo porque las dinámicas sociales que construyen los procesos de incorporación de tecnologías han hecho evidentes determinadas diferencias sociales, cognitivas y culturales en los procesos de apropiación. Y en cada escenario la experiencia es diversa y marca rutas diferentes. En el contexto global cada sistema educativo y cada contexto cultural son una suerte de brújula indicadora de posibilidades de apropiación. Hay sistemas educativos que en su conjunto son una muestra congruente, sistemática y afortunada de cómo funcionan las TIC en el aprendizaje. En otros, al extremo opuesto, los procesos son más bien incipientes, de bajo valor y sentido en los aprendizajes. En todo ese espectro hay lugares intermedios y oscilantes llenos de exploraciones, juegos de ensayo y error, logros y desaprovechamientos.

En este amplio espectro de diversidad podemos encontrar experiencias con alto nivel de logro que conviene resaltar porque significan brújulas de sentido para las políticas públicas, para los diseños metodológicos, e incluso, para referenciar que tan cerca, que tan lejos,

los procesos de nuestro contexto tienen equivalencia y alcance.

Finlandia (Aho, 2006), una referencia insoslayable, es ilustrativa respecto de procesos que van más allá del sistema educativo en un escenario consolidado de políticas de bienestar que integran las escuelas y el contexto: bienestar garantizado de las familias, alto nivel de seguridad social y políticas de estado de largo plazo. Las políticas educativas, entre ellas la incorporación de TIC, no son sino el resultado de la congruencia entre estos niveles cuya solidaridad garantiza que todo lo que entra en la escuela tiene un anclaje y soporte en la vida social.

Una lección significativa en este caso muestra como un sistema educativo que está pensado en un estado de bienestar, con políticas educativas sólidas y articuladas al contexto, logra hacer de las TIC un proceso de gestión del conocimiento para el mejoramiento de la productividad en lo social y en lo económico. Es la lección de un contexto donde los objetos se incorporan a lógicas sociales y por ello significan valor



agregado antes que infraestructura disponible¹³. En Japón (MEXT, 2015) juegan amplios factores de contexto en la incorporación de TIC en la escuela. La tecnología es un proceso de profunda ubicuidad social. Es muestra de una cultura de la innovación en los distintos sectores sociales: en el económico como eje de la productividad; en la cultura como un bien social indispensable de la investigación y el desarrollo. Y en la educación como componente de un sistema educativo que gira en torno de la calidad. Las TIC en Japón representan el valor que tiene la tecnología en la sociedad. La tecnología es una experiencia omnipresente en la vida cotidiana. El alto nivel de planificación, el compromiso social de los diversos actores del sistema y la permanencia y congruencia de las políticas públicas, hacen de Japón uno de los países con mejor calidad educativa del mundo. En sistemas educativos como estos, el valor de las TIC es un potenciador de calidad del aprendizaje (OECD, 2015); Sin embargo es claro que no se trata sólo de infraestructura, ni de incremento de los equipos de cómputo para garantizar acceso, sino del incremento en la formación de capacidades para la apropiación, y esto quiere decir, calidad de los aprendizajes, calidad de la educación. ¿Pero de dónde viene todo esto? La respuesta no es simple, pero

13 Coloquio sobre la Educación en Finlandia. SED. Bogotá. Invitados AnuSärkijärvi-Martínez, SirpaKokko – Docentes investigadoras de la Universidad de Helsinki. 19 de octubre de 2015

con frecuencia pasa por contextos sociales propicios, por culturas que favorecen la innovación, la investigación y el desarrollo. Por niveles de inversión significativos, por procesos de planificación e innovación permanente.

En países como Estados Unidos es clara la íntima conexión entre la educación, la economía y el desarrollo en investigación. En Francia, Alemania y Suiza, entre otros, la búsqueda de inclusión, bienestar y calidad del sistema educativo son resultado de un amplio consenso social que hace de la educación un patrimonio social antes que un programa político partidista.

En el caso latinoamericano los bajos logros en la apropiación de TIC es aún la norma de sus sistemas educativos. La dispersión de iniciativas, las deficiencias de la planificación y las políticas de partidos y no de Estado dan un variado escenario en el que la apropiación de la tecnología pasa, con frecuencia, por el mero consumo antes que por una apropiación orgánica en la sociedad y en los sistemas



educativos. Tenemos nuevas y masivas infraestructuras, que no se traducen aún en impactos significativos en la calidad, lo que ubica a la región latinoamericana al otro lado del espectro, el más deficiente, en los logros de nuestros sistemas educativos. Aún incorporamos

TIC sin los procesos sociales que le dan sentido al objeto, y que no producen calidad para la inclusión social y la equidad de oportunidades.

La situación de Francia es en muchos sentidos similar entre el círculo de países de alto desarrollo. Aunque tiene particularidades significativas entre las que vale destacar su abierto interés en la protección de la privacidad de los datos personales y la promoción frecuente de la herencia cultural en el campo virtual. En ocasiones, acercamiento de los docentes a los medios tecnológicos está por encima del rango de los docentes norteamericanos. La capacitación docente en las TIC es de

carácter obligatorio¹⁴. Pero su importancia mayor redundará más en la aplicabilidad de las ciencias donde la tecnología cumple un papel de facilitador y acelerador de procesos. En este sentido la promoción de la formación de vacaciones científicas entre niños y jóvenes es una preocupación significativa¹⁵.

En general hay un denominador común en la mayoría de los países al lado del espectro positivo de apropiación de TIC que los distancia de la región latinoamericana: la masificación social de los medios tecnológicos, el acercamiento y apropiación pertinente de los mismos, las políticas públicas educativas consistentes y de largo plazo, y sobre todo, la planificación y la formación de capacidades humanas.

Con el panorama de estos referentes en nuestro contexto todavía existen brechas significativas que cerrar en cuanto a la integración de las TIC en los medios educativos que con el tiempo no serán excusa para un mejor entendimiento e implementación de los cambios en los modelos pedagógicos. Y existen por supuesto condiciones culturales complejas inmersas en la explicación de la dificultad de los procesos de apropiación de la tecnología en la educación.

14 Ver: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/France%20country%20profile.pdf>

15 <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/France%20country%20profile.pdf>

Aunque sin duda, el asunto no pasa sólo por la cultura, sino que atraviesa de manera central el espacio de lo político que debe aún trabajar arduamente por cambiar sus imaginarios y expectativas de que la dotación y la capacitación instrumental por sí solas generarán un salto cuántico en la educación.

En este orden de ideas, podemos afirmar que la tecnología crea nuevas posibilidades para la educación y las formas de aprender, pero también genera confusiones pedagógicas, al cuestionar el rol del profesor y al enfatizar la importancia en el acceso y manejo de los dispositivos tecnológicos, más que en los fines pedagógicos de su uso.

La educación en tecnología es importante para el crecimiento de la cultura digital, pues los ciudadanos se han activado como productores de contenidos y discursos multimodales, que integran la lengua escrita, el sonido y la imagen, dentro de la comunicación como práctica social. Empoderándose como actores decisivos, pues su participación en la red incide directamente en la esfera pública, y les permite interactuar, crear y recrear la información.

Estos cambios sociales y nuevas formas de comunicación, también han contribuido al desafío de repensar el sistema educativo, reclamando su inclusión en las políticas de educación, con el objetivo de atender estas nuevas dinámicas sociales.

Así pues, se presentarán tres ejemplos de sistemas de escuelas públicas en el ámbito

internacional, que han incorporado la tecnología en el sistema formal de aprendizaje. Estos tres escenarios han sido elegidos por liderar discusiones importantes en torno al tema. La información que se presenta, enfatiza principalmente en cómo se ha abordado la inclusión tecnológica en el currículo, buscando un acercamiento al sentido pedagógico que conciben estas propuestas.

Palo Alto, California, Estados Unidos: sistema de escuelas públicas con el mayor grado de vinculación con la tecnología en el mundo.

Este sistema escolar es el más cercano al Silicon Valley, reconocido por la creación y localización de las más avanzadas compañías de alta tecnología a nivel mundial -Apple, Google, HP, Facebook, Adobe-, entre otras, y la característica de albergar miles de pequeños laboratorios tecnológicos, que trabajan constantemente en el diseño de nuevas aplicaciones como Instagram y Whatsapp.

Sin embargo, los decisores de política educativa en Palo Alto son cuidadosos a la hora de incorporarlo al currículo. El propósito fundamental en este sistema de escuelas es que sus estudiantes encuentren experiencias académicas exigentes, que generen pensamiento crítico, habilidades para resolver problemas y que nutran la curiosidad, la creatividad y la persistencia. Sus áreas fundamentales de trabajo a través de todos los

ciclos escolares, siguen siendo inglés (artes del lenguaje), matemáticas y ciencias, las cuales son evaluadas estatalmente cada año para monitorear el progreso de los estudiantes, constituyéndose así en la base fundamental para cualquier otro nuevo aprendizaje.¹⁶ Las profesoras y los profesores utilizan la tecnología como herramienta para avanzar estas metas, pero el enfoque sigue siendo el desarrollo académico y personal social de sus estudiantes. En las escuelas primarias, cada grado se acompaña curricularmente con un programa de servicios de biblioteca multimedia, que busca que los estudiantes disfruten de la lectura, aprecien la literatura, y sean “usuarios eficaces y éticos de la información.”¹⁷ Los bibliotecarios juegan un papel importante en este ciclo, proporcionando opciones literarias de calidad y acceso a los materiales que apoyan los programas de aula y el currículo, tales como libros, series, archivos de audio, videos, fuentes de referencia, software..., materiales que ellos mismos someten de manera previa a un proceso de selección riguroso y continuo. Estos materiales se utilizan para reforzar el currículo como tal, y son acompañantes de las áreas en el salón de clases.

En las escuelas medias y superiores, hay más enfoque en la tecnología como tal. En séptimo

16 <https://www.pausd.org/about/strategic-plan>

17 <http://www.pausd.org/elementary/library-media-program>

y octavo grado la formación tecnológica aparece como parte del grupo de las diez electivas disponibles para completar su plan de estudio. Allí la tecnología se aborda a través del teclado del ordenador, el diseño de páginas web, aplicaciones y programación. En las escuelas superiores, los estudiantes de décimo y undécimo grado deben tomar cursos que los desafíen intelectualmente y que a su vez, correspondan con sus intereses profesionales. Allí la tecnología como curso, enfatiza en la programación y en ciencias de la computación. Entonces, el estudiante puede elegir tomar estas clases, en vez de estudiar un idioma extranjero, artes del estudio, teatro, o fotografía, sin que ninguna sea obligatoria, o parte del currículo formal.

En fin lo que es curioso en el caso de Palo Alto es que a pesar de la fuerte presencia de la tecnología en los hogares y en la vida cotidiana, las escuelas lo introducen de una forma controlada e intencionada, pues hay muchas preocupaciones de que la tecnología pueda distraer más que ayudar a mejorar el aprendizaje. De esta manera, la tecnología está presente, pero es vista como un recurso para fortalecer las materias consideradas como fundamentales en el currículo, no como una herramienta que puede reemplazar al maestro y su relación directa y humana con los estudiantes.

Finlandia: liderazgo mundial en habilidades lingüísticas y científicas.

Finlandia, cuenta con una propuesta educativa que ha llamado la atención en los últimos años, por su liderazgo mundial en los resultados de evaluaciones internacionales (PISA), posicionando a sus estudiantes como los segundos en el mundo en la resolución de problemas, además, ha realizado algunos cambios recientes a su currículo, que pueden ser interesantes para abrir el panorama de las discusiones que actualmente sostienen los maestros.

Parecido al caso de Palo Alto, en Finlandia el Ministerio de Educación y Cultura enfatiza en sus objetivos pedagógicos el desarrollo de las escuelas como comunidades de aprendizaje, haciendo especial hincapié en mantener un ambiente de colaboración entre las áreas fundamentales, también promocionan la autonomía del estudiante en su propio proceso de estudio y en su vida escolar.¹⁸

En los últimos dos o tres años, las escuelas secundarias han estado en medio de una discusión respecto al uso de la tecnología en educación, considerando que es importante que los estudiantes aprendan a utilizar las mismas herramientas que van a utilizar en su vida laboral, pero también, marcando de manera relevante, que “la razón más importante, para utilizar tecnologías educativas en el salón de

clases, es saber si éstas tienen un sentido pedagógico que ayuda a los maestros a llegar al fin de lo que buscan que sus estudiantes aprendan.”¹⁹

En su programa curricular la tecnología se incluye como una de las siete competencias transversales (genéricas) que se trabajan en una colaboración práctica entre las áreas fundamentales de enseñanza (lenguaje, lenguas extranjeras, matemáticas, biología y geografía).

Esta competencia busca que los estudiantes consideren las diferentes opciones tecnológicas, desde aspectos éticos, morales y de igualdad, generando el uso de bases de datos, revisando la tecnología en la sociedad, en la vida industrial local, y en el impacto que ha tenido en diferentes culturas. Abordando en este caso, esta transversalidad tecnológica, a partir de un alto contenido de reflexión social.

Aquí también se aborda la inclusión tecnológica desde el uso apropiado en algunos escenarios pedagógicos, dejando que la mayor parte del uso y la exploración tecnológica la realicen los estudiantes fuera de la escuela.



19 Entrevista realizada a Pasi Sahlberg, sobre su libro: El cambio Educativo en Finlandia. ¿Qué puede aprender el mundo? <http://www.huffingtonpost.com>



Argentina, América del Sur: Programa Conectar Igualdad.

En Argentina, seleccionada por el liderazgo educativo que ha tenido el país en Suramérica, encontramos una propuesta de inclusión tecnológica que se acerca al proyecto “Computadores para Educar” liderado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia, pues su fin principal, es el de disminuir la brecha digital, entregando dispositivos tecnológicos para los niños de las sedes educativas del país, y ofreciendo formación a los docentes en el uso de las TIC.²⁰

Conectar Igualdad fue implementado a partir de 2010 en Argentina, con la intención de darle un impulso a la incorporación tecnológica en la educación formal. En el marco de este proyecto cada estudiante de escuela media pública, recibió gratis por parte del estado una netbook (computadora portátil pequeña), que cuenta con programas y recursos pedagógicos desarrollados especialmente para introducir y fomentar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de todas las áreas curriculares.

Este programa, estuvo acompañado de múltiples cursos de formación gratuita y en jornada laboral brindados a los maestros, y cuenta, con una plataforma virtual en donde se

condensan y actualizan estas herramientas²¹, allí se encuentra material audiovisual corto, como microprogramas que cuentan las historias de algunos de los nietos recuperados por las abuelas de la Plaza de mayo, videos de interacción entre arte y ciencia, pasajes de Rayuela leídos por Julio Cortázar, biografías y entrevistas a artistas nacionales, talleres básicos de fotografía y creación audiovisual entre otros. Sin embargo, carece de explicación en los tiempos, momentos y tipos de articulaciones que se buscan impactar en la dinámica escolar. La evaluación de este programa, reconoce que el uso de la netbook generó una motivación para que más estudiantes vayan a la escuela, y disminuyó las diferencias educativas entre los estudiantes que pueden acceder a los computadores y los que no. Pero fue muy criticado política y educativamente por la falta de una propuesta pedagógica consistente, siendo considerado como una política cara y asistencialista, con fines más simbólicos que pedagógicos.²²

Conclusiones Generales

A pesar de la cercanía al Silicon Valley y sus importantes avances en la tecnología, el énfasis de la formación de Palo Alto radica fuertemente

20 <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-14108.html>

21 www.conectate.gob.ar

22 <http://www.iprofesional.com/notas/96743-Cristina-lanz-plan-de-netbooks-para-estudiantes-por-ms-de-us1000M>

en habilidades en el uso del lenguaje, del pensamiento matemático y el amplio conocimiento en ciencias, concibiendo que a partir de esta base se abren puertas a nuevos aprendizajes, incluyendo el tecnológico.

El fin de la incorporación tecnológica en las propuestas pedagógicas de Palo Alto y Finlandia, está pensado desde el servicio y apoyo que las herramientas tecnológicas pueden brindar al currículo y al maestro. Sin distraerlos de los objetivos académicos que se han propuesto como fundamentales.

La incorporación tecnológica que se ha realizado al currículo en las escuelas públicas de Palo Alto y Finlandia priorizan los acuerdos pedagógicos y con claridad consideran que una computadora en manos de los estudiantes, no reemplaza la función del docente en el proceso de aprendizaje.

Actualmente los programas liderados en Suramérica, tienen un fuerte énfasis en suplir las escuelas con dispositivos, pero carecen de directrices pedagógicas estables, pues no es claro como estas herramientas pueden reforzar los fines de las principales áreas del currículo formal.

Las políticas públicas de dotación de materiales pedagógicos que no han pasado por la articulación y claridad en los procesos de aprendizaje, se arriesgan a perder la inversión económica realizada, y a pasar sin impactos claros en la calidad de la educación.

Es importante que los profesores, cuenten con

directrices claras desde los equipos decisores de las políticas educativas, para que la capacidad de dar uso adecuado a la tecnología, no recaiga en cada maestro en solitario.

Referencias/ Bibliografía

Aho, E. P. (2006). Policy development and reform principles of basic and secondary education in Finland since 1968. Human Development Network Education Number 2.

MEXT. (23 de 10 de 2015). Ministry of Education, Culture, Sports Science and Technolya (Japón). Recuperado de Ministry of Education, Culture, Sports Science and Technolya (Japón): http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/_icsFiles/afieldfile/2012/08/03/1305484_14_1.pdf

OECD. (2 de Octubre de 2015). Students, computers and learning. Making the connection. Recuperado de oecd-ilibrary.org: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9815021e.pdf?expires=1446838233&id=id&accname=guest&checksum=94DEEF1B-508F20773FAA8A2E1F5C470F>



2. Enfoque general para el uso y apropiación de la ciencia y la tecnología en el contexto Distrital

Jaime Hernández Suárez

2.1 TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN

“La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente”.

Constitución Política de Colombia 1991 (Artículo 67)

En Colombia la educación ha sido considerada un asunto prioritario para el desarrollo nacional, aunque las acciones que respaldan esta postura distan de llevarla a su concreción, es posible observar que las actividades en torno a esta intencionalidad en el ámbito de la ciencia y la tecnología han tenido algún nivel de apoyo reflejado en la inversión que procura generar mejores resultados de crecimiento económico mediante la formación de talento humano (Lucio, 2014).

Al respecto, resulta pertinente considerar dos posturas epistemológicas diferenciadas:

una que asume la tecnología como un campo de conocimiento, en tanto un objeto de estudio que más allá de lo instrumental la considera una forma de generar conocimiento y un conocimiento en sí misma, en lo que se denomina educación en tecnología (UNESCO, 2015), y otra que se adelanta de forma paralela, como una vía de mejoramiento de la calidad de la educación, fundamentada en las labores de la Red Integrada de Participación Educativa - REDP que privilegia la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) desde la informática educativa.

Con base en este panorama, resulta pertinente tomar en consideración lo enunciado en el documento La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (CEPAL, 2009) en el cual se plantean las características y los rasgos particulares en el proceso de transición hacia la sociedad de la información en la región:

“... más que contenidos curriculares, se requiere generar una disposición general al cambio en las modalidades de aprender, comunicarse

y producir. En este marco, es urgente mejorar la calidad y pertinencia del sistema educacional a fin de que éste cumpla una función estratégica en el tránsito de las sociedades nacionales hacia un orden global, competitivo y altamente interconectado, centrado en el paradigma de la sociedad del conocimiento. (CEPAL, 2003)”

Estas connotaciones refieren a la necesidad de afrontar el diseño e implementación de políticas educativas que involucren a la comunidad educativa del Distrito Capital, generadas desde la Secretaría de Educación que actualmente toman en consideración lo expresado por Rocío Rueda Ortiz citado el marco del Proyecto C4 (Rueda, 2014) en relación con los elementos conexos al diseño y desarrollo de políticas públicas al respecto:

Con base en los resultados de la encuesta nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (C y T) en Colombia, encontramos que permanecen tres imaginarios de la C y T: 1. Un determinismo tecnológico, que le atribuye a la tecnología una autonomía o exterioridad social que no posee, situación

que se ejemplifica en la convicción de que los artefactos/productos (un computador, infraestructura, etc.) resolverán los problemas de educación, desigualdad, participación, etc. 2. Una aparente neutralidad de los conocimientos científico-tecnológicos y los modelos tecnocráticos de decisión, que supone neutralizar/ eliminar el sujeto del proceso científico-tecnológico y de los intereses en juego. 3. Una perspectiva salvacionista / redentora de las C y T, la cual supone que todas las dificultades de hoy y del futuro pueden resolverse con el (actual) desarrollo científico-tecnológico.

Por tanto, el desarrollo de la C y T se considera benéfico per se, y los problemas derivados, tales como los ambientales y el consumismo exacerbado (obsolescencia programada, basura tecnológica), serían temporales o dependientes de los usos y no de la producción y de su lógica comercial. Es decir, persiste una fuerte demarcación entre ciencia, tecnología y sociedad, razón por la cual la educación cobra importancia no sólo porque la educación es un dispositivo de democratización de los bienes de la cultura (como son aquellos que provienen de las C y T), sino porque simultáneamente es un ámbito de socialización política y de formación ciudadana donde se han de discutir estos asuntos.

La tecnología en general y las TIC en particular, pasan a convertirse en un objeto de conocimiento, que media las transformaciones

e impactos sociales y políticos que generan su desarrollo, y cuyo propósito fundamental es convertirse en una oportunidad para el acceso de todas las personas al entramado social, determinado por el contexto cultural de la sociedad que se sirve de ella. En otras palabras, se asume la tecnología como un campo de conocimiento referido a un factor cultural de transformación de la realidad y la cultura, cuya esencia ha de estar determinada por el contexto social donde se da su implementación.

Esta visión ha sido poco desarrollada en las instituciones educativas, puesto que en cuanto al área de tecnología e informática, las labores pedagógicas se segmentan en asignaturas inconexas entre sí y aisladas de las demás áreas del currículo (SED, 2006). De una parte, mientras en la asignatura de tecnología las actividades se enfocan en la solución de problemas mediante el diseño y la aplicación de la metodología de proyectos, por otro lado en la asignatura de informática las labores de los estudiantes se dedican al uso de los computadores, portátiles y tabletas para ejercitarse en destrezas de tipo técnico centradas en el uso de programas pero sin conexión explícita con los contenidos o didácticas de otras asignaturas, por decirlo de otra manera, la tecnología se asume solamente como una herramienta sin un trasfondo pedagógico, que impide su aprovechamiento en un currículo integrado.

En esta línea de pensamiento, la mirada transversal que se propone para el abordaje de

la tecnología en educación, como un enfoque educativo disruptivo respecto de la situación denotada y la educación tradicional¹³, es la denominada Educación en Tecnología dispuesta por la Secretaría de Educación del Distrito Capital desde 1996, según la cual es necesario superar el uso de máquinas y herramientas como culturalmente se ha comprendido, haciendo visible la estrecha relación entre la tecnología y las diferentes disciplinas que contribuyen a generar teorías, innovaciones, capacidades técnicas, métodos, procedimientos, análisis de materiales, instrumentos, aparatos y desarrollo de soluciones tecnológicas como resultado de la solución de problemas o necesidades aplicando procesos de diseño. De igual forma, la educación en tecnología, asume como parte del proceso formativo, la búsqueda, producción, tratamiento, divulgación, automatización y flujo de información, haciendo del conocimiento tecnológico una disciplina dinámica, consciente e intencionada. Desde esta perspectiva, dicho conocimiento se convierte en el eje transversal desde el cual la educación en tecnología contribuye a la generación e interrelación de saberes y al desarrollo de la humanidad.

Para orientar el papel y la mirada que cada área puede tener en perspectiva de esta

13 Para ampliar la información, confrontar con el documento Orientaciones generales - Currículo para la Excelencia Académica y la Formación Integral, ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ Secretaría de Educación del Distrito, 2014



transversalidad, se hace necesario clarificar, unir y a la vez diferenciar tres conceptos que subyacen a la tecnología como integradora, dinámica, transversal y enriquecedora del proceso de producción de conocimiento:

- En primer lugar, la tecnología vista como la necesidad de estudiarla, dentro del área de Tecnología e informática, desde allí todos los centros de interés y dentro de éstos, los proyectos, mediante los cuales los docentes desarrollan su trabajo para comprender, analizar y resolver los problemas que surgen en el entorno para generar un buen vivir. En este orden de ideas la tecnología se asume como objeto de estudio, con base en su naturaleza INTEGRADORA, enfocada en la solución de problemas, con el fin de superar el límite preliminar que se viene dando cuando los grupos de docentes y estudiantes abordan el estudio de la robótica y consideran que han llegado a su fin. Este enfoque es una parte del camino pues permite el aprendizaje de los diferentes operadores, de los mecanismos, de la automatización de procesos electromecánicos, pero no se puede quedar en él. Se debe tener una perspectiva amplia en el estudio de la tecnología, tendencia que es posible observar, ya en varios grupos de docentes; en el desarrollo de proyectos de tecnología se evidencia la mirada integradora en los cuales se invita, se convoca e integra a las demás áreas del conocimiento cumpliendo a

su vez su papel transversal.

- En segundo lugar, la informática entendida como la necesidad de comprender y estudiar los alcances de la automatización y el flujo de la información, la necesidad de conocer y manejar adecuadamente los recursos con intenciones de hacer más fácil cualquier proceso que implique manejo de información y desde esta óptica desarrollar capacidades para buscar, seleccionar, producir y tratar la información. A esta forma de estudiar la tecnología, es lo que se ha de entender como informática educativa. Esta perspectiva permite entender el impacto que tiene la tecnología, actuar como agente de cambio, que trastoca, dinamiza y modifica la cultura y las relaciones que dentro de ella se dan. Esta perspectiva también es integradora y transversal pues a la vez que se estudia dentro del área también se aprende aplicándola en el aprendizaje de las otras áreas.
- Finalmente, en tercer lugar, se propone el entendimiento de las TIC desde dos perspectivas: Tecnologías de la Información y la Comunicación donde caben los medios de comunicación en todas sus formas, y Tecnologías para la Innovación y la Creatividad. Las TIC son un elemento, y si se quiere ver, una herramienta que aporta a la creación de ambientes de aprendizaje mediados y potenciados, generando motivación, gusto y agrado de

los estudiantes mientras se aprende. Se enriquece el ambiente de aprendizaje con contenidos digitales, software de simulación y videos entre otros recursos, tanto para matizar y profundizar una temática a partir de la integración de cualquiera de las manifestaciones de las TIC, como para favorecer la lectura y la escritura en tanto reflejo de la producción intelectual, ya que es posible hacer entrega de los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación para que los niños, niñas y jóvenes elaboren sus propios relatos desde cualquier tema, de cualquier concepto, para cualquier área.

De forma complementaria a esta visión, la integración de las TIC se considera un asunto que atiende a su uso pedagógico asociado a la incorporación de diversos dispositivos como computadoras y recursos tecnológicos para la enseñanza y el aprendizaje tales como el Internet, el uso cada vez mayor de celulares, (pese a las restricciones en muchos de los manuales de convivencia) y otros medios como la televisión en su versión digital y los contenidos educativos digitales (Unicef, 2014). Sobre ello el documento de la Unicef refiere que se pueden observar dos ejes principales que direccionan los objetivos respecto a la incorporación de TIC en la educación: el primero relacionado con la alfabetización digital que genera, desde el sector público, programas masivos de formación

de las personas para su adaptación al cambio de paradigma social, y el segundo que tiene que ver con el uso de las TIC como dispositivo pedagógico.

A partir de lo anterior se denotan los siguientes frentes de trabajo: el énfasis en la infraestructura computacional y de comunicaciones, el desarrollo del talento humano con el uso de TIC, la cualificación de las actividades educativas con el uso de TIC, y por último la gestión y el uso de contenidos educativos digitales.

Desde esta perspectiva se fundamentó la creación y consolidación de la REDP, y se dispuso la manera como se incorpora la tecnología informática en la educación de los colegios distritales, que tiene como punto de partida la actualización de la dotación de equipos y la subsecuente mejora de la conectividad. Este aspecto, asumido como el primer paso, ha generado dificultades en la formulación y desarrollo de una metodología integradora y transversal para la incorporación de las TIC al currículo y el PEI. Algunas visiones al respecto sugieren que es mejor iniciar por la cualificación del talento humano y la generación de contenidos y estrategias pedagógicas. Por este motivo, la labor frente al tema de la tecnología en educación ha de procurar en la comunidad educativa del Distrito una transformación sustancial de la percepción acerca de su estudio como campo de conocimiento, por ahora circunscrito de forma generalizada a lo informático que es visto solamente desde lo computacional.

Referencias/ Bibliografía

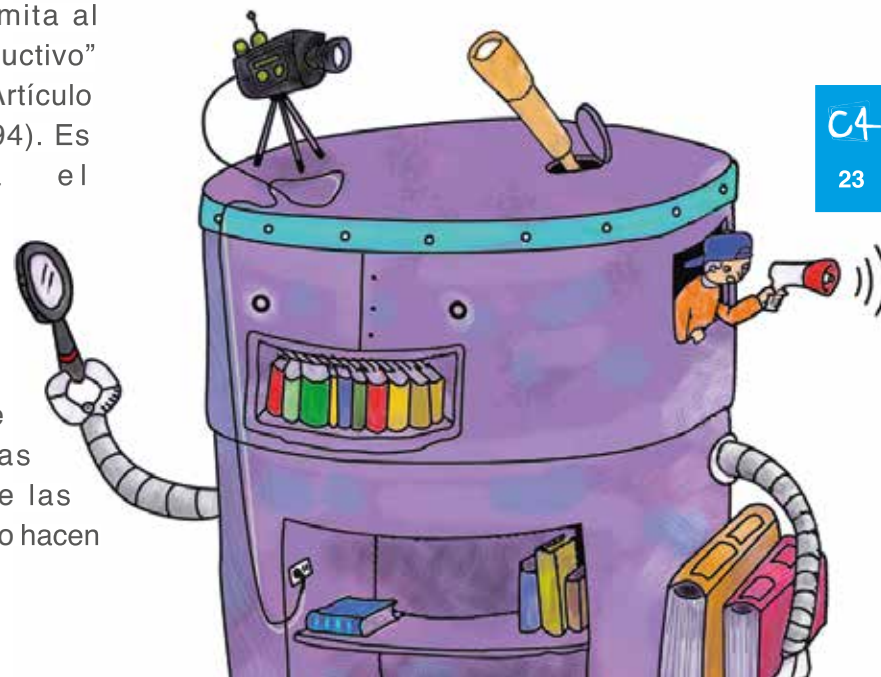
- CEPAL. (2003). Educación, comunicación y cultura en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2009). La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas.
- Colombia (1997), Constitución Política de 1991, Bogotá, Legis.
- Lucio, J. (2014). Indicadores de ciencia y tecnología Colombia 2013. Bogotá, Colombia: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Rueda, R. F.-A. (2014). Educación: conocimientos, escenarios y ciudadanía. En O. C. Tecnología, Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia. Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (págs. 295 - 312). Bogotá: Digitos y Diseños S.A.S.
- SED. (2006). Conformación de ambientes de aprendizaje para el área de tecnología e informática - Informe y compendio de experiencias. Bogotá, Colombia: Secretaría de Educación del Distrito.
- Unicef. (2014). Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina - Caso Colombia. Buenos Aires, Argentina: Unicef.
- UNESCO. (30 de Noviembre de 2015). UNESCO. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001320/132001e.pdf>

2.2 LINEAMIENTOS CURRICULARES PARA EL USO Y APROPIACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL CONTEXTO DISTRITAL

César Augusto Torres López

Como se ha referido al inicio del capítulo, desde la Constitución Política de Colombia, y particularmente desde la Ley General de Educación y la normativa para el sector, se dispone la incorporación curricular de las ciencias y las tecnologías en el entendido de ser el soporte, socialmente aceptado, para “la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” Ley General de Educación (115, Artículo 5, numeral 13) (Febrero 8 de 1994). Es decir el enfoque de formación para el trabajo, en el contexto social y en perspectiva desarrollista. En los dos hemisferios se presentan cambios estructurales que, en gran medida se explican por el acelerado proceso de incorporación de las TIC y otras tecnologías, fundamentalmente las asociadas a las ciencias de la tierra lo hacen

en el sentido de la sostenibilidad, la pluralidad cultural y la realización de las personas como seres en ejercicio pleno de derechos de tercera generación y de los nuevos objetivos de desarrollo sostenible que siendo todos referentes de alto impacto en la reestructuración del currículo se debe enfatizar en el cuarto principio de “Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos” . El currículo entendido 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 institucionales fija o determina el criterio de institucionalidad en el colegio en sí y para sí, ello es asumido como las autonomías relativas de los colegios para hacer los ajustes, incorporaciones y modificaciones a las asignaturas, en tanto estén en las nueve áreas y que se expresan en sus PEI, obliga a una comprensión de la institucionalidad desde las unidades académicas más que desde la administración central o local.

La Secretaría de Educación del Distrito Capital y en particular la Dirección de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos, puede estructurar y sugerir lineamientos, sistematizar las evidencias de los trabajos de campo de nuestros aliados como la Pontificia Universidad Javeriana, pero serán los hallazgos en las mejores y más adaptativas prácticas los que permitirán impulsar emulación interinstitucional, integración de Centros de Interés y movilidad cruzada de los docentes y los estudiantes. Ello exige visibilizarlos, socializarlos, incorporarlos a comunidades de práctica y redes de los conocimientos.

Es por ello que la Dirección de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos opta por identificar algunas de las más revolucionarias, y potencialmente adaptativas, prácticas pedagógicas que involucren a los estudiantes y sus maestros y maestras, en procesos de investigación, de co-creación, fortalecimiento de capacidades comunicativas centradas en

la lectura comprensiva, formación de actitud crítica y reflexiva en estudiantes y docentes, allanándolos a una relación de comunidad de aprendizaje, iguales y siendo el maestro o maestra el primero entre los iguales¹⁴.

Las experiencias de liberación de saberes en las redes y con respaldo de instituciones académicas como el Sena o los famosos MOOC y la consecuente dinámica de apropiación discrecional de contenidos está marcando la definición de perfiles que rompen los estándares que el modelo de formateo curricular caracterizó los siglos XIX y XX, definido por su visión de poder jerárquico y autoritario, e introducen opciones paradigmáticas del orden disruptivo, adaptativas, móviles en lo social y tecnológico, de esencia colaborativa y efímera en su vigencia y utilidad.

El mensaje de las tendencias es claro, el currículo debe ser, cada día, más adaptativo a contextos, oportunidades, dotaciones, demandas de la sociedad para presente y próximo futuro y sobre todo demandas a expectativas y anhelos de los niños, niñas y adolescentes que conciben el mundo desde ópticas informadas y socializadas de maneras ricas y aventuradas. Y debe estar soportado en líneas de estructuración de capacidades lectoras, comunicativas,

14 Ilustrativa de esta realidad es la experiencia del colegio Carlos Arturo Torres en ciencias naturales con cinco años de maduración y con estudiantes de séptimo a undécimo, que producen contenidos digitales como resultado de procesos de indagación y cooperación.

colaborativas, reflexivas y críticas que bien pueden ser asistidas por las TIC.

Desde la perspectiva de las ciencias, las tecnologías y la mirada anticipatoria de realidad de las actuales y próximas generaciones de estudiantes del sistema SED, el uso y la apropiación de las tecnologías debe ser formador y potenciador de capacidades colaborativas, trabajo en grupo, sentido de rigor investigativo, solidaridad y voluntariado o gestores de conocimientos y habilidades relacionales y de manejo de información para con sus condiscípulos que les imprima y gran sentido de identidad, pertinencia y viabilidad.

Vulgarizar las ciencias para construir pensamiento científico, hacer transparentes las capacidades tecnológicas para hacer inclusión equiparadora de oportunidades ante la sociedad, el universo de la educación superior, el mundo de los adultos que fomenten los valores del auto reconocimiento, potenciación de habilidades, generosidad de recibo de felicidad en conocimiento.

La fascinación y asombro son, quizá, las dos manifestaciones de la aproximación a las ciencias del espacio en los observatorios astronómicos que la SED ha instalado en varios colegios, igualmente en los 192 clubes de robótica, en los proyectos de biología y química, para mencionar algunos en los cuales la presencia de las tecnologías es significativa e instrumental. También es una característica dominante el que el rigor de homogeneidad

en grupos etarios se rompe de manera natural (J.Tourón, y R. Santiago, 2015) mostrando que la edad no es, necesariamente, el criterio de agrupación de estudiantes por asignatura, así lo sea en la actualidad.

Afirmamos con Tourón y Santiago (2015) que NO se trata, naturalmente, de utilizar la tecnología porque sea una exigencia de lo moderno y actual, más bien se trata de ver cómo la tecnología se puede poner al servicio de un diseño pedagógico que promueva unos aprendizajes a la altura de las necesidades de la educación y la sociedad actuales. Dentro de las cuales se destacan:

- el dominio de las materias centrales del currículo;
- el pensamiento crítico y la resolución de problemas, que implica encontrar, evaluar y sintetizar información para construir argumentos, plantear soluciones a problemas complejos;
- la capacidad de colaboración compartiendo múltiples puntos de vista para lograr un objetivo común;
- la comunicación efectiva tanto oral como escrita, sabiendo estructurar la información de manera significativa, escuchar y construir mensajes para audiencias específicas;
- el aprendizaje auto-dirigido, sabiendo fijarse metas personales, reflexionando sobre los propios avances y áreas de mejora y, finalmente,
- una mentalidad académica, que lleve a los

estudiantes a tener una fuerte creencia en sí mismos, a confiar en sus propias capacidades y creer que su trabajo duro dará sus frutos, por lo que persisten para superar los obstáculos. También aprenden de otros y se apoyan mutuamente. Ellos ven la relevancia de su trabajo escolar con el mundo real y su propio éxito futuro (Cf. Hewlett Foundation, 2014).

Queda claro que el micropoder del aula, del maestro, de la IED en ejercicio de su autonomía, pueden ser persuadidos y asistidos para incorporar en sus PEI dinámicas que rompan las grillas de asignaturas y gradualidades dejando la oportunidad a la capilaridad de saberes y redes complejas de los conocimientos.

Se trata de no limitar las potencialidades de los estudiantes y los docentes, de liberar los escenarios de la experimentación contextualizada y de liberarse de los textos y formatos.

Referencias/ Bibliografía

- Cf. Hewlett Foundation, (2014).
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (1994) Ley General de Educación (Ley 115) (Febrero 8 de 1994).
MOOC Universidad de Stanford, Sebastian Thrun, citado por Rifkin, Jeremy en La sociedad de coste marginal cero, internet de las cosas, el procomún colaborativo y el eclipse del capitalismo, Editorial PAIDOS. Pág. 148.
- J.Tourón, y R. Santiago (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela, DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288

2.3 PERSPECTIVAS EDUCATIVAS: HABILIDADES DEL SIGLO XXI

Jaime Hernández Suárez

Uno de los problemas cruciales de la educación es la falta de sintonía de la escuela con las nuevas expectativas y necesidades de la sociedad y de los nativos digitales en la sociedad del conocimiento. La educación para todos a lo largo de toda la vida, busca desarrollar un conjunto de habilidades para que los individuos puedan encontrar la felicidad siendo útiles y productivos para la sociedad, mientras se desarrollan integralmente en todas sus dimensiones como seres humanos. Estas habilidades se han articulado en lo que se conoce como Habilidades Siglo XXI que abarca los siguientes componentes:

- Comprensión y uso de lenguajes especializados

La sociedad moderna es una sociedad en red que emplea las tecnologías de la información y las comunicaciones como mecanismos para la gestión de información y generar riqueza. La adquisición de una cultura científico tecnológica (enfocada en el manejo de recursos desde lo digital) provee una habilidad básica para todo ser humano, sin la cual puede quedar excluido de las posibilidades de ascenso social y profesional. Incorporarse en la sociedad del conocimiento, implica en un primer momento hacer parte del proceso de alfabetismo

informativa que permita acceder de manera pertinente al manejo de las herramientas que lo facilitan.

Este componente se encuentra sustentado en la semiótica y asociado al análisis simbólico que refiere a la necesidad de aprender (comprender y usar) códigos de comunicación distintos a los convencionales. Asume por principio que lo fundamental no son en sí mismos los códigos, sino el desarrollo de la capacidad en las personas de interpretar y usar estos elementos del lenguaje para entender, acceder, usar y a futuro crear productos tanto científicos como tecnológicos y socializarlos, bajo los parámetros de divulgación establecidos por las comunidades académicas correspondientes.

Propósitos:

- Promover en la comunidad educativa la formación de capacidades para incorporar la información como un saber en contexto.
- Generar conciencia de las implicaciones éticas y legales referidas al uso de la información recopilada.





Transformación de la información en conocimiento

En la sociedad del conocimiento prevalece una modalidad de producción de conocimiento a través de la interacción con otros; el conocimiento se produce socialmente con lo cual se potencia su capacidad de producción de riqueza. La creciente complejidad del mundo requiere de muchos conocimientos diversos en sinergias inter y transdisciplinarias para producir objetos materiales y conceptuales complejos. Por ello la colaboración ha sustituido los mecanismos de producción de la ciencia, de la tecnología y del conocimiento individuales, dando paso al trabajo colaborativo y en red, auspiciado por el avance de las herramientas para la colaboración y la comunicación. Así como en el mundo, en la educación el aprendizaje colaborativo es la fuente donde se aprenden estas nuevas modalidades de trabajo de la sociedad del conocimiento.

Este componente tiene como soporte la gnoseología en tanto se ocupa de la manera como se construye el conocimiento. Se asocia igualmente al análisis de elementos de índole epistemológica. A partir de estas consideraciones, se identifica como perspectiva que lo prioritario en la formación de la comunidad educativa consiste en el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender, así como la comprensión y aplicación del conocimiento

en una determinada situación, antes que la delimitación y manejo de contenidos teóricos y prácticos.

Propósitos:

- **Aprender a aprender:** desarrollar en la comunidad educativa la conciencia, y en consecuencia el compromiso autónomo de construir conocimiento.
- **Aprendizaje colaborativo:** generar espacios para aprender con otros y de otros, es decir, implementar estrategias centradas en el trabajo colectivo.
- **Trabajo en equipo:** cambiar las percepciones, actitudes y reacciones de los integrantes de la comunidad que dificultan la interacción y el desarrollo de prácticas educativas sustentadas en el aprendizaje colaborativo.
- **Comunicación:** construcción de significados que tienen como base la comunicación, entendida como el conjunto de recursos personales, psicológicos y pedagógicos que un profesor o profesora utiliza.

Proyección de transformaciones y adaptación al entorno

La adquisición y el despliegue de una constante curiosidad que no puede ser atendida por mecanismos de educación formal, que junto al acelerado ritmo de obsolescencia del conocimiento, requiere que los individuos desarrollen hábitos de aprender a aprender y de aprender a lo largo de toda la vida, de

- Acceder, analizar, evaluar y crear mensajes en una diversidad de formatos.

- Desarrollar habilidades instrumentales (operativas y lógicas) que permitan el empleo de los diversos dispositivos tecnológicos.

- Fomentar y consolidar el uso de los lenguajes especializados de la ciencia y la tecnología.

descubrir cuando los conocimientos se vuelven obsoletos y los mecanismos para adquirir los nuevos, desarrollando esas estrategias metacognitivas que lo facilitan. Pero además, ser útiles a sí mismos y a las comunidades a las que pertenecen, implican el desarrollo del pensamiento crítico, altas dotes de creatividad e innovación para poder resolver problemas y tomar decisiones en un mundo cada vez más complejo

Así, uno de los principales propósitos de la educación consiste en que los y las estudiantes se encuentren en capacidad de llevar a cabo acciones tendientes a la adaptación, cambio o innovación de los entornos en los que se encuentran. Se trata en esencia no sólo de la ejecución de procedimientos, sino de la comprensión y modificación de procesos a partir de su evaluación, con el fin de mejorarlos de manera constante y adecuarlos a nuevas situaciones.

Propósitos:

- Toma de decisiones.
- Resolución de problemas.
- Creatividad e innovación.
- Pensamiento crítico.

Participación en diversos escenarios de desempeño

El desarrollo integral supone la capacidad de vivir articulado con los sucesos sociales, políticos, culturales del medio social en el que se está inmerso. Implica una actitud personal de

preocupación por los intereses de la comunidad, por el ejercicio responsable de una ciudadanía que participa en la toma de decisiones sobre los problemas que atañen al núcleo social y a la humanidad como un todo. Esto es, actuar localmente como ciudadanos de un territorio, teniendo en perspectiva los intereses más trascendentes de la humanidad. Tiene que ver con preocupaciones sobre el medio ambiente, el calentamiento global, la destrucción de las especies, etc. Pero también por vivir una vida personal sana y equilibrada tanto biológica como emocionalmente.

Puede decirse que este componente sintetiza y procura un marco real para la concreción de los aprendizajes y destrezas generados en los otros componentes. Tiene que ver entonces con las evidencias o acciones concretas que permiten observar el nivel de desempeño inherente a la implementación de situaciones que requieren el uso creativo y riguroso de los conocimientos adquiridos y las aptitudes o talentos innatos que el sistema educativo debe promover.

Propósitos:

- Acción local y pensamiento global.
- Respeto por el medio ambiente.
- Ejercicio de la ciudadanía.
- Responsabilidad personal y social.

Así, la ciencia y tecnología como un conocimiento y a la vez formas de generar conocimiento se convierten en una opción de primer orden para mejorar la calidad de la educación, para que a través de ella se logre

una transformación de la realidad cultural y en la misma medida del contexto social de los habitantes de la ciudad, empezando por los niños, niñas y jóvenes que hacen parte del sistema educativo que actualmente se enfoca en el fomento de diversas capacidades (de lectura multimodal, de programación, comunicativas, de trabajo colaborativo, reflexivo y crítico) que se fundamentan en la incorporación uso y apropiación pedagógica de las TIC que genere una innovación disruptiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el marco de los requerimientos de la educación para la sociedad del conocimiento



3. La ciencia y tecnología: aprendizaje, transversalidad y currículo

José Cabrera Paz

La revolución científica no ha sido una revolución del conocimiento. Ha sido sobre todo una revolución de la ignorancia. El gran descubrimiento que puso en marcha la revolución científica fue el descubrimiento de que los seres humanos no saben las respuestas a sus preguntas más importantes.

Yuval N. Harari, "Sapiens: a brief history of human kind"

A pesar de que aún falte demasiado por conocer, hoy tenemos un rico, diverso, potente y prometedor kit de conocimiento en el campo de lo que se llaman las nuevas ciencias del aprendizaje, y entre ellas se cuenta la investigación en cognición en neurociencia, biología, psicología, entre muchas otras ciencias cognitivas. Es un kit tan innovador y potente como nunca antes lo habíamos tenido. Es multidisciplinar, abierto, accesible, que incorpora el juego como mediador fundamental, redescubre el valor poderoso de la música, pone en el centro la revolución cognitiva de las emociones, y, por sobretodo, nos cuenta como

el aprendizaje humano funciona en muchas direcciones opuestas a como lo habíamos pensado, institucionalizado y desarrollado.

Ese kit, el que hoy podría orientarnos poderosamente en nuestras políticas educativas, nos muestra muchos horizontes para rediseñar los aprendizajes de nuestros niños y jóvenes. Pero también nos muestra lo difícil que puede ser cambiar. Sobre todo porque nuestro cerebro adulto con frecuencia tiene más certidumbres que dudas. Por eso para los adultos las rutinas y los hábitos se vuelven crecientemente fundamentales (Duhigg, 2012) (Bäckman, 2015) (Graybiel, 2008), son el eje de su conservación más que de su cambio. De hecho las rutinas son fundamentales para todos los humanos (Sommers, 2012) (Hohwy, 2013). Nuestra forma de comprender la escuela suele ser profundamente naturalizada y derivada de las rutinas que tuvimos y las certezas que adquirimos. Nos cuesta un gran esfuerzo imaginar que puede ser distinta a como era nuestra escuela, con sus rutinas y escenarios. Imaginamos que debe ser distinta, incluso suponemos que debe ser innovadora, pero

cuando imaginamos cómo debe ser, solemos imaginar variantes del mismo espacio, el mismo tiempo, y las mismas formas de hacer de las personas que conocimos. Pensamos por ejemplo que tenemos que cambiar la metodología de la clase, pero rara vez imaginamos que debemos hacer otra cosa distinta de una clase, en un salón de clases.

Hablamos incluso de innovar en el aula, pensando que podemos cambiar todo menos "el aula", o la organización del tiempo escolar, o la forma y distribución de los espacios, o de los materiales con los cuales aprendemos. De hecho nos cuesta imaginar algo tan sencillo como encontrar un material distinto a una hoja de papel como mecanismo para evaluar. Más aún nos cuesta imaginar que evaluar es algo que puede ser muy diferente a calificar o comprobar cuánto sabe un niño.

Citemos una comparación común que ya se habrá escuchado para hacer más evidente de lo que hablamos: ¿Si usted es un padre, y su hijo está enfermo, acaso no desea un médico bien preparado, uno que conozca los desarrollos recientes de su campo, un médico actualizado?



Con seguridad usted desconoce casi todo de medicina, pero su aspiración es igual de legítima. Pero en relación a la escuela, ¿sus criterios de elección serían tan evidentes? ¿Los consideraría necesarios? ¿Serían tan relevantes?

En la escuela, existen formas de hacer fuertemente establecidas que dan por “naturales” hábitos y rutinas organizacionales que son complejas de transformar en sus fundamentos y en lo que dan por supuesto. Esto ha dado que con frecuencia, en los sistemas educativos, en la escuela, la innovación y las reformas, se sumen y superpongan, como un añadido de capas y fragmentos en donde coexisten prácticas de diversa procedencia en el tiempo y en los orígenes. Pero si hoy miramos el entorno de las nuevas ciencias del aprendizaje (Tommasi, 2009) (Carey, 2014), de las disciplinas que se ocupan de la educación, de la investigación cognitiva sobre cómo aprende la especie humana (Jacobson, 2010) (Sawyer, 2015) mucho ha cambiado, y el contexto

de los desarrollos contemporáneos muestra un espacio dinámico, inestable, abierto a la innovación y pleno de potencialidades y aplicaciones de la investigación y de los nuevos conocimientos en nuestros sistemas educativos (Ripley, 2013).

Ahora bien, en un contexto de conocimientos ricos, dispersos, crecientes, y en un espacio social cambiante, con crisis y renovaciones frecuentes, las preguntas emergen naturalmente, sobre todo si requerimos orientar políticas educativas acorde con lo que sabemos y lo que necesitamos acerca de cómo formar a nuestros niños y jóvenes y cómo pensar las ciencias y las tecnologías en la escuela, es más, cómo pensar en el sentido mismo de los que significa en aprendizaje en la escuela en nuestro contexto social. Sobre todo si tenemos expectativas cada vez más rigurosas y profundas de lo que queremos que sea la formación bajo la lupa de los nuevos conocimientos disponibles en las ciencias del aprendizaje.

Este artículo aprovecha la pregunta por el papel de las ciencias y las tecnologías (que mencionaremos indistintamente ciencias, o ciencias y tecnologías, con el plural siempre para aludir a su diversidad e interconexión) en la escuela para ir un poco más allá, cuestionar los fundamentos actuales, y proponer parcialmente, cierta manera de pensar los diseños y orientaciones de lo que quizás debemos comenzar a hacer ya, como jugadores arriesgados que saben que es

más lo que podemos ganar con lo nuevo que lo que podemos perder con la incuestionada permanencia de lo establecido.

En el mismo sentido la reflexión se teje sobre preguntas básicas, pero a la vez, como diría Harari (2015), las preguntas más importantes: ¿A la luz de lo que hoy empezamos a saber sobre el aprendizaje con evidencia empírica podemos pensar en un área de ciencia y tecnología? ¿Es más, podemos pensar en que las ciencias y las tecnologías ocurren en un “área”? ¿Tiene sentido pensar el aprendizaje por áreas? ¿Y cómo pensar en el currículo? ¿Y en cuáles ciencias y cuales tecnologías debemos pensar? Es una reflexión, con claros oscuros, parcial, que toma en cuenta lo que tenemos en el presente, cómo hemos llegado aquí, qué significa lo que tenemos en el punto actual y probablemente, con su cuestionamiento, plantear el dibujo grueso de posibilidades para pensar las preguntas, antes que poder establecer respuestas acabadas. Por supuesto señalaremos algunas, el cerebro opera así, no tiene preguntas si en buena medida no tiene ya supuestos, conjeturas. Por ello no podemos escapar a la indicación de algunas certezas que hoy suponemos que tenemos, aun cuando sean provisionales. Este momento de revolución en las ciencias del aprendizaje y en el contexto de la educación es propicio para intentar abordar qué, cuánto, cómo, en qué momentos, hay que cambiar lo que deseamos cambiar y lo que, con seguridad, en el mundo de certezas en

que se mueven nuestros procesos cognitivos, los personales y los institucionales (los de la cognición colectiva, tan poderosos o aún más que los personales), ni quisiera son aún objetos para pensar en cambiar.

Aprender las ciencias y las tecnologías: ¿En un área de ciencias y tecnologías?

Las formas de pensar y hacer las ciencias y las tecnologías se han convertido en una de las matrices más productivas y polisémicas para comprender la constitución y dinámica de la sociedad contemporánea (Diamandis, 2012) (Webster, 2006). Quizás hoy no haya ningún lugar de la sociedad, la cultura y la vida cotidiana que no esté atravesado por los desarrollos científicos y tecnológicos. Y a la vez, como nunca antes, los distintos campos del conocimiento y la cultura humana, las disciplinas artísticas y científicas, los sistemas de las empresas culturales y mediáticas, están entrando en interacciones intensivas e imprevisibles. El conocimiento humano es hoy un volcán en erupción de diversidad cognitiva: estamos generando nuevas formas, más pluridisciplinarias y transdisciplinarias de conocer el mundo (Slingerland, 2008) ¿Y la escuela, como comprende, asume y forma a los niños y jóvenes en este universo de significado, procesos y prácticas nuevas? Seguramente lo hace desde múltiples perspectivas y disparidades y cada una de ellas, explícita o implícitamente se desarrolla a partir de lo que

asume como ciencias, tecnologías, disciplinas e interacciones.

Atravesadas de tradiciones y tensiones de renovación, los profesores, las escuelas, los sistemas educativos y las políticas públicas en nuestro contexto han imaginado diversas formas y metodologías para formar en las ciencias, o más precisamente aún, para formar en la escuela. Podríamos apuntar algunas características de estas dinámicas de nuestro contexto:

- En el universo en el que se consolidó la escuela contemporánea, se imaginó que había una especie de soporte organizador cuadrículado, a lo que con frecuencia se le denominó “malla curricular”. En ella se organizaba el conocimiento que debía aprenderse en estructuras y secuencias de contenidos donde el estudiante daba unos pasos evolutivos, frecuentemente lineales, organizados por circuitos y secuencias, con prerrequisitos en varias trayectorias unidireccionales.

Este universo curricular estaba zonificado, y cada espacio se hacía la ilusión colectiva de corresponder a las divisiones disciplinares que hasta hace poco tiempo dominaban las estructuras académicas tradicionales de la institucionalidad social del conocimiento. Cada una de estas zonas tenía una vida social establecida: carreras profesionales, asociaciones, publicaciones, grupos y culturas, hábitos compartidos, normativas y

leyes que definían el contenido y pertenencia de qué y quién estaba en ella. Esta escuela zonificada por áreas correspondía a la tradición de la formación para el trabajo de la era industrial en una sociedad que hoy ya no existe, en trabajos cuya organización, forma y sentido han cambiado profundamente, y en muchos aspectos, cambiarán radicalmente en el futuro en el que vivirán los niños contemporáneos.

- En este universo de rutas estructuradas el “qué” se convirtió en una de las preocupaciones centrales y la zonificación del conocimiento por disciplinas tomó más fuerza en la organización tradicional de lo que la escuela ha llamado Áreas. El “contenido” que se “dicta”, el tema que se tiene que ver, la información por la que se pregunta en la evaluación, se volvieron los signos de identidad de lo que hacíamos en la escuela. Y esto sin duda corresponde a una gran cultura global de lo que entendemos por Educar a nuestros niños en muchas partes del mundo, en muchos sistemas educativos.

En el contexto nacional esto tiene su expresión más concreta en el concepto de “Áreas Obligatorias” definidas en la Ley General de la Educación (1994). Ha habido un movimiento relativamente reciente que se ha esforzado por renovar y mejorar el sistema, pero conservando lo que se da por

supuesto como las estructuras atemporales para conservar. En el país las renovaciones de la tradición implicaron que se definieran lineamientos curriculares y “estándares” que en buena medida transmitían la idea de que había rutas precisas para estas áreas. Hubo una preocupación ambivalente que oscilaba entre definir los “estándares” del qué, más típicamente aceptados por la institucionalidad social de cada área (y la correspondiente disciplina que la reclamaba para sí), y los “cómo”, que se dejaban a la completa libertad interpretativa de las comunidades educativas.

Por eso el “qué” se volvió predominante, y “el contenido” el eje central, por cuanto allí estaban las certezas que generalmente son las que marcan su huella cuando todo lo demás se deja a las propias decisiones e incertidumbres. El “cómo”, era el lado oscuro e indefinido, el abierto a la propia libertad interpretativa. El “cómo” de la educación, el que realmente era y es el proceso fundamental, era más complejo de elucidar y tenía que ver con comprender como funcionaba el aprendizaje, cuáles las metodologías más efectivas, en qué consistía el método, cuál debía ser la didáctica.

A las comunidades educativas se les supuso suficientemente informadas, con capital intelectual y entrenamiento pertinente, con experiencia sólida y perfiles profesionales

actualizados, con comunidades que sabían cómo funcionaba el aprendizaje, cómo debía ser organizado, estructurado y gestionado. Al respecto emergieron con prolijidad lo que se denominaban los “modelos pedagógicos”, o los “enfoques”, a cuya base, con frecuencia, como forma de fundamentar las prácticas, se acudían no a investigaciones, descubrimientos, innovaciones, sino a “autores”, “escuelas” o “teorías”.

Al interior de muchas ciencias sociales, desde hace buen tiempo, se utiliza el enfoque de “autor” el cual se refiere a producciones de un sólo individuo que a lo largo del tiempo iba constituyendo una especie de vademécum, a la manera de un sistema completo, que tenía la pretensión de dar cuenta de todo un campo. El autor, independientemente de los hallazgos de un campo se volvía una autoridad omnicompreensiva por haber formulado un gran sistema capaz de responder prácticamente a todo.

En educación esta tradición es muy fuerte, incluyendo a una variante argumentativa que junta a varios autores y los suma como una “escuela”. Autores y escuelas dan por lo general base a lo que durante largo tiempo se ha llamado enfoques pedagógicos. Entre ellos se solía y se suele hablar de enfoque conductista, humanista, cognitivista, constructivista, entre muchas otras denominaciones. Así que la discusión en

pedagogía solía y aun se suele caracterizar, en los contextos educativos locales, por cuánto los interlocutores logren definir al otro y a sí mismos bajo un adjetivo de la escuela o el enfoque pedagógico al que pertenecen. Esto o bien se convierte en un signo identificador, o bien en una estrategia de control del argumento del interlocutor a quien se adhiere o a quien se minimiza por el adjetivo que se le atribuya. Lo particular del asunto es que escuelas y sistemas educativos con frecuencia suelen definir sus prácticas con estos u otros enfoques, pero en la práctica, independientemente de cómo se autodefinan, tienen similitudes profundas que hacen suponer que los “enfoques” con los cuales se autodefinen, en la libertad de definir su “cómo”, suelen ser más un ejercicio discursivo que uno descriptivo de sus prácticas reales.

Cada enfoque tiene su prestigio social. Ser y definirse dentro de un enfoque, implica ser vinculado a la renovación o la tradición. Cada enfoque suele estar ligado a bienes deseables y frecuentemente declarados como objetivos de la educación: la autonomía, la libertad, el desarrollo, los derechos, y un extenso glosario de términos que aluden a los ideales con los cuales se espera representar los beneficios del enfoque elegido.

Hay enfoques que tienen más “mercado social”, mejor reconocimiento y transmiten

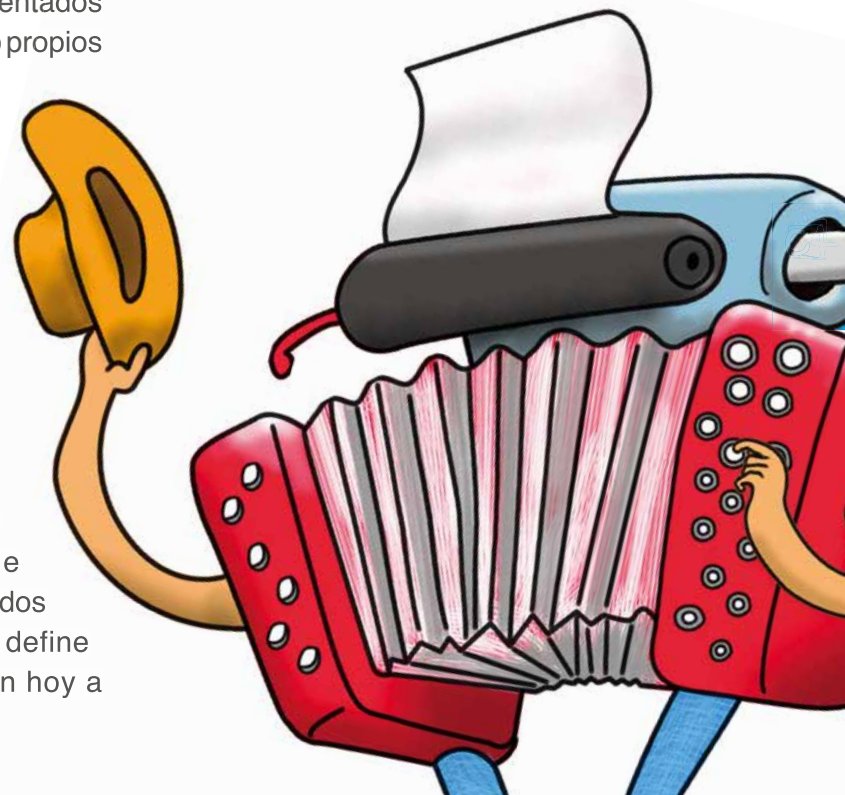
la idea de una especie de imagen más contemporánea. La gran pregunta que muchos observadores en educación se han hecho es por qué enfoques tan dispares tienen en la práctica pedagógica de las instituciones educativas tanto en común.

- Ahora bien, en una escuela compartimentada, definida bajo diversos enfoques, lo común sigue siendo la zonificación de las áreas, definidas además por la legislación educativa. De allí que los lineamientos curriculares tengan que ver con delimitar y consolidar aún más las prácticas pedagógicas y la organización del aprendizaje en recorridos compartimentados de “contenidos” seleccionados como propios y considerados como necesarios.

Las producciones de una sociedad son emergencia natural de sus contextos, salvo que haya disrupciones, la tradición suele tener mayor poder de definición de lo social (Kegan, 2009) (Duhigg, 2012). En este sentido, la institucionalidad, las universidades y centros formadores de maestros, y los actores educativos, fueron formados desde el referente simbólico de la tradición de conocimientos disciplinares zonificados donde lo que se debate, lo que se define como el estándar, es el “qué”. Aún hoy a

la universidad colombiana, sobre todo a la formadora de maestros, le cuesta bastante esfuerzo tejer redes, discursos, prácticas e institucionalidad inter, poli y transdisciplinar. Quienes construyeron política pública, investigaciones, documentos de línea y lineamientos, fueron típicamente actores emergentes de su contexto, propios de una disciplina, formados en disciplinas, con discursos de disciplinares, con lenguajes y formatos zonificados que dieron aún más fortaleza a la división tradicional de una escuela organizada por áreas.

Parece tan natural en el mundo humano de la escuela aprender a una hora química, a la



otra física, en la siguiente lenguaje y luego matemática, para pasar luego al descanso, donde el juego y lo que interesa “cobra vida”. Este mundo de segmentos no en vano arrojó muchas etnografías que indicaron de manera sistemática lo que veíamos en la educación: a nuestros niños les gusta la escuela por los recreos y los amigos, no por el contenido de los “qué” de las materias.

- Añadido a esto, como producto de una escuela llena de segmentos y zonificaciones, y como propio de la naturaleza humana en grupos (Forgas, 2007) emergieron culturas de poder y prestigio que jerarquizaron estas zonificaciones en una especie de pirámide que pusieron a las ciencias y las matemáticas en la cúspide, sucedidas por el lenguaje y las humanidades y en la base, con una estela de menor valor a las artes y la música (Robinson, 2011). Por la cuestionable ruta de que la formación de científicos es un asunto de “formar en contenidos científicos”, o de que por ejemplo, con la misma lógica, de que formar para el trabajo es un tema de “preparar para el empleo” se pensó que había que formar en el “qué” y en “para dónde”. Pero, como muestra la investigación contemporánea, la formación del científico

pasa menos exclusivamente de lo que crearíamos por los contenidos y más por los procesos cognitivos y sociales de contexto que diseñamos como experiencias del aprendizaje



(Wagner, 2012) (Ripley, 2013). Y que pueden ocurrir en cualquier campo humano, sea haciendo física, química, biología, artes, música (Robinson, 2011) juegos y videojuegos, y

sobretudo en articulación con los contextos de los sujetos.

- La institucionalidad de las “Áreas” de contenidos es culturalmente significativa, y por eso vemos frecuentemente que esta zonificación cobra reconocimiento social en las formas asociativas que suelen debatir de manera independiente la pertinencia de lo que han denominado la enseñabilidad de esta o aquella disciplina. Así vemos formas organizativas, como congresos, asociaciones, producciones bibliográficas, instituciones, que abordan la enseñabilidad de las ciencias, las matemáticas, las humanidades. En buena medida son la expresión de estructuras socio profesionales que siguen sin conectar suficientemente con el entorno de la investigación contemporánea del aprendizaje. A pesar de lo poco que se sabe en comparación por lo que resta por saberse, en el cerebro no hay precisamente zonas disciplinares. Al cerebro matemático lo formamos con música, con cuerpo en movimiento, con zonas de lenguaje, con percepción y desarrollo de patrones corporales, de hecho lo formamos de múltiples maneras (Sousa, 2011) (Robinson, 2011). Procesos para ingresar, registrar, almacenar, recuperar y analizar información

pueden ser en el cerebro humano tan compartimentados como compartidos, para múltiples dinámicas y zonas en interacción. Con seguridad no hay un área para la química o la física, ni las áreas del lenguaje son solo para el lenguaje de la clase de español.

- Formar al científico (al profesional científico, al ciudadano usuario de ciencias, al consumidor de contenidos científicos, al “degustador” de ciencias) implica una complejidad de procesos que incluso son más de nivel no consciente que consciente. Gran parte de nuestro procesamiento cognitivo permanece inconsciente, la investigación al respecto es cada vez más contundente: es más lo que aprendemos y sabemos de manera no consciente de lo que suponíamos. De hecho la mayoría de nuestro conocimiento es no consciente (Dehaene, 2014) (Hassin, 2005).

La formación en ciencias y tecnologías, en cualquiera de sus variantes (quien la ejerce, la usa, la valora, la divulga) implica considerar que el aprendizaje de los principios que orientan el conocimiento sistemático, validado, y observable de la argumentación científica es una experiencia multimodal, que ocurre en la complejidad del proceso de aprendizaje que podemos observar tanto como del que es implícito (el no consciente, el intuitivo). En un entorno

rico en experiencias mediáticas, con sistemas de información crecientemente accesibles, con la disponibilidad de contenidos en diversas plataformas, con experiencias de aprendizaje en interacción con múltiples comunidades en ámbitos de redes, no podemos imaginar que los niños y jóvenes aprenden lo mejor y más valioso de su cultura, o el sentido de sí mismos, o el significado que ocupan en el mundo, o la definición de la vocación que quieren tener, solamente en las “áreas” de la escuela. No hay un cerebro escolar y otro no escolar: el sujeto aprende en todo lugar, aún sin darse cuenta, sobretodo sin darse cuenta. (Hassin, 2005).

- Vale anotar que uno de los desarrollos asociados de la concepción de una escuela organizada por áreas tuvo un cierto reconocimiento de la lógica de la conexión. Se le llamó los “Proyectos Transversales” en la normativa nacional, que se definieron como una estrategia para “temas transversales”. Lo que no cabía en el “qué” de los contenidos del área se convertía en “proyectos pedagógicos”. Estos, en la práctica, con todo su valor y bondad, terminaban siendo “añadidos” de contenidos a un currículo de zonificaciones, y con una ubicación jerárquica en la base más baja de la pirámide del prestigio escolar. Es la misma lógica que asume

que el aprendizaje consiste en “temas de contenidos” y cada vez que sentimos que nos falta un tema lo introducimos en la forma de “cátedra”: así han nacido como cátedras de la Paz, de los Afrocolombianos, de los Derechos Humanos. Incluso cuando se los ha denominado del ámbito “transversal” han terminado en la práctica como “contenidos” o proyectos preocupados exclusivamente por el “qué”. En los colegios que logran vislumbrar la integración como necesidad, esto tiene correlatos afortunados de proyectos que integran áreas en función de experiencias y problemas específicos, metodologías y proyectos. Incluso, una buena posibilidad de la integración se dio en el enfoque que organizó la escuela por ciclos, lo que sin duda aunque es parcial, va en buena sintonía con el horizonte de integración y confluencia del conocimiento contemporáneo.

- También con sus bondades y dificultades emergió en la política y normativa nacional en educación un concepto ambivalente que tuvo y tiene enorme poder simbólico: las competencias. El concepto de competencia se ligó al de “estándares”, como el acuerdo que una comunidad establecía respecto de “criterios” comunes para observar y valorar el aprendizaje. Con la competencia se supone que hay un circuito en el que se introducen unos insumos, denominados con

términos como “pedagogías”, “didácticas”, “métodos”, experiencias, en toda la libertad que se supone tienen las instituciones sobre el desarrollo de sus “cómo”, para obtener el “logro” de las competencias.

Este se tradujo, en el contexto nacional, en una definición de competencia que dice; “Conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí, para

facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y



retadores” (Ministerio de Educación Nacional, MEN, 2006). Competencia, en su contexto original, el documento La Educación Encierra un Tesoro, (UNESCO, 1996), bajo la competencia se delimitaba al aprendizaje en los aspectos del conocimiento, la acción, la convivencia y el “ser” del sujeto. Eran categorías de distinta naturaleza que se ligaban por un supuesto común, todas se referían al aprendizaje.

En la definición del Ministerio de Educación Nacional - MEN, visto bajo la mirada de la investigación de las ciencias del aprendizaje contemporáneas, cada una de estas categorías puede tener distintos niveles semánticos que resultan incongruentes entre sí. ¿Qué es una “disposición cognitiva”?

¿y qué significa que todas ellas, las categorías que menciona esta definición (habilidades, actitudes, etc.) se “relacionen entre sí”, y que ello ocurra en un contexto, “nuevo”, “retador”? Probablemente en el contexto nacional esta definición pudo haber sido operativa, y contribuyera a generar cierto “orden discursivo

y organizacional” para referirse a todo lo que hacíamos en la libertad de metodologías y pedagogías en las escuelas. Pero, en términos estrictos, ¿es hoy una definición conceptualmente congruente?

Es más, en el marco de las nuevas y más recientes, (y abundantes) investigaciones, ¿es una definición que oriente un acuerdo común, un “estándar” para desarrollar, observar y evaluar aprendizajes?

La competencia con frecuencia se interpretó como el resultado multidimensional, de un sujeto que se supone “integrado”, que en sus actitudes, valoraciones y acciones da cuenta de lo que se ha aprendido. Esto hace imaginar que los insumos que se “introducen” al aprendizaje, frecuentemente más como contenidos, (lo que aquí llamamos los “qué”), producen en un determinado periodo de tiempo un aprendizaje que el profesor, el sistema educativo, y las políticas públicas, pueden evaluar con el instrumental que tienen. Otro gran supuesto implícito detrás de esto es que cada aprendizaje es una secuencia de acciones, enseñanzas y aprendizajes: lo que enseñé hoy lo puedo valorar en todos los estudiantes, mañana, en un mes, en un año. Es más o menos la típica escena del profesor que hace un “quiz” sorpresa en su clase bajo la suposición de que todos, al mismo tiempo, procesan, comprenden y dan cuenta de un aprendizaje. ¿Ocurre el aprendizaje así? Probablemente el profesor evalúa la memoria del corto plazo y la atención, pero ¿eso es todo lo que compone el aprendizaje?

Esto es aún más complejo si se analiza lo que ha sucedido con las “competencias

ciudadanas”. ¿Cuántos estudiantes son “competentes” y aprueban en “ciudadanía” pero son al mismo tiempo, o luego, “malos ciudadanos”? Este espacio es corto para desarrollarlo a profundidad, pero queremos dejar planteada que el abordaje de las competencias como expresión de los aprendizajes que desarrollamos es significativamente problemático, y bajo el marco de la investigación cognitiva de distintas disciplinas es bastante confuso. Comparado con su pasado fue sin dudar un avance que un sistema educativo pensara en “competencias” en la definición de sus políticas públicas para lograr consensos, ordenamientos dentro de un sistema que ha dado extrema libertad para definir conceptos como pedagogía, didáctica, metodología, y sobre todo, aprendizaje. Pero mirado hacia el futuro, es un concepto que reviste serios interrogantes, y si se lo piensa como categoría para producir, ordenar y desarrollar nuevos currículos, está en creciente anacronía con la complejidad de lo que hoy muestra la investigación en diferentes campos sobre el aprendizaje, el comportamiento humano y el contexto social.

Si bien fue una conceptualización ordenadora en el pasado, hoy no es una orientación suficiente para pensar cómo debe formarse un niño o un joven, o como inspirar a un profesional científico, o formar a

un ciudadano que sabe evaluar y valorar las ciencias, o tan solo a un usuario de ciencias. La suposición, en su momento, era cómo hacer que el sistema educativo buscara más o menos los mismos logros para sus ciudadanos, y cómo la educación tuviera, como sistema, unas metas “mínimas” que alcanzar. Pero el lenguaje y los supuestos, hoy han cambiado profundamente en la investigación y el conocimiento sobre el aprendizaje y la educación.

Por sólo hacer el ejercicio de citar algunos desarrollos que controvertirían los términos de una “competencia” podemos referenciar las temáticas investigativas que se han vuelto claves en el aprendizaje: por ejemplo, el desarrollo y el aprendizaje de la empatía, tan fundamental a las competencias ciudadanas; o el valor enorme del conocimiento implícito e inconsciente, de la intuición y el procesamiento cognitivo en paralelo; o el redescubrimiento del valor central de las



emociones que nos definen más como seres emocionales que como sujetos racionales, o la interdependencia emocional-racional, donde lo emocional es el eje definitorio y modulador. O incluso el descubrimiento sorprendente de la calidad y cantidad del sueño como variable crucial del aprendizaje; o el valor del contexto para orientar la mayor parte de las decisiones y acciones humanas, en un marco que nos define más por la cognición situada que por la cognición en abstracto; o el del estrés con sus efectos increíblemente contraproducentes sobre el aprendizaje; o el hecho de que el aprendizaje no es lineal,

ni se produce en un ciclo de temporalidades secuenciales donde se introduce una experiencia y una información y se produce con fluidez y evidencia un aprendizaje en un determinado periodo.

En fin, los desarrollos son extensos, y aún falta mucho por avanzar, casi todo, pero lo que hay disponible en la investigación del aprendizaje, las ciencias cognitivas, las neurociencias, sería un kit maravilloso para cambiarlo casi todo, y tiene un gran peso de evidencia que puede controvertir cómo entendemos el aprendizaje desde la óptica de lo que definimos como “competencia”, o como lo organizamos bajo el supuesto de conocimiento zonificado en áreas de “contenidos”, o estructuras secuenciales de aprendizaje en organizaciones fundamentadas en “lineamientos curriculares”, por lo menos en los términos en que en su momento se formularon.

El aprendizaje complejo, de una sociedad compleja, toma tiempos que son aún profundamente desconocidos. Si existiese una tabla confiable de aprendizajes y unas maneras de producirlos estandarizadas, y esa tabla nos indicara cuánto se demora para cada cual, la definición actual que tenemos de “estándar” de competencia sería sin duda útil. Puestos en la perspectiva de los aprendizajes que queremos desarrollar (más, mejores, más pertinentes), para el sujeto, su proyecto de vida, la sociedad,

esto cobra relevancia fundamental. Las frecuentes anécdotas biográficas de “malos estudiantes”, que hoy llamaríamos “no competentes”, y que después fueron notables en sus contextos y culturas, hoy son muestra de cómo el aprendizaje “toma tiempo”, requiere contextos, probablemente “evocadores” de habilidades, vocaciones, reconocimientos, sobre los cuales aún desconocemos casi todo.

Desplazamientos del debate

Si logramos inclinar la balanza en el debate público de la formación en ciencias y tecnologías, más allá de la formación en el “área de ciencias”, o incluso de que significa “formar”, podría ser útil, operativamente hablando, definir al menos cuatro ejes de caracterización del sentido que deberían tener las ciencias en los sistemas de aprendizaje escolar:

- a) para formar profesionales científicos, y con ello se alude a la promoción de vocaciones científicas (STEM¹³ en particular, y ciencias en general), en distintos campos, y aumentar la masa de investigadores en ciertas profesiones y niveles disciplinares;
- b) para la formación de ciudadanos que saben evaluar y valorar crítica y positivamente las ciencias (y con la capacidad para apoyar o asumir una posición crítica frente a propuestas

públicas y aplicaciones sociales de las ciencias), y/o

c) para formar un usuario de ciencias, que tome decisiones y utilice información científica en su vida cotidiana, para organizar sus relaciones, su salud o sus finanzas, por ejemplo;

d) y en sintonía con la anterior, para formar en la estrategia de pensar cómo se piensa en las ciencias, con sistematicidad, emotividad, organización, exploración y diversidad, con el objetivo de gestionar la vida cotidiana y valorar críticamente su entorno en sus múltiples facetas (social, político, cultural).

Ahora bien, frente a una pregunta frecuente en la formación en ciencias en a y b, cabe formular cómo podríamos desarrollar actitud, vocación, valoración si ya no suponemos que dependen de un área. Sin duda, son aprendizajes complejos, “transversales” si decidimos utilizar el lenguaje actual, o integrales, multicontextuales, si nos decidimos por el sentido multidimensional del aprendizaje.

La formación de la actitud científica es la educación para formar en las ciencias, en su diversidad de sentidos, implicaciones, campos, riesgos y potenciales. Se forma en ciencias para ser un profesional en ciencias, o para ser un ciudadano y tener una actitud positiva y crítica hacia ellas, o para tener la capacidad de valorar sus pro y sus contra, y con la posibilidad de reconocer su utilidad en el discurso público y en sus potencialidades cotidianas (que tan útil es para orientar decisiones, por ejemplo).

13 . Por su sigla en inglés, Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.



Una actitud positiva hacia las ciencias y las tecnologías reconoce su valor, y sus limitaciones, reconoce la importancia que tiene para la vida compartida en sus diversas escalas, desde la sociedad en su conjunto, hasta la vida cotidiana. Esto se aprecia en el ciudadano que valora instituciones, procesos y personas en el campo de las ciencias, y a la vez está dispuesto a reconocer en su vida cotidiana, en la comprensión de sí mismo, en su cuidado, en el cuidado de los otros y del entorno, el poder, riesgos, limitaciones y necesidades de las ciencias y las tecnologías.

Formar en el pensamiento para las ciencias, no es sólo formar en un sólo tipo de pensamiento que se ha establecido como exclusivamente el pensamiento que tienen los que hacen de profesión a las ciencias. De hecho, el pensamiento para las ciencias es un proceso múltiple, complejo, que no se circunscribe a un determinado tipo de conocimiento.

Si consideramos que las ciencias requieren procesamiento cognitivo organizado, sistemático, analítico, hipotético, sintético, apoyado en métodos y evidencias, y asume sus productos como resultados parciales (hasta la fecha de la próxima refutación) podemos decir que es una forma de pensar que es, salvando toda la institucionalidad que rodea el ejercicio de los profesionales de las ciencias, una modalidad cognitiva común en todo o en sus partes a otros campos y experiencias de la vida cotidiana. Es más, mucho de lo que hace de forma natural



el cerebro humano, su capacidad conjetural, su necesidad de observar, el valor de la visión, su pasión por explorar, está a la base de cómo opera el sistema cognitivo de un científico. María Konnikova (2013), recogiendo investigaciones y estudios muestra, con una metáfora de la narrativa popular, que somos y podemos ser entrenados con lo que ella llama, el pensamiento de Sherlock Holmes: observador, conjetural, empírico, y, como lo indica, en un entrenamiento para la vida, para ser y decidir mejor en nuestros entornos de acciones y decisiones, de las más sencillas a las más complejas.

Pensar con la organización, las actitudes y procesos de un pensamiento tipo Sherlock Holmes, no es sólo pensar para un determinado tipo de procesamiento de información y sentido que ocurre en una forma, momento, o una profesión. No, es un procesamiento holístico, multifocal, que requiere del compromiso cognitivo múltiple y es válido para variadas dimensiones y momentos vitales. La formación cognitiva, la del pensamiento para las ciencias, contiene la misma lógica que requeriríamos para tener una vida social, saludable, productiva, creativa, en cualquier campo de relación humana, incluidas nuestras más sofisticadas invenciones cotidianas. Formar para pensar en ciencias es tan útil como formar para pensar en construir un artefacto de nuestro hogar o para amar a los nuestros y respetar a los otros.

Con frecuencia se pensaba al científico como el sujeto más racional de la diversidad

humana, hoy la neurociencia refuta que exista el razonamiento sin la emoción (Buck, 2014). Es más, necesitamos formar seres humanos en un universo emocional que los apasione para construir conocimientos, relacionarse con los otros, y consigo mismos. Sin la dimensión emocional la investigación hoy muestra que no hay cognición humana en equilibrio. Así que formar al ser humano es considerar esa múltiple faceta de promover su desarrollo, el de su aprendizaje, en la integralidad en que su cerebro vive, significa y representa el mundo.

¿Eliminar, renovar o transformar áreas?

Eliminar, renovar o transformar, es desde luego una decisión tan compleja como estratégica. La transformación del aprendizaje por “áreas”, incluso su eliminación por completo, puede ser un proceso de enorme envergadura, y una transformación total que requerirá de un esfuerzo social e institucional de gran magnitud. Al respecto puede ser pertinente explorar diversas modalidades de referenciación que nos puedan indicar cursos de acción.

Pensar la transformación del enfoque de áreas como una modificación completa a un sistema educativo es una empresa sin precedentes significativos. Por supuesto si observamos los desarrollos de metodologías que se han dado en la historia de la pedagogía escolar encontramos un amplio número de experiencias y perspectivas. En efecto, las experiencias de modelos basados en la pedagogía por proyectos, el aprendizaje basado en problemas,



o las metodologías centradas en la exploración de los intereses de los estudiantes, han resultado en modelaciones relevantes de cómo podría funcionar una escuela que no trabaja por áreas sino por procesos de conocimiento, por procesos cognitivos, o por niveles de desarrollo antes que por sistemas de contenidos de áreas estructuradas.

En la tarea de explorar cómo puede ser la desaparición del concepto de “área” a nivel de un sistema educativo complejo el ejercicio de considerar otros contextos suele ser bastante fecundo sobre todo si no disponemos de referentes próximos suficientes. Dado que los sistemas educativos están inscritos en la complejidad de sus sistemas sociales, la observación de otras experiencias y modelos educativos es taxativamente útil sobretodo porque sus desarrollos son interdependientes de sus contextos. Esto implicaría que son pertinentes para considerar componentes, conjuntos, o incluso todo el sistema, pero considerando las limitaciones y ajustes que requieren cuando se adoptan al propio. Al respecto, uno de los sistemas educativos más

innovadores, el de Finlandia será un referente casi inmediato de una de las rutas por explorar en este sentido (Ehrenfreund, 2015). Finlandia ya ha comenzado en los últimos grados a eliminar el sistema de materias, y sustituirlo por el de “tópicos” cuyo abordaje es multidisciplinario. En el curso de pocos años se espera extender la experiencia a todo el sistema educativo (inicialmente en prueba en Helsinki). Observar sus desarrollos será un ejercicio pertinente que ilustrará formatos y desarrollos.

Por otra parte, la posibilidad de realizar experiencias piloto, a una escala considerable, de grupo de colegios, localidad, o zona, podría ser pertinente. En el mismo sentido imaginar el tiempo de transformación, de los pilotos, de los ajustes de la experiencia, antes de una implementación de gran escala, puede ser estratégico. Realizar transformaciones radicales suele ser uno de los aspectos más difíciles en un sistema conservador como el de la institución escolar, pero no por ello menos deseable y necesario.

En el campo de la educación, como en muchos otros, se tienen acuerdos de supuestos aceptados comúnmente, que muchas veces tienen un cierto aire mítico. Por ejemplo, la afirmación de que en educación las transformaciones toman períodos largos, con resultados que se aprecian en generaciones, o décadas, es un supuesto que se ha vuelto común. ¿Pero es un inamovible? ¿O más bien hace parte del discurso autorreferente

de los propios sistemas para generar sus continuidades?

El cambio es sin duda un proceso de tensión entre lo que quiere permanecer y lo que quiere transformarse. La inmunidad al cambio (Kegan, 2009) es casi parte connatural de las culturas organizacionales y la Escuela lo es con todo el peso de su tradición. Aún contra la evidencia de que necesitamos cambiar, a los sistemas les cuesta trabajo hacerlo. Sin embargo las organizaciones tienen núcleos estratégicos que podrían acelerar las transformaciones más de prisa de lo que comúnmente aceptamos (Kegan, 2009). En el ámbito de las organizaciones, de nuevos enfoques y desarrollos, cada vez se hace más posible asimilar transformaciones radicales a partir de poder localizar qué en las culturas institucionales son ejes de cambio y renovación con mejores tiempos y ritmos de evolución.

Sin duda el debate al respecto apenas comienza, toca creencias fuertemente aceptadas, naturalizadas por completo, tradiciones históricas, organizacionales y socio profesionales que despertarán enorme resistencia, pero a la vez, quizás subyace una necesidad común: menos que reformar fragmentos, necesitamos transformaciones efectivas que aún contra toda evidencia no nos atrevemos aún a pensar.

El aprendizaje en la escuela: el diseño de un Ecosistema

Definir si transformamos el espacio escolar de

un ámbito de zonas disciplinares delimitadas hacia un entorno integrado de procesos de aprendizajes requerirá de fundamentar argumentos, referenciar experiencias, pilotear diseños, ponderar implicaciones y consecuencias, pero sobretodo de tomar decisiones con perspectiva de futuros renovadores.

De entrada, para empezar a imaginar cuál es la escuela que deseamos, podemos partir desde ya, imaginando el diseño, con mucho de lo que ya sabemos y con la intuición de lo que sería plausible inventar, y digamos en serio “inventar”. Al respecto plantaremos aquí, no el diseño, ni el “modelo universal”, sino los principios de una figura para modelizar, para construir el modelo, los módulos, sus componentes. La cognición funciona en estructura de modelos de acción, por lo cual tener un modelo es hacer explícito los marcos de acción. El modelo en sí mismo no es contrario a la gestión abierta e innovadora del sistema educativo. Lo fundamental son los criterios con los cuales se construye. Y en términos de sistemas educativos la acción modelizadora es fundamentalmente una manera de gestionar el sistema, dada su escala y magnitud, de manera coherente y eficiente. Modelizar es ensayar modelos para armar. Modelizar lo entenderemos como los principios que orientarán la construcción de lo que hoy y en el futuro, deseamos tener en lo que ahora llamamos escuela.

La escuela es completamente rediseñable.

La escuela es una institución histórica, en un contexto que se ha transformado a un ritmo mucho mayor que lo que ella lo ha hecho. Su principio histórico no quiere decir que no se puede transformar, o incluso redefinir por completo, al contrario, tanto en tiempos como en espacios y funciones la escuela es posible de reinventar. Con la investigación del aprendizaje, el desarrollo de los soportes y las empresas cognitivas, las plataformas de medios e información, lo que podemos aprender por fuera de la escuela, su relevancia, es creciente, diversa y potencialmente intensa. La sociedad multiplica sus lugares de aprendizaje, el valor, cualidad y acceso. Esto implica considerar que la escuela es un escenario que también necesita transformación. Todo en la escuela puede ser por completo rediseñado.

La escuela debe ser pensada como un espacio-función articulado con un sistema cognitivo de aprendizaje en contexto. Mejorar el aprendizaje de los niños en un contexto social no sólo implica mejorar la escuela, implica mejorar su contexto, en sus oportunidades cognitivas, de desarrollo, crecimiento y accesibilidad. El rediseño de la escuela implica una ciudad con ofertas de aprendizaje, desarrollo humano, interacción y riqueza sociocognitiva de mejor calidad y accesibilidad. Empezando por los lugares, los servicios y las infraestructuras disponibles para los niños y jóvenes. Una escuela articulada con el contexto urbano, sus oportunidades y servicios, sus comunidades y





prácticas, es un escenario de aprendizaje con mayor potencialidad cognitiva.

La escuela puede ser pensada como el diseño de un Ecosistema de Aprendizaje. La metáfora de ecosistema (Cabrera, IDEP 2012) (Cabrera, IDEP 2013) corresponde a la comprensión del ser humano en un universo de interacciones, relaciones y soportes simbólicos en contexto. La escuela es un espacio relacional, con una organización de relaciones, un contexto físico de ambientes y soportes materiales con diversas funciones, y un espacio social. Los ecosistemas son universos relacionales, y al caracterizar la escuela bajo esta mirada es posible considerar como elemento clave los sistemas de relaciones. En efecto, el clima relacional es uno de los componentes más relevantes, que funcionan como condición de posibilidad de cualquier otra función de la institución escolar.

Adecuados climas relacionales, con espacios de desarrollo humano adecuados, son factores potenciadores de mejores aprendizajes (Sousa, 2011). En un ecosistema el proceso de aprendizaje es el tejido relacional de las interdependencias, y las metodologías son las organizadoras del proceso. Diseñar un ecosistema implica considerar que todos los elementos están en interdependencia, y que hay factores claves que son posibilitadores y condiciones básicas de los aprendizajes. Entre ellos el clima relacional, el contexto de bienestar y la calidad de las interacciones humanas, entre estudiantes, entre estudiantes y profesores,

entre profesores, es fundamental. Eso implica pensar el ecosistema como un espacio de bienestar para todos. Las dimensiones de la convivencia, de la gestión de cultura institucional y de la mediación de conflictos serán claves para crear condiciones propicias para mejores aprendizajes. De la misma manera, los “como” de los procesos, las didácticas y definiciones metodológicas serán estratégicos. La orientación de los diseños metodológicos será crucial porque necesitamos utilizar aquellos que son pertinentes al aprendizaje.

Diseñar la escuela como un ecosistema de aprendizaje con procesos integrados implica considerar una buena fuente que nutra los diseños. Para ello es conveniente empezar a pensar en una escuela diseñada con fundamentos en la enorme riqueza, diversidad y potencialidad que las investigaciones sobre el aprendizaje contemporáneo empiezan a mostrar. Las neurociencias, las nuevas ciencias cognitivas, las psicologías de investigación y los diseños fundamentados en la investigación, deberían ser considerados referentes para pensar los componentes, los métodos, los espacios, los materiales, los soportes y las dinámicas relaciones de la escuela.

El diseño basado en el sujeto, las tecnologías cognitivas, las metodologías de aprendizaje pleno, los enfoques emocionales, la articulación con los sistemas productivos y los nuevos emprendimientos, serán aspectos que habrá que pensar en incorporar a la forma como

organizamos la renovación profunda del aprendizaje de los niños y los jóvenes. En este sentido, deberemos imaginar que el objetivo no es en realidad rediseñar la escuela, sino rediseñar, a profundidad, los sistemas del aprendizaje.

El reto cultural e institucional de la política pública será diseñar una escuela con la mirada de los nuevos equipamientos que nos trae la biología del aprendizaje, la investigación de la cultura organizacional, y los desarrollos de tecnologías inteligentes. Estos campos de investigación y desarrollo no son como lo fueron tiempo atrás. En efecto, en muchos desarrollos de las ciencias del aprendizaje, encontramos la nueva relevancia que se le han dado a los procesos lúdicos, al juego, a la expresión estética, al arte y la música, al universo emocional-relacional como componente fundamental del desarrollo humano que deberíamos tener en la escuela. Una escuela pensada desde la investigación y las nuevas ciencias del aprendizaje sin duda pondrá en la escena la riqueza de invenciones y descubrimientos sobre la creatividad, la cognición y la relación humana, y en el fondo de ello, esto significará una escuela más equitativa entre diversidad de tradiciones y formas de ser y conocer el mundo, que dé tanta importancia a la formación de la creatividad tanto en las ciencias, como en las artes, la matemática, la música, el cuerpo y el deporte, como a la cognición y las emociones.

Con toda seguridad, por ejemplo, será más efectivo formar un científico (o un ingeniero, un físico o un matemático, en la perspectiva de lo que hoy llamamos educación STEM)¹⁴, y es esa una de las preocupaciones generacionales de nuestro sistema educativo, si lo construimos desde un espacio integral donde se emocione profundamente más por el querer saber que por el contenido de datos sin procesos ni sentido que hoy tenemos en una educación por materias. Y si queremos formar un ciudadano que valore, critique y decida en el cúmulo de informaciones a las que tiene y tendrá acceso, deberemos hacerlo responsable, empático y motivado por el conocimiento que le haga posible usar para sí mismo, para su bienestar y felicidad, los desarrollos científicos y tecnológicos de su mundo.

Lo que hace un científico es perfeccionar e institucionalizar en una vocación lo que de “fábrica” trae el ser humano. Y cualquier ser humano, en cualquier campo del conocimiento, de la vida, también debería tener la oportunidad de perfeccionar un kit de 100.000 años de evolución reciente en la que se volvió “sapiens” con un cerebro que lo dotó de un “espíritu” curioso, profundamente social. El cachorro de humano por supuesto es más que “sapiens”, es emocional, es curioso, conjetural, relacional y ávido de probar, palpar, oler, manipular y recorrer

su entorno como cualquier científico, pero también como cualquier amante, ciudadano, profesional, carpintero o innovador. Las ciencias y sus tecnologías en la escuela, las que se conjugan con el arte y el juego, no son sólo para formar en profesiones, en vocaciones, sino también en la diversidad de roles, perspectivas y miradas con las que debemos hacer mejor la vida de cada uno y la vida que compartimos con los demás.

14 . Por su sigla en inglés, Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

Referencias/ Bibliografía

Bäckman, L. L. (2 de Octubre de 2015). Recuperado de A Theoretical Framework for the Study of Adult Cognitive Plasticity: http://library.mpib-berlin.mpg.de/ft/ml/ML_A_Theoretical_2010.pdf

Buck, R. (2014). *Emotion. A Biological synthesis*. Cambridge University.

Carey, B. (2014). *How we learn*. Penguin Random House.

Dehaene, S. (2014). *Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts*. Penguin Random House.

Diamandis, P. K. (2012). *Abundance: The Future Is Better Than You Think*. Free Press.

Duhigg, C. (2012). *The Power of Habit: Why We Do What We Do in Life and Business*. Random House Trade Paperbacks.

Ehrenfreund, M. (6 de Noviembre de 2015). Washington Post. Recuperado de Finland's new plan to change school means combining subjects: <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/03/24/finlands-radical-new-plan-to-change-school-means-an-end-to-math-and-history-class/>

Forgas, J. H. (2007). *Evolution and the Social Mind*. Psychology Press.

Graybiel, A. (2 de Octubre de 2015). *Annual Review of Neuroscience*. Recuperado de Habits, Rituals, and the Evaluative Brain: <http://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.neuro.29.051605.112851>

Harari, Y. (2015). *Sapiens: A Brief History of Humankind*. Harper-Collins.

Hassin, R. U. (2005). *The New Unconscious (Social Cognition and Social Neuroscience)*. Oxford University Press.

Hohwy, J. (2013). *The Predictive Mind*. Oxford.

IDEP. (2012). *Procesos y desarrollos de semilleros de innovación: TIC en colegios públicos de Bogotá*. En J. Cabrera, *Innovar en la escuela* (págs. 33-56). Bogotá, Colombia: Editorial Jotamar Ltda.

IDEP. (2013). *Ecosistemas para diseñar en el ambiente de aprendizaje*. En J. Cabrera, *Ecosistemas para diseñar en el ambiente de aprendizaje*. Bogotá, Colombia: inédito.

Jacobson, M. R. (2010). *Designs for Learning Environments of the Future: International Perspectives from the Learning Sciences*. Springer.

Kegan, R. L. (2009). *Immunity to Change: How to Overcome It and Unlock the Potential in Yourself and Your Organization (Leadership for the Common Good)*. Harvard Business Press.

Konnikova, M. (2013). *Mastermind: How to Think Like Sherlock Holmes*. Viking Penguin.

Ministerio de Educación Nacional – MEN (1994) *Ley General de Educación (Ley 115) (Febrero 8 de 1994)*.

Ministerio de Educación Nacional – MEN (2006). *Guía No. 3*. Recuperado de: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/w3-printer-249280.html>

Ripley, A. (2013). *The Smartest Kids in the World: And How They*

Got That Way. Nueva York, Estados Unidos: Simon & Schuster.

Robinson, K. (2011). *Out of Our Minds: Learning to be Creative*.

Sawyer, K. (2 de Octubre de 2015). Cambridge University Press. Recuperado de The Cambridge Handbook of the Learning Sciences: http://assets.cambridge.org/97805218/45540/frontmatter/9780521845540_frontmatter.pdf

Slingerland, E. (2008). *What Science Offers the Humanities: Integrating Body and Culture*. Cambridge, Inglaterra, University Press.

Sommers, S. (2012). *Situations Matter: Understanding How Context Transforms Your World*. Penguin Group.

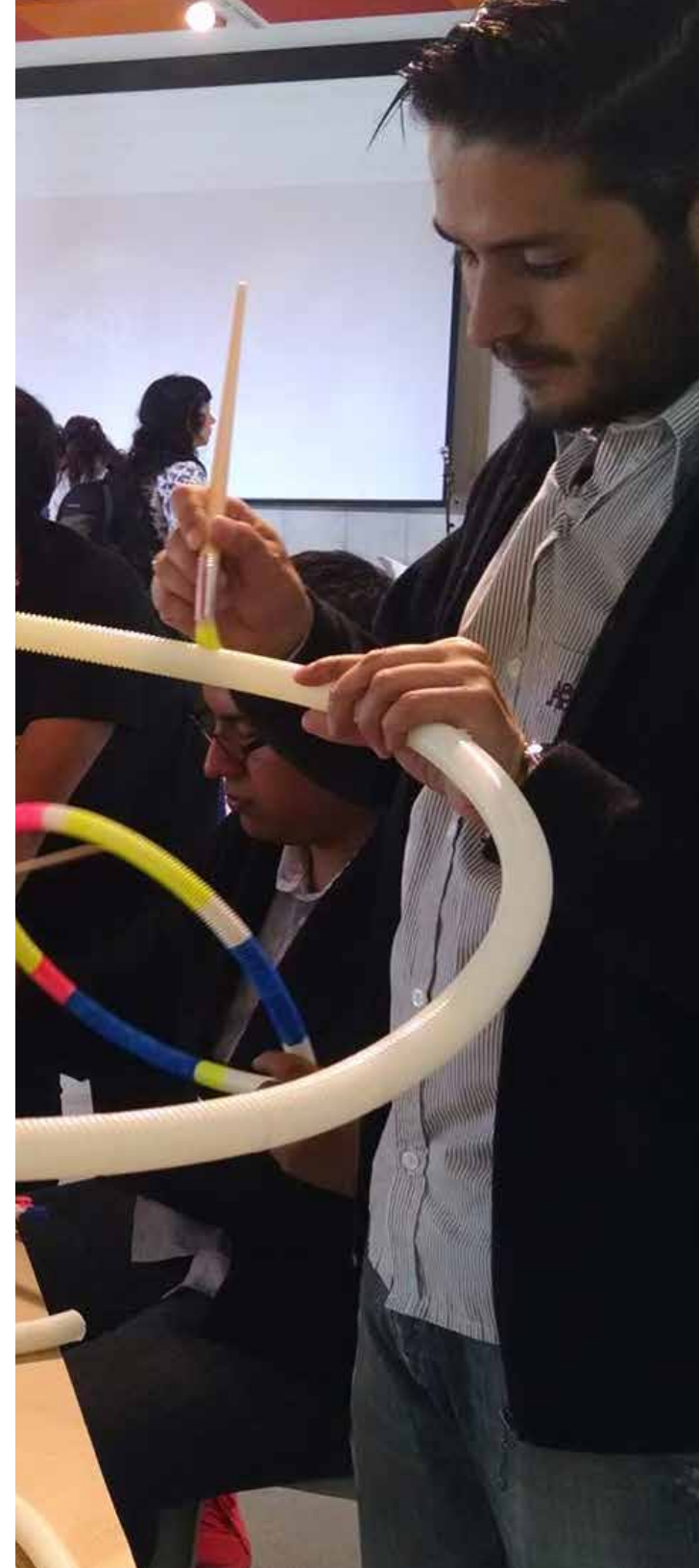
Sousa, D. (2011). *How the Brain Learns*. Corwin.

Tommasi, T. P. (2009). *Cognitive Biology: Evolutionary and Developmental Perspectives on Mind, Brain, and Behavior*. Londres, Inglaterra: MIT Press.

Unesco. *La educación encierra un tesoro*. 1996

Wagner, T. (2012). *Creating Innovators: The Making of Young People Who Will Change the World*. Nueva York, Estados Unidos: Scribner.

Webster, F. (2006). *Theories Of Information Society*. Nueva York, Estados Unidos: Taylos & Francis Group.



4. Hallazgos sobre el uso y la apropiación de la tecnología en el aula en los colegios del distrito

4.1 USOS, CONDICIONES, CONTEXTOS Y APRENDIZAJES

Carol Sabbadini, Claudia Cubría,
Yamile Rojas Luna, Viviana Villa,
Susana Rodríguez, Camilo Arango Bedoya
Eliana Ramírez y David Useche

MARCO METODOLÓGICO PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL ANÁLISIS Y LA INTERPRETACIÓN DE LOS HALLAZGOS

En 2014 la Secretaría de Educación del Distrito y la Pontificia Universidad Javeriana realizaron una labor conjunta para desarrollar un proceso de acompañamiento en los colegios distritales, sobre la incorporación, el uso y la apropiación de la tecnología y el fomento del espíritu científico: C4 Ciencia y tecnología para crear, colaborar y compartir.

Dicho acompañamiento siguió desarrollándose en 2015 y durante estos dos años involucró en su totalidad 430 sedes de instituciones distritales y 575 iniciativas escolares. Esto, con el objeto de fortalecer metodológicamente y en la práctica, los procesos de apropiación de las TIC, por parte de estudiantes y docentes, consolidando semilleros escolares de creación y de investigación en

varias áreas de conocimiento, propiciando transformaciones pedagógicas y didácticas en los enfoques, el intercambio de saberes disciplinares e interdisciplinares, la generación y consolidación del conocimiento, la difusión de pedagogías colaborativas y de redes de práctica y aprendizaje.

El proyecto se llevó a cabo por medio de varias intervenciones, como talleres en las instituciones y en el Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana, clases acompañadas, asesorías pedagógicas e intercambios de experiencias entre colegios; por medio de los cuales los estudiantes han desarrollado y fortalecido sus habilidades comunicativas, mientras son acompañados en el uso del audiovisual, la fotografía, la radio, prensa, web, robótica o videojuegos.

Por medio del acompañamiento se implementaron prácticas creativas, apoyadas en la transversalización, el encuentro de saberes y en los procesos pedagógicos del “aprender haciendo” SER-SABER-HACER; articulando las nuevas experiencias de vida de los estudiantes, con la creación y circulación de conocimientos como premisa para su formación

integral, promoviendo procesos de exploración, formación, producción, creación e investigación.

Como parte del proyecto, se conformó un equipo de investigación que se ocupó de analizar las dinámicas y procesos desarrollados en las instituciones, en los ciclos de primaria y bachillerato, con el objeto de dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿De qué manera los usos y la apropiación de la tecnología en el aula, fomentan el espíritu científico, impactan y mejoran los aprendizajes y la calidad de la educación?

Para responder a la pregunta, se realizó un análisis cruzado cualitativo de las varias iniciativas, para constatar el estado de las IED en relación a seis categorías transversales de investigación¹³: usos y apropiación, planeación,

13 Para establecer el estado de las distintas experiencias y proyectos identificados durante el proceso de caracterización 2014 por parte de los gestores en las instituciones educativas del Distrito, se optó por la creación de seis categorías de análisis (planeación, formación, gestión y sostenibilidad, infraestructura, conectividad y comunidades de aprendizaje, usos y apropiación) cada una de ellas ligada a cinco indicadores, que arrojaban escalas del 1 al 5, donde 1 corresponde al estado menos avanzado y 5 al estado ideal. Esto permitió realizar un análisis centrado en las seis categorías, que permite comparar el estado general de la ciudad y el estado de cada una de las 20 localidades que la conforman. Informe de caracterización, Proyecto C4, SED-PUJ-

gestión y sostenibilidad, conectividad e infraestructura, formación y comunidades de aprendizaje.

Como fuentes primarias del proceso se estudiaron Las entrevistas semiestructuradas realizadas en campo y a grupos focales organizados con los docentes líderes, con estudiantes participantes de las iniciativas, y desarrollados con los asesores y talleristas que las acompañaron durante 2014 y 2015. Como fuentes secundarias se tuvieron en cuenta los Instrumentos pedagógicos y descriptivos utilizados en el acompañamiento del Proyecto C4, 2015, tales como Ficha de iniciativa y Bitácora diligenciados por talleristas y asesores; a la vez, se retomaron los artículos generados en el proceso de investigación de las experiencias significativas en 2014 y las fichas de diagnóstico de las Instituciones Educativas del Distrito que participaron en el proceso de caracterización de 2014; igualmente, se tuvieron en cuenta los Documentos de planeación operativa y pedagógica generados desde la institución educativa como el PEI, diseño de la malla curricular, los planes de mejoramiento y los proyectos de las iniciativas realizados por docentes. Por último se incluyeron en el estudio, los Productos comunicacionales, investigativos o didácticos que se dieron como resultado de las iniciativas mediadas por TIC como páginas

web, blogs, entornos virtuales de aprendizaje, videos, fotografías, animaciones y programas de radio, entre otros.

Como resultado, se establece una estructura de análisis para la clasificación e interpretación de los hallazgos producto del trabajo de campo y análisis, la cual retoma elementos de varios estudios nacionales e internacionales realizados en los últimos cinco años, que constituyen los factores determinantes para ser analizados en relación a la formación del espíritu científico y el mejoramiento de la calidad educativa medida por el uso y apropiación significativa de las TIC en las estructuraciones pedagógicas, didácticas y en los modos de evaluación que se ponen en funcionamiento en la escuela.

En primer lugar se retoma la serie de guías del Ministerio de Educación Nacional la guía número 30 del 2013, en la cual se definen los estándares en competencias e indicadores que deben ser formados en el área de tecnología en las instituciones escolares, que están divididos en cuatro componentes: Naturaleza y evolución de la tecnología, Apropiación y uso de la tecnología, Solución de problemas con tecnología y Tecnología y sociedad, (MEN, 2006, p.14).

Además de estos estándares nacionales se han tenido en cuenta en el diseño de la investigación las siete categorías transversales de análisis para interpretar cualitativamente el estado de las instituciones educativas e iniciativas, que pueden ser consideradas exitosas, buenas o

problemáticas según su nivel de logro.

En concreto, los hallazgos que se presentan a continuación reúnen los resultados de la investigación de campo y análisis realizado a las iniciativas y experiencias significativas que se llevan a cabo en las instituciones educativas identificadas en los ciclos básicos y secundario por el Proyecto C4, a la luz de las categorías y de los principales aspectos de uso y apropiación de las TIC para el mejoramiento de la calidad educativa:

- Tipos de uso de las TIC e incidencia en la transformación en los aprendizajes.
- Condiciones de uso de las TIC relativas a las características de la Institución Educativa como entorno de uso.
- Las TIC como herramientas para compartir el aprendizaje.

TIPOS DE USO DE LAS TIC E INCIDENCIA EN LA TRANSFORMACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

En este primer apartado, se presentan cuatro tipos de uso recurrentes de las TIC identificados en las IED, los cuales están dispuestos de la siguiente forma: uso como herramientas internas de diagnóstico, evaluación y gestión institucional; uso informativo para socializar y comunicar en entornos digitales; uso instrumental de la tecnología en el aula; y uso didáctico de las TIC como herramientas de transformación pedagógica. En este último tipo de uso se reconoce que dentro de la

apropiación didáctica de las TIC hay tres énfasis que visibilizan la forma como las herramientas tecnológicas transforman los aprendizajes. En primer lugar se identifica un uso con énfasis en el diseño de ambientes de aprendizaje, en segundo lugar emerge un uso con énfasis en la creación y la innovación de contenidos y finalmente, en tercer lugar, se presenta un uso de las TIC con énfasis en la formación de procesos de exploración, indagación, investigación y experimentación.

Uso como herramientas internas de diagnóstico, evaluación y gestión institucional

En la actualidad, las instituciones educativas del Distrito empiezan a adaptar paulatinamente sus prácticas administrativas y de gestión a las demandas de la sociedad del conocimiento; lo que implica una adecuación institucional en la que la integración de la tecnología resulta determinante para la transformación del sistema educativo.

A través del Proyecto C4 se identificó que la planeación, la gestión y la sostenibilidad de las iniciativas y proyectos presentes en la escuela, están determinadas por los niveles de complejidad alcanzados en los ecosistemas escolares cuando se logran implementar, mediante las TIC, herramientas específicas de diagnóstico, sistematización, seguimiento y evaluación que transforman todos los aspectos inherentes a la comunidad educativa, tales

como sus interacciones comunicativas, sus hábitos de planeación curricular y sus prácticas pedagógicas. Proceso que sienta las bases para un cambio de paradigma en el sistema educativo, al posibilitar el tránsito del enfoque tradicional al enfoque constructivista.

Uno de los casos más exitosos en relación a estas categorías, es el colegio Liceo Femenino Mercedes Nariño; que ha logrado usar y apropiarse distintas plataformas digitales para realizar diagnósticos de necesidades institucionales, aplicando esta información para definir estrategias a corto, mediano y largo plazo que involucren la transversalización de las TIC en el currículo oficial con un énfasis muy especial; y es que dichas estrategias se interconectan con los objetivos que tanto docentes como administrativos han construido desde el PEI. Estos procesos se generan en la institución por múltiples factores entre los que se encuentra en primer lugar la construcción de una cultura organizacional abierta, flexible y poco jerarquizada donde el rol del rector es fundamental para incluir en la planeación a todos los actores.

Esta articulación impacta la calidad educativa transformando las prácticas pedagógicas debido a la aplicación permanente de las siguientes herramientas específicas: a) Encuesta Diagnóstica sobre el estado institucional de los usos y la apropiación de TIC mediante el Sistema de Evaluación SIEL





y Sistema de Gestión SIGOL¹⁴; b) Plan de Gestión en usos y apropiación de medios TIC. Otro tipo de uso evaluativo de las TIC para la gestión institucional se da en el caso del colegio Carlos Arturo Torres donde se implementa el programa MECI (próximamente, MEDEA) como herramienta gerencial para el monitoreo de las prácticas y procesos administrativos. Así mismo en el caso de la IED Eduardo Carranza se evidencia un uso recurrente de diversas plataformas virtuales como Powtoon¹⁵ y Emaze¹⁶.

Lo que lleva a concluir que dichas herramientas son efectivas porque permiten desarrollar procesos de sistematización y de conservación de la memoria institucional sobre las prácticas a nivel administrativo y pedagógico, que serían de gran utilidad para la SED.

Sibien los dos casos anteriormente mencionados hacen uso de las TIC como herramientas de diagnóstico, evaluación y gestión, esta no es la generalidad ya que en la muestra analizada la mayoría de las IED desconocen o no aplican dichos usos. Este aspecto es problemático ya que en la transversalización de las TIC en la

cultura organizacional está fundamentalmente relacionada con la capacidad que las escuelas tienen para diseñar procesos de planeación contextualizados que logren articular en el PEI distintas estrategias de diagnóstico institucional y evaluación formativa.

Uso informativo para socializar y comunicar en entornos digitales

En términos generales, la práctica más habitual frente a las TIC entre los miembros de las comunidades educativas, se relaciona con el uso del correo electrónico, las redes sociales y las aplicaciones de comunicación; ésta se debe principalmente a su incorporación a la vida diaria, como consecuencia del impacto que ha traído para la cotidianidad social, la entrada en la era de la cultura digital.

Respecto al uso informativo para socializar y comunicar en entornos digitales se identifican dos perspectivas; por un lado, se percibe un uso reduccionista de las TIC, orientado exclusivamente a la divulgación de contenidos en la Web. Por otro lado, se observa un uso que se ha denominado complejo, donde se logran articular las funciones de socialización y comunicación en entornos digitales como estrategias integrales del diseño didáctico.

En la perspectiva de uso reduccionista, se han identificado dos aspectos relevantes. En primer lugar, colegios como Integrado La Candelaria, El Porvenir o Unión Europea se caracterizan por disponer de páginas web o blogs, que no están

14 Sistemas de gestión y evaluación que hacen uso de las TIC para planeación institucional.

15 PowToon, es un entorno virtual que se usa habitualmente para crear presentaciones mediante la técnica de animación. Puede encontrarse en: <http://www.powtoon.com/home/g/es/>

16 Emaze, es un software online para diseñar presentaciones. Puede encontrarse en: <https://www.emaze.com/es/>



com o pensados escenarios de interacción en tiempo de real; motivo por el cual, no se prevén herramientas de monitoreo estadístico sobre el público que visita la páginas ni elementos para el posicionamiento en buscadores. Asimismo, no se diseñan estrategias que posibiliten el ejercicio de debates mediante foros, comentarios, chats, etc., que permitan dar lugar a comunidades de aprendizaje donde se evalúe y construya conocimiento colectivo a partir de la constante interacción con el ambiente virtual. En segundo lugar y de manera paradójica, el colegio Liceo Femenino Mercedes Nariño muestra una especificidad respecto de este tipo de uso. Dicha institución ha logrado transversalizar

las TIC en el PEI y fomentar el uso de entornos digitales; sin embargo se detecta que al no definir objetivos pedagógicos claros para el desarrollo de plataformas digitales, se cae en una saturación de espacios virtuales que se encuentran desarticulados y sin una actualización permanente. No obstante, en los pocos casos donde se actualiza, se percibe que los contenidos son centralizados y producidos de forma exclusiva por el docente; esta situación demuestra que cuando hay una falta de estructuración pedagógica en el desarrollo de contenidos digitales, dichos espacios resultan insuficientes para el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Desde la perspectiva del uso complejo de las tecnologías, se amplía el uso informativo conectándolo integralmente con la propuesta curricular y didáctica, a la vez que revela elementos que desde lo político, lo cultural y lo social coadyuvan al desarrollo del pensamiento tecnológico y científico, a la formación de los estudiantes como ciudadanos autónomos, reflexivos, críticos y responsables y, a la conformación de redes y comunidades de aprendizaje. Al respecto, se retoman algunas prácticas significativas que caracterizan este tipo de uso en varias de las experiencias analizadas.

La apropiación de las TIC en las iniciativas Trinchera, Ojo de Tingua e ITUMUN

desarrolladas en los colegios Francisco de Paula Santander, La Gaitana y Tibabuyes Universal, respectivamente, se concibe como una herramienta que potencia la socialización de sus actividades y les permite evaluar su trayectoria, generando sentido crítico a partir de la producción audiovisual; de tal suerte que genera un uso novedoso de las TIC al establecer sobre ellas una apropiación como plataforma política del sentir juvenil que se gesta en los colegios del distrito. En ese sentido, las TIC se convierten en un medio para visibilizar, documentar y sistematizar el desarrollo de su proceso, así como para desarrollar competencias ciudadanas en los estudiantes.

Finalmente, uno de los aspectos que llama la atención, presente tanto en los casos de perspectiva reduccionista como en la compleja, y que debe ser transformado, es la prohibición que funciona de un modo “no oficial” en la mayoría de las instituciones educativas. En muchos casos los docentes manifiestan que, además de las restricciones para acceder a ciertos sitios de Internet, se prohíbe a los estudiantes la apertura de cuentas en redes sociales como Facebook y Twitter o de correo electrónico porque los colegios no pueden responsabilizarse sobre la protección de los mismos, ante fenómenos como el cyberbullying o el acoso. Si bien este es un peligro latente y una lectura realista de las situaciones a las que pueden enfrentarse los estudiantes por ser menores de edad, la política prohibicionista no es apropiada como

estrategia pedagógica y didáctica. Contrario a esto, sería necesario que en los ambientes de aprendizaje, los docentes pensarán estas redes sociales y las plataformas como Youtube desde un acercamiento pedagógico que posibilite el acercamiento de los estudiantes a estos escenarios, bajo elementos de análisis crítico para hacer un consumo responsable de los mismos.

Uso instrumental de las TIC en el aula

Este uso es característico y aparece de modo reiterativo en las instituciones educativas que han sido consideradas como problemáticas; en éstas, las TIC son comprendidas de modo reduccionista debido a que la concepción de la formación en tecnología se queda en un nivel básico de alfabetización digital. La comprensión instrumental de las TIC, hace que tanto docentes como estudiantes perciban las TIC como un fenómeno externo, razón por la cual no logran incorporarlas en el proceso pedagógico y evaluativo; y en los casos en que las incorporan, se implementan básicamente tres tipos de uso: uso de las TIC para el registro primario de actividades mediante audio y video, uso ofimático de los software y uso de los dispositivos electrónicos en sustitución del cuaderno o del tablero.

Al respecto del primer tipo de uso, se ha identificado que en algunas IED se presenta un uso recurrente del medio audiovisual para el registro primario de eventos, desconectado

de un diseño didáctico integral. Se observa igualmente, que diversas prácticas pedagógicas parten de un imaginario sobre el aprendizaje autónomo, que desdibuja el rol del docente como mediador, entendiendo la “autonomía del estudiante” como la ausencia de mediación y acompañamiento docente en el proceso creativo e investigativo, específicamente en los momentos previos a la grabación y durante el rodaje. Paradójicamente, en los momentos de postproducción se asume una postura de dominio total sobre el material grabado, sin tener en cuenta a los estudiantes en la edición, restando de esta forma su perspectiva, opinión y desvinculándolos del proceso.

Por lo general, los casos que presentan esta problemática se caracterizan por un acercamiento al dispositivo tecnológico por parte del docente, quien “permite la exploración libre” de los estudiantes en el campo bajo la idea de que el acto mismo de registrar imágenes resuelve el proceso de aprendizaje, sin antes definir la intencionalidad pedagógica de las herramientas tecnológicas, los tiempos, los procesos de evaluación/

socialización del material y los momentos didácticos significativos para el aprendizaje de los estudiantes. Esta acción da como resultado, la existencia de archivos institucionales con múltiples contenidos valiosos generados por los estudiantes, que son desconocidos por la comunidad educativa y que no son dimensionados por los docentes líderes como material didáctico o evaluativo relevante.

La experiencia anteriormente descrita ejemplifica cómo el uso del medio audiovisual podría ser significativo, pero pierde su potencial para la formación del espíritu científico por falta de un diseño pedagógico que contemple la identificación del rol del docente, las estrategias de evaluación y una ruta metodológica, donde las TIC sean parte activa de los procesos de evaluación en todos los niveles y no sólo como herramientas para el registro de las actividades de la comunidad educativa.

En cuanto al uso ofimático de los software, en varias instituciones educativas se identifica que los contenidos impartidos en la clase de informática están orientados principalmente hacia el aprendizaje del paquete Office, rudimentos básicos de Paint, presentaciones



en Power Point o Prezi que no modifican la estructura tradicional de exposición magistral, o el conocimiento de aspectos básicos del hardware como el mouse. Adicionalmente, en muchos de los currículos se ha podido evidenciar que la secuenciación de contenidos por ciclos es excesivamente básica, estancándose en un mismo tema dos o tres años, sin tener en cuenta que los estudiantes son nativos digitales y que muchos de estos contenidos pueden ser repasados rápidamente para introducir problemas más complejos dentro del área tales como la programación, el trabajo colaborativo en entornos digitales, el uso de simuladores, o la lectura y escritura multimodal, entre otros. Además, se observan remanencias instruccionales de tipo metodológico, cuando se definen actividades como dictados, transcripción de definiciones en el tablero, subrayado con rojo en los cuadernos y dibujo de ejemplos instruidos por el docente; aunque parezca anacrónico, este modo de concebir y diseñar la clase de informática pervive en el imaginario de los docentes sin que se generen estrategias de articulación y transversalización con las demás áreas de formación. Paralelo a ello, la sala de sistemas permanece como una zona de uso restrictivo y exclusivo para el área de informática.

Finalmente, en relación al uso de los dispositivos electrónicos en sustitución del cuaderno o del tablero, se percibe que está bastante extendido en muchos casos y que aparece en distintas

modalidades como la presentación de películas sólo por entretenimiento y la utilización del videobeam para reproducir lo que se escribe en el tablero, entre otras. La mayoría de los docentes son conscientes sobre la ineficacia que representa para el proceso de aprendizaje este tipo de uso instrumental, pues por sí solo, no propicia en los estudiantes procesos de exploración, autodescubrimiento, estímulo de la imaginación y la creatividad. Sin embargo, de manera reflexiva **los mismos docentes reconocen que siguen anquilosados en una misma práctica pedagógica, que sólo podría afectarse con un proceso de modificabilidad cognitiva a largo plazo acompañado por especialistas en currículo y pedagogía, en el cual se hagan diagnósticos y seguimientos permanentes sobre la práctica que traiga como resultado la transformación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje.**

Uso didáctico de las TIC como herramientas de transformación pedagógica.

De los tipos de usos analizados, este es el más complejo y el más significativo en términos de transformación de los procesos de aprendizaje. De esta manera, las IED con experiencias exitosas se distinguen por implementar el uso didáctico de las herramientas tecnológicas desde un enfoque que supera la instrumentalización, llegando en algunos casos, a transversalizar las TIC en todas las áreas del currículo. Dicho

uso requiere una estructuración pedagógica y curricular de alto nivel, que se constituye a partir de los siguientes aspectos:

- Está dada a partir de un diagnóstico cognitivo, sociocultural y económico de la comunidad educativa y sus entornos.
- Se fundamenta en los intereses, gustos y posibilidades de los estudiantes para la secuenciación metodológica y de contenidos.
- Son prácticas pedagógicas que hacen efectivos los enfoques y referentes de tipo constructivista en su diseño y ejecución, en las que se destacan el aprendizaje de tipo problémico, significativo y abierto donde se redimensionan los roles de los miembros de la comunidad educativa.
- Articula estrategias didácticas y evaluativas en el proceso de aprendizaje que involucran la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación.
- Promueve procesos metacognitivos de sistematización, seguimiento y monitoreo de la práctica pedagógica misma.

En todos los casos estudiados se percibe que al hacer un uso didáctico de las TIC como herramientas pedagógicas, se da una transformación en las estrategias de enseñanza y en los procesos de aprendizaje, se promueve el desarrollo del espíritu científico, la vinculación de la comunidad educativa y como consecuencia de esto, se mejora la calidad educativa escolar.

Los casos exitosos que describimos a continuación son prototípicos de cuatro énfasis identificados en el marco del Proyecto C4, los cuales deberían ser tenidos en cuenta cuando se espera que las prácticas pedagógicas integren las TIC y formen competencias de análisis, síntesis, contraste y transferencia de conocimientos para la identificación, formulación y solución de problemas en contextos cotidianos.

Uso didáctico con énfasis en el diseño de ambientes de aprendizaje.

Si bien todos los casos que abordaremos en este apartado desarrollan en mayor o menor medida ambientes de aprendizaje apoyados en TIC, hemos considerado pertinente la clasificación de este énfasis en dos dimensiones; por un lado, ambientes de aprendizaje virtuales y por otro, ambientes de aprendizaje presenciales desarrollados al interior del aula de clase.

Ambientes de Aprendizaje Virtuales

La primera dimensión se encuentra ejemplificada en las iniciativas Para Ser Humano: Filosofía y TIC de la IED Atanasio Girardot, Banda Bess de las IED La Gaitana y Simón Bolívar y Contenidos Web de la IED Rural Pasquilla. En ellas, se ha logrado consolidar un diseño didáctico caracterizado por la creación y combinación de distintos tipos de entornos virtuales como páginas web, blogs, plataforma Moodle, que operan simultáneamente y ponen en relación

a varios grupos de estudiantes, funcionando como escenarios de aprendizaje colaborativo y fortaleciendo redes de aprendizaje. Estos ambientes virtuales son el eje fundamental de la propuesta didáctica y pedagógica dispuesta por el docente, son apropiados por los estudiantes para consultar las herramientas metodológicas para la iniciativa, sirven para interactuar con las plataformas en los momentos de evaluación y en algunas ocasiones crear y compartir contenidos mediante un acompañamiento interactivo en tiempo real a través de conferencias, foros y charlas en aplicaciones como Skype. Las estrategias de este tipo, permiten la virtualización del proceso de mediación docente superando las dificultades que pueden tener las experiencias de aprendizaje autónomo, cuando los estudiantes se relacionan solos con plataformas como Moodle, por ejemplo. Otro aspecto característico de estos ambientes de aprendizaje está relacionado con el diseño de estrategias metodológicas y evaluativas que rompen con la fragmentación del conocimiento y transforman los roles en las relaciones docente/estudiantes/contenido. Como consecuencia de esto se logra romper con la reproducción o la imitación de entornos preexistentes creando entornos de aprendizaje, adecuados a las necesidades cognitivas y contextuales de los estudiantes. Como consecuencia de esto se produce una ampliación del aula tradicional ya que las actividades de las iniciativas encuentran en estos entornos virtuales una continuidad

y una profundización que llega a incidir en el proyecto de vida de los estudiantes por fuera de la institución educativa. Las comunidades de aprendizaje que resultan de este proceso llegan en algunos casos a ser muy significativas por ejemplo, para mejorar las posibilidades de ingreso a la educación superior o a redes mundiales vinculadas con los problemas formativos abordados desde las iniciativas.

En el ámbito virtual uno de los usos didácticos más generalizados que se dan en las IED es el de la Plataforma Moodle. Esto puede comprobarse en los casos de los colegios Manuelita Sáenz, José Martí, Hunza, Eduardo Santos y Unión Europea. Donde la interacción con la plataforma se enfoca en general al diseño de Aulas Virtuales, mediante las cuales se comparten las guías de trabajo, se realizan foros y se organizan calificaciones en línea. En este sentido, se percibe una tendencia hacia el uso instrumental, ya que muchos docentes se limitan a subir documentos o información, o la utilizan exclusivamente para administrar y socializar las notas de los estudiantes.

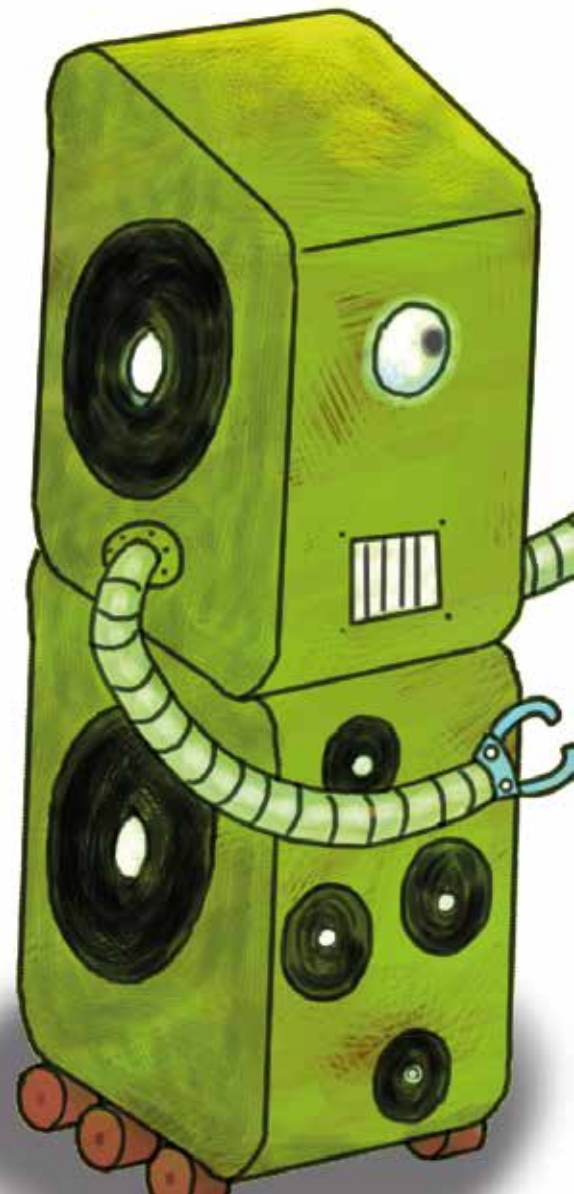
Otro hallazgo respecto a este uso, es que no siempre las plataformas prediseñadas son efectivas en la transformación de las prácticas pedagógicas. Tal es el caso de la iniciativa desarrollada en el colegio rural El Destino, donde su profesora líder intentó usar la plataforma Moodle pero no tuvo éxito, al no lograr consolidar prácticas metacognitivas a partir de la interacción de sus estudiantes con

este ambiente autónomo de aprendizaje, ya que para los jóvenes la plataforma resultaba compleja y confundían los conceptos del área, sin ejercitar competencias de segundo orden tales como: transferencia cognitiva, análisis, síntesis, pensamiento divergente, entre otros. Ante esta limitación, la docente realizó un diagnóstico que la llevó a concluir, que en su caso particular, la plataforma no era adecuada para sus objetivos formativos, el tipo de población atendida y el contexto en el que enseñaba, por lo que decidió descartar su uso y reestructurar su práctica pedagógica mediante un diseño que incluía estrategias audiovisuales y de simulación, en la cual la participación de los estudiantes fue determinante para la planeación curricular de las áreas de física y matemáticas. Por consiguiente, se puede concluir que no es apropiado estandarizar y generalizar el uso de una plataforma virtual, sin tener en cuenta las variables contextuales donde será aplicada, ya que las TIC adquieren mayor efectividad cuando se diseñan a partir de un diagnóstico de las necesidades específicas de tipo cognitivo, territorial, socioeconómico y cultural de la población con la que se pretende trabajar.

Ambientes de aprendizaje presenciales

La segunda dimensión está relacionada con los ambientes de aprendizaje presenciales, en los cuales la incorporación de las TIC redimensiona y dinamiza las prácticas pedagógicas, ya que se mantiene la prevalencia

del aula de clase tradicional pero la integración de las TIC en la cotidianidad de la escuela, logrando transformar los hábitos docentes en la enseñanza y afectando significativamente los aprendizajes de los estudiantes. Esto se ejemplifica en varios casos: Por un lado, las iniciativas ChiquiTICos y Jugando y narrando también vamos creando desarrolladas en las IED Rodrigo Arenas Betancourt y Eduardo Santos respectivamente, se presentan como prácticas pedagógicas en contextos de primera infancia, donde se establecen ambientes de aprendizaje caracterizados por el diseño de estrategias metodológicas basadas en la lúdica. Por medio de las cuales las docentes usando los dispositivos tecnológicos, encuentran una oportunidad para el desarrollo de las habilidades comunicativas y una forma para estructurar las narraciones de sus estudiantes. “A partir del juego con las diversas aplicaciones y programas, los estudiantes comprenden de forma práctica la oralidad y aprenden a quererla desde la creación y lectura de cuentos” (Docente Nancy Parra de la IED Eduardo Santos 2015). Del mismo modo, una apuesta de la práctica docente para el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes en estas dos iniciativas, ha sido la vinculación activa de los padres de familia en el proceso formativo de sus hijos, acompañándolos en el fomento de la lectura y la escritura mediados por las herramientas TIC; estrategia que posibilita que los niños y niñas se sientan motivados en el



proceso de acercamiento a las redes sociales y a los entornos digitales, encontrando en estos un espacio para la interacción y la creación.

Es de subrayar que en estas experiencias el arte, la literatura, la exploración del medio y el juego, han abierto un camino hacia la participación activa de los estudiantes, ya que da lugar a la expresión de sus emociones, la enunciación de sus propias voces, sus relatos de vida, la expansión de su imaginación y el aliento de su curiosidad innata.

Por otro lado, se resalta el proceso de diseño e implementación de ambientes de aprendizajes presenciales en contextos de ruralidad, a partir

de la de la iniciativa Usmea Tu Destino desarrollada en la IED Rural El Destino.

En la cual la docente Maité Alarcón reflexiona sobre su práctica pedagógica reconociendo que el entorno rural precisa de estrategias metodológicas y didácticas simples pero significativas, que convoquen a la puesta en escena del saber propio del estudiante, de su cotidianidad y su acervo ancestral desde la relación con el campo. En ello hay que hacer “un doble esfuerzo por hacerle el quite a la marginación histórica del campesinado”, imaginario que pervive en los estudiantes volcando su actitud hacia la introversión y la baja autoestima, así como en algunos casos, hacia la negación sobre su extracción campesina. No obstante, esto ha sido una barrera superada en la medida que la incorporación de las TIC en el aula, ha propiciado el autodescubrimiento, la

imaginación y la creatividad de los estudiantes, dando lugar a sus propios relatos, voces e intereses.

La estructuración pedagógica de este ambiente de aprendizaje integra las TIC a partir del diseño de cinco fases didácticas. En primer lugar, una fase de concienciación y planeación docente, donde la profesora líder asume una posición activa de apropiación y resignificación de la directriz curricular impartida desde el nivel central para el uso de la tecnología en el aula. Dicha fase permite que la docente encuentre articulaciones inesperadas entre las competencias tecnológicas y las competencias en física que pretendía formar; en segundo lugar, una fase exploratoria para la incorporación de la tecnología afianzada, orientada a la superación de las brechas entre teoría y práctica, para finalmente elegir el medio audiovisual como la herramienta más acertada para la representación de los fenómenos físicos y matemáticos; en tercer lugar, una fase de integración en la cual los estudiantes hacen uso del medio audiovisual, en particular de la técnica del Stop Motion, para la creación de los casos de estudio identificados en el entorno; en cuarto lugar, desarrollo de prácticas en el laboratorio, por medio de las cuales se realiza una descripción y explicación de los fenómenos vistos, una fase de experimentación donde los conceptos y problemas trabajados se fortalecen por sesiones, para luego aproximarse al concepto y al análisis de variables en un

simulador; por último y en quinto lugar, una fase de evaluación anual en la que participan los estudiantes a través de la socialización y reflexión sobre su proceso de aprendizaje.

Este tipo de ambiente propicia el desarrollo del aprendizaje autónomo, a la vez que posibilita la implementación de una práctica formativa entre estudiantes, quienes desarrollan sus propios insumos didácticos, en los laboratorios de física. En conclusión esta secuencia de fases ha transformado las prácticas pedagógicas al interior del aula y el modelo de aprendizaje de los estudiantes; adicionalmente, ha generado un escenario de validación curricular, donde la metodología pasó de ser parte de un currículo oculto a integrarse en el plan de estudios del área de Física para los ciclos IV y V, dando como resultado el reconocimiento e institucionalización de la iniciativa como un proyecto transversal de área.

Uso didáctico con énfasis en la creación y la innovación de contenidos.

Este énfasis comprende uno de los aspectos más significativos del proceso de aprendizaje mediado por las TIC, en la medida que revela el nivel de alcance de los usos y apropiación de las herramientas tecnológicas por parte de los estudiantes como prosumidores de contenidos, posibilitando la multiplicación de las combinaciones de formatos, lenguajes y estéticas con el fin de crear nuevos escenarios que a su vez facilitan otros modos y roles de



interacción entre comunidades educativas internas y externas (Orozco, 2009 p. 1). La construcción del rol de prosumidor en los estudiantes, permite el fortalecimiento de competencias comunicacionales de selección, análisis, síntesis y contrastación de los contenidos que circulan en los mass media a través de elementos críticos de los discursos presentados. Como consecuencia de esto, se promueven las subjetividades implicadas en la participación política y las habilidades desarrolladas en relación a un ejercicio integral de la ciudadanía y de la ciberciudadanía.

Al respecto, se encuentran experiencias cuyo énfasis formativo se centra en la creación de piezas comunicacionales. Dichas experiencias implementan como estrategia didáctica la emulación de ambientes, dinámicas y procesos propios de los medios de comunicación como lo son la radio, la prensa y el medio audiovisual. Las iniciativas que se describen a continuación, comparten dimensiones y aspectos recurrentes en el diseño pedagógico. En primer lugar se establece una relación entre las secuencias didácticas y las fases de preproducción, producción y postproducción. Cada una de estas fases, favorece la formación de competencias comunicacionales específicas y la evaluación de los contenidos abordados en las iniciativas. La fase de preproducción posibilita el fomento de competencias de exploración, indagación e investigación; la fase de producción permite el ejercicio de habilidades de selección y análisis

de la información recuperada para la creación de contenidos propios; la fase de postproducción hace posible el desarrollo de capacidades de síntesis y contrastación propias de la edición textual, visual o sonora.

La adecuación de estas fases propias de la creación de piezas comunicacionales en la estructuración pedagógica, permite que los estudiantes construyan contenidos colectivamente y desarrollen un aprendizaje autónomo para finalmente, socializar y divulgar mediante sus productos los conocimientos adquiridos durante todo el proceso creativo.

En segundo lugar, el desarrollo de estas piezas comunicacionales como estrategia didáctica, pone en escena los roles presentes en los medios de comunicación. Dichos roles se establecen según los intereses, posibilidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes y son mediados por la figura docente, quien se encarga de orientarlos, formándolos en aspectos convivenciales y actitudinales como la articulación de equipos, el trabajo colaborativo, la resolución de conflictos, etc.

La iniciativa Vivir la Historia de la IED Oswaldo Guayasamín ejemplifica los procesos anteriormente descritos ya que se apoya en el medio audiovisual con el propósito de abordar acontecimientos históricos, de una manera crítica y reflexiva, en la cual los estudiantes recrean la historia, sus personajes, escenarios, diálogos, vestuario, poniendo en escena su imaginación para la creación de contenidos

propios. En igual sentido, y soportado en el medio radial el proyecto Mírate de la IED José Martí, involucra a los estudiantes en la selección de temáticas desde un trabajo de campo, clasificación de la información, redacción de textos y guiones, selección musical, ejercicios de vocalización y locución, así como el desarrollo de los diferentes géneros y formatos para la creación de piezas radiales y parrillas de programación. En estas dos experiencias se destaca, además, el diseño de estrategias de divulgación de contenidos realizado por los mismos estudiantes.

Por otro lado, el medio de prensa análoga y digital Angel's Dream's de la IED Veintiún Ángeles, proyecto de área enfocado al fortalecimiento del uso de inglés como segundo idioma, promueve la realización de actividades en las que los estudiantes aprenden a usar el lenguaje digital, la programación, el desarrollo de técnicas de entrevista, la elaboración de una página web, la creación de guiones, la utilización de herramientas de video y fotografía, y la edición de video y audio, relacionando las herramientas, aplicaciones y plataformas TIC para fortalecer su proceso de apropiación de conceptos en lenguaje y comunicación.

En suma, se puede establecer que el uso didáctico con énfasis en la creación e innovación de contenidos impacta en el proceso formativo de los estudiantes, propiciando su participación activa, individualmente y colectivamente, en cada una de las fases

del proceso creativo, siendo ellos quienes empiezan a desarrollar sus propios ambientes de aprendizaje, autónomamente, partiendo de una formulación problémica, cuya solución está dada en la conjugación del saber interdisciplinar y el uso de las herramientas TIC, seguidos por actividades de coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación.

Para finalizar, es necesario subrayar que uno de los aspectos más significativos de este uso, está dado en la posibilidad de construir un escenario neutral de tipo pedagógico donde, a través de la creación de contenidos se comienza a involucrar a la comunidad, incidiendo en el contexto local, generando en algunos casos, comunidades de aprendizaje que se fortalecen con el tiempo.

Uso didáctico de las TIC con énfasis en la formación de procesos de exploración, indagación, investigación y experimentación.

La generalidad de los casos que fueron considerados como exitosos, respecto a los usos analizados en el presente documento, aportan desde distintas dimensiones a la formación del espíritu científico. Mediante el trabajo de campo se ha logrado constatar que las iniciativas y proyectos que hacen énfasis en la formación de competencias como la exploración, la indagación, la investigación y la experimentación para la resolución de problemas, resultan más efectivas para lograr una transformación positiva en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, a partir de tres

énfasis.

Énfasis en los procesos de exploración, indagación e investigación.

Un aspecto significativo, radica en que los estudiantes desarrollan, en pequeña escala, habilidades relacionadas con los desempeños que se dan al interior de grupos o semilleros de investigación, en los cuales se construye conocimiento por medio del trabajo colaborativo, la contrastación de ideas y la ampliación conceptual. Estrategias comunes a las iniciativas Club de Robótica de la IED Unión Europea, Tecnovisión de la IED Julio Garavito y ¿Cuál es tu Cuento, Viejo? de la IED Veinte de Julio, las cuales han logrado retomar procesos formativos que implementan dinámicas propias de grupos de investigación en los campos de la física, la matemática, la electrónica, la tecnología, la antropología y la historia.

Las tres iniciativas comparten elementos recurrentes que las hacen exitosas para la formación del espíritu científico, la transformación de los aprendizajes desde una perspectiva constructivista y el mejoramiento de la calidad educativa. Dichos elementos se relacionan con la formación docente, la secuencia didáctica y de contenidos, y las estrategias de sistematización y evaluación.

Formación docente

En primer lugar, la formación docente se

caracteriza por “no reducirse a la adquisición de competencias digitales o destrezas tecnológicas perse, sino que se basa en su aplicación didáctica” (Quintana, 2000, citado por Del Moral y Villalustre, 2010).

En segundo lugar, retomando a Quintana (2000) y según los hallazgos del proceso de caracterización y de seguimiento a las iniciativas encontradas en el marco del Proyecto C4 (2014 -2015), la formación docente que impacta en el mejoramiento de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, implementa las siguientes competencias conceptuales, psicopedagógicas, sociales y metodológicas en la práctica pedagógica de los docentes :

- Competencias conceptuales como analizar, comprender e interpretar. Mediante ellas se logran integrar los conocimientos relativos al quehacer docente con base en los conocimientos del contexto general e institucional, los conocimientos sobre bases psicopedagógicas de la formación, las teorías del aprendizaje, el diagnóstico de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, la macrodidáctica, la microdidáctica y el saber hacer cognitivos, implicando el tratamiento de la información y las estrategias cognitivas, entre otras.
- Competencias psicopedagógicas que implican saber aplicar el conocimiento y el procedimiento adecuado a la situación concreta, integrando el saber y el saber hacer mediante procedimientos, destrezas

y habilidades que van desde la planificación de la formación hasta la verificación de los aprendizajes por medio de herramientas tecnológicas multimedia y métodos de tutoría y monitorización.

- Competencias sociales caracterizadas por saber relacionarse y colaborar con otras personas de forma comunicativa y constructiva, integrando el saber ser y saber estar mediante actitudes, valores y normas. Se incluyen competencias de organización, administración, gestión, comunicación y animación en la formación.
- Competencias metodológicas como preparar, seleccionar o construir materiales didácticos y utilizarlos en los marcos específicos de las distintas disciplinas que favorecen la capacidad para analizar y cuestionar las aplicaciones de las TIC en educación.

En suma y siguiendo a Cebrián (2003), el docente, en los casos analizados en el trabajo de campo, asume en la práctica pedagógica roles como el de asesor y guía del autoaprendizaje, motivador y facilitador de recursos, diseñador de nuevos entornos de aprendizaje con TIC, adaptador de materiales desde diferentes soportes, productor de materiales didácticos y evaluador de los procesos que se producen en los nuevos entornos, entre otras.

Solo los tipos de formación docente que potencian la formación de estas capacidades

han sido exitosos y muestran su eficacia en las iniciativas que los docentes logran implementar; tal es el caso de los Clubes de Robótica llevados a cabo en la IED Unión Europea.

La secuencia didáctica y de contenidos

En los casos de estudio analizados, se pudo constatar la integración de las teorías del aprendizaje significativo y el aprendizaje basado en problemas de modo efectivo en la secuencia didáctica y de contenidos, en la que se conjugan una serie de factores para la construcción de ambientes de aprendizaje que van más allá de la enseñanza memorística e instruccional. Uno de los factores que inciden en la secuenciación, es la caracterización previa de la población estudiantil en los niveles social, económico y cultural. Seguidamente, se diagnostican los saberes previos de los estudiantes y se tienen en cuenta para el diseño curricular. Un segundo factor, es el cuidado que tienen los docentes para la selección de contenidos, el proceso de modelamiento didáctico y la secuenciación conceptual y metodológica de los problemas a trabajar, retomando la caracterización previa y relacionándola con los documento sobre cultura escolar e informática de la SED, con el objeto de desarrollar estrategias de enseñanza y evaluación mediadas por las TIC. Finalmente, un tercer factor está relacionado con un diseño metodológico que contempla los roles que cada estudiante puede asumir de acuerdo a los problemas que resolverán, ejercitando estilos

de aprendizaje particulares y cualificando ámbitos conceptuales diversos.

Estrategias de evaluación y sistematización

El uso didáctico de las TIC es pensado por el docente, desde el diseño curricular, como medio de evaluación del proceso de aprendizaje y como escenario metodológico en el cual se han establecido claramente los niveles, indicadores y momentos en los que se introducirán las tecnologías y sobre todo el sentido por el cual los estudiantes serán expuestos a esta experiencia específica dentro de la secuenciación de contenidos y de problemas. Además, se diseñan estrategias evaluativas de orden metacognitivo tanto para los conocimientos adquiridos por los estudiantes como para la evaluación de la práctica pedagógica. Esto da lugar a un proceso de sistematización de la práctica pedagógica que le permite al docente, vivir el aula como un trabajo de campo en el cual, a partir de observaciones etnográficas, puede redireccionar el proceso educativo hacia un proceso paulatino de ensayo y error. La estructura recurrente, en términos de evaluación que se percibe en casos exitosos de usos y apropiación de las TIC en un sentido didáctico con énfasis en procesos de exploración, indagación e investigación se caracteriza por desarrollar las siguientes fases evaluativas, las cuales pueden ser ejemplificadas desde la iniciativa ¿Cuál es tu cuento viejo? de la IED Veinte de Julio:

Fase 1: Diseño de un marco de investigación y realización del trabajo de campo: Estos pequeños exploradores inician en cuarto de primaria sus primeros pinitos en el mundo de la investigación, diseñan las preguntas para entrevistar a sus abuelos y realizan la entrevista que puede ser grabada en un medio audiovisual o en una grabadora de periodista.

Fase 2: Asociación, diferenciación, caracterización y selección de información: los niños empiezan a reconstruir la historia de sus abuelos a partir de lo que más les llamó la

atención y de las preguntas orientadoras del docente.

Fase 3: Contrastación: en este momento se da la construcción literaria del curso, los estudiantes llevan a clase su documento, y sus compañeros fungen como pares y retroalimentan entre sí los ajustes que se deban hacer de los relatos.

Fase 4: Transferencia cognitiva: Al pasar el año - quinto grado- inicia la segunda etapa del proceso: guiados por las lecturas del libro, los estudiantes establecen una ruta de visita de los



abuelos al colegio, en ese instante, el contenido de la clase es la experiencia vivida, donde éstos relatan los hechos coyunturales que marcaron su crecimiento, la forma cómo se hacían las cosas, narran sobre su lugar de origen, sus tradiciones, etc., todos se preparan para el gran momento, los demás compañeros escuchan atentos las aventuras de los abuelos, y de repente inician las preguntas y el compartir de la vida, es así como el aula se transforma. En consecuencia la combinación de la estructuración pedagógica, el alto desarrollo del diseño didáctico y evaluativo hacen que esta iniciativa produzca profundos cambios en la comunidad de aprendizaje.

Cabe resaltar, que en las iniciativas y proyectos de área que hacen usos y apropiación de las herramientas tecnológicas, se visibiliza una clara tendencia hacia la resignificación del proceso evaluativo, en la que se pasa de un enfoque basado en la valoración de resultados, a un enfoque basado en la valoración del proceso de aprendizaje. Es así como las estrategias didácticas están diseñadas como estrategias evaluativas; al respecto la profesora Ximena González Goyeneche, quien lidera la iniciativa G-Astronomía de la IED Eduardo Umaña Mendoza, menciona que el éxito del proyecto, está en la distancia que mantienen respecto a las estructuras clásicas de la escuela; en ese sentido **los procesos evaluativos se realizan sin necesidad de un instrumento valorativo, y se basan en el cumplimiento de actividades, el desarrollo de habilidades**

y competencias comunicativas y ciudadanas de los estudiantes y sobre el nivel de apropiación que éstos tienen del proyecto mediante su participación activa.

Énfasis en los procesos de experimentación

Para ejemplificar este uso se retoma la iniciativa G-Astronomía de la IED Eduardo Umaña Mendoza y el proyecto de Agroindustria de la IED Villa Amalia, las cuales hacen un énfasis específico en la experimentación como estrategia didáctica. En ambas iniciativas se plantean situaciones de experimentación por medio de las cuales se brindan herramientas a los estudiantes para comprobar fenómenos del entorno y relacionarlos con los conceptos abordados en las áreas de conocimiento, las cuales les permiten explicar dichos sucesos mediante la experiencia. En este sentido, la iniciativa de la IED Eduardo Umaña Mendoza explora la relación entre la gastronomía y la astronomía, permitiéndoles a los estudiantes la comprensión de los fenómenos físicos por medio de la elaboración de recetas.

Respecto de las implicaciones que tiene la experimentación en los procesos de aprendizaje, Tarradelas (2001) señala que: “[...] el entorno se constituye como algo más que el contexto

en el que se desarrollan los seres que confluyen en él, éste se modifica por la participación de estos elementos y a su vez incide en el desarrollo de los seres que lo integran” (p. 208). Este aspecto es muy significativo en el caso del proyecto desarrollado en la IED Villa Amalia; su diseño



contempla como eje central del proceso pedagógico, el hecho de que los estudiantes puedan experimentar en un laboratorio para el procesamiento de alimentos lo aprendido en clase. Con esta estrategia los estudiantes comprenden la relación existente entre los procesos de siembra desarrollados en la huerta y los campos conceptuales y problémicos de la química y la física. Como resultado de esta dinámica de experimentación, los estudiantes comienzan a reconocer herramientas para interactuar con el entorno a partir de la comprensión de la multiplicidad de factores ligados al ambiente, delimitando los estímulos del mundo natural y social en el que viven y enriqueciendo el proceso de entendimiento para aventurar explicaciones a su mundo cercano, partiendo de sus propias definiciones basadas en experiencias.

CONDICIONES DE USO DE LAS TIC RELATIVAS A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Las condiciones de uso de las TIC aluden a las características de la institución educativa como entorno de aprovechamiento y transversalización de las herramientas tecnológicas, entre las cuales se encuentran aspectos relativos a la planeación, la gestión y la sostenibilidad, la formación docente, la infraestructura y la conectividad.

El nivel de alcance de estos aspectos, determina las interacciones comunicativas al interior de la escuela, los roles que se asumen desde los distintos estamentos de la comunidad educativa, las relaciones de poder que se establecen y los planes de diagnóstico y mejoramiento constituidos para comprender la escuela como un escenario cambiante y complejo.

En el marco del Proyecto C4 se ha identificado que estas condiciones influyen positiva o negativamente en la sostenibilidad de las iniciativas y proyectos de área, y en la redefinición de prácticas pedagógicas que de modo transversal empiezan a emerger en las instituciones educativas. Si bien se ha constatado que en la mayoría de los casos, las iniciativas con gran poder transformador de las prácticas pedagógicas se desarrollan por la motivación y el liderazgo del docente que las pone en funcionamiento con escaso apoyo institucional, también se percibe una sensación de desgaste y desmotivación relacionada con la falta de reconocimiento, asignación de tiempos y espacios para el desarrollo de sus proyectos, sobrecarga de funciones, traslados institucionales o desvinculación de su propuesta; factores que sumados, ponen en riesgo la sostenibilidad de las iniciativas.

En conclusión se hace evidente que una transformación significativa de la escuela pasa necesariamente por la creación de condiciones de adecuación institucional que sirvan de anclaje a las prácticas pedagógicas innovadoras,

que hagan posible romper con el paradigma tradicional y transmisionista, característico de los esquemas tradicionales de enseñanza.

Condiciones de uso de las TIC a nivel de planeación

Planeación operativa y pedagógica

En los casos de las instituciones educativas caracterizadas como exitosas, una de las condiciones determinantes para una apropiación de las TIC, es la planeación. Esta condición es compleja ya que abarca en primer lugar, el nivel operativo de la construcción del PEI y en segundo lugar el nivel pedagógico.

En casos como el Liceo Femenino Mercedes Nariño se ejemplifica el primer nivel de planeación, caracterizado por:

- Fundamentarse en diagnósticos enfocados en los actores que conforman la comunidad educativa.
- Desarrollar estrategias multinivel de evaluación formativa y planes de mejoramiento escolar.
- Definir estrategias de gestión y sostenibilidad que tracen rutas alternativas para financiar los costos asociados, a la transformación de las prácticas pedagógicas y a la planeación a partir de un currículo integrado.

Los factores determinantes para su alto nivel de planeación operativa están dados en la construcción de una cultura organizacional direccionada por el rol del rector y caracterizada

por crear e implementar estrategias de corto, mediano y largo plazo, articuladas desde los currículos, el PEI y el uso pedagógico de las TIC apropiadas por la comunidad educativa. Al respecto, las dimensiones que hacen parte de dicha cultura organizacional son: la construcción de un clima de intercambio abierto, flexible y poco jerarquizado que permite la transformación de los roles de toda la comunidad educativa fortaleciendo interacciones comunicativas horizontales entre administrativos y docentes, donde se premia el pensamiento creativo y donde no existan miedos de expresar las diferencias para construir colectivamente. La formación especializada de los docentes en pedagogía apoyada en TIC; el diseño e implementación de mecanismos, estrategias y prácticas de evaluación multinivel para diagnosticar los cambios que se van dando en la práctica pedagógica permanentemente; el acompañamiento externo promovido desde el nivel central, el cual ha logrado ir más allá del horizonte de la alfabetización digital y la ofimática, hacia la estructuración pedagógica y a la planeación curricular donde se transversalizan las TIC. En este sentido, los procesos de evaluación institucional de la práctica y del diseño curricular son fundamentales para el desarrollo de estrategias de sostenibilidad y de transformaciones a largo plazo a nivel de la organización escolar.

En colegios como el Veinte de Julio con su iniciativa ¿Cuál es su cuento, viejo? y el

Colegio Unión Europea con su iniciativa Clubes de Robótica, se ha logrado un proceso de planeación muy fino respecto a la estructuración pedagógica, el diseño didáctico, evaluativo y la definición de estrategias de sistematización de la práctica pedagógica de orden metacognitivo; permitiéndole a toda la organización escolar comprender el impacto que tienen sus acciones en los aprendizajes. Este nivel representa un reto profundo, que como expone Díaz-Barriga (2015, pág. 5) requiere transformaciones en las nociones que orientan el trabajo sobre todo el sistema referidas a qué se entiende por aprender, qué se considera debe ser aprendido y cómo secuenciar el orden del proceso didáctico¹⁷; factores que determinan tanto las arquitecturas escolares como las interacciones de los estudiantes y la formación docente.

En este orden de ideas, puede reconocerse que estos dos niveles relativos a la planeación, operativo y pedagógico, en la organización escolar, son factores determinantes que generan un profundo impacto en la incorporación de las TIC para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje, por varias razones que se han mencionado anteriormente y en otras que se identificarán a continuación.

En el caso de la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori y su iniciativa Viajes, rutas,

17 Este aspecto se profundiza en el apartado del presente documento relativo al uso didáctico de las TIC como herramientas pedagógicas (pág.5)

y expediciones como estrategia de formación docente, se ha logrado institucionalizar como macroproyecto transversal desglosado en múltiples proyectos de investigación articulados a la estrategia didáctica: El viaje como estrategia pedagógica para la formación docente. Este proceso de institucionalización permite también, que los docentes líderes de las iniciativas tengan una asignación horaria concreta para realizar la estructuración pedagógica, el diseño didáctico y evaluativo de las mismas y la adecuación de las prácticas administrativas para servir a la planeación pedagógica y no a la inversa.

Se constata para el caso de la IED Hunza, que cuando la comunidad administrativa y docente alcanza un gran nivel de apropiación de modelos epistemológicos con tendencias constructivistas, desarrolla a la vez la capacidad y la “actitud institucional” para aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles más allá de un uso instrumental hacia un uso didáctico, investigativo y de evaluación formativa de la práctica pedagógica.

Vemos como en los casos anteriormente analizados, el factor que los hace exitosos radica en la combinación efectiva de los dos niveles de planeación, el operativo y el pedagógico. Es visible cómo en estas experiencias, las condiciones de planeación inciden fundamentalmente para asegurar un escenario sostenible de transformación de las prácticas pedagógicas en la escuela. No obstante, aunque estos casos son exitosos,

existe un aspecto que debilita la estrategia, referido a la escasa incorporación institucional de los estudiantes, por parte de la comunidad administrativa y docente, en los procesos de decisión referidos a la planeación. Esto evidencia que los estudiantes siguen siendo comprendidos como entes pasivos, sin ser reconocidos y empoderados como sujetos capaces de diseñar ambientes autónomos de aprendizaje a nivel institucional.

Para finalizar, es necesario reconocer la importancia de la participación activa de los estudiantes y los padres, incluso desde la planeación, ya que ésta asegura la sostenibilidad de las iniciativas al generar el reconocimiento institucional y de las familias.

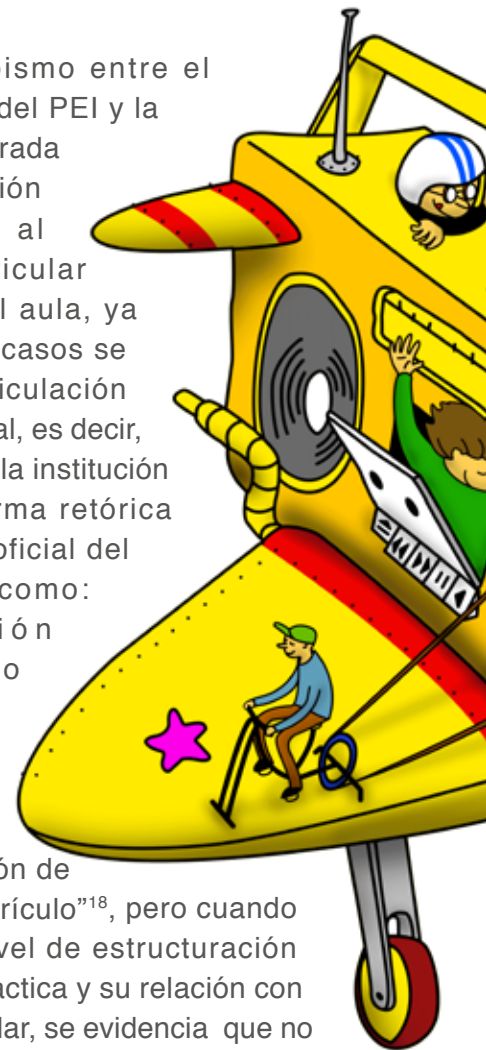
Puede concluirse que la situación, en el ámbito distrital en relación a las condiciones de uso de las TIC con respecto a la planeación institucional, se encuentra todavía en un momento precario de desarrollo y avance frente a los objetivos sobre la autonomía administrativa y curricular que las políticas públicas educativas desde el ámbito se han planteado desde la Ley General de Educación y la reforma educativa. Este panorama resulta complejo y puede explicarse por muy diversos factores; en la presente investigación se ha identificado una de las causales que podría explicarlo, descrita a continuación:

Abismo entre la articulación y transversalización de las TIC con los

Proyectos Educativos Institucionales - PEI

Persiste un abismo entre el discurso oficial del PEI y la proyección esperada de la organización escolar frente al desarrollo curricular que se da en el aula, ya que en muchos casos se percibe una articulación meramente formal, es decir, las directivas de la institución nombran de forma retórica en el currículo oficial del PEI objetivos como: “la promoción del desarrollo humano, la ciencia y la tecnología o la

transversalización de las TIC en el currículo”¹⁸, pero cuando se analiza el nivel de estructuración pedagógica, didáctica y su relación con el diseño curricular, se evidencia que no se conectan con el currículo oficial. Las instituciones educativas que se han



18 Elementos descritos en los Proyectos Educativos Institucionales -PEI de las instituciones Alberto Lleras Camargo e Integrado La Candelaria

reconocido como problemáticas se caracterizan por mantenerse en este abismo; puesto que circulan muchos fragmentos de teorías pedagógicas que se copian y pegan en las mallas curriculares para armar un discurso sin la comprensión de sus implicaciones en la práctica pedagógica.

En otros casos el PEI se utiliza como un documento donde se compilan listados formales de reglas de convivencia o uso del uniforme, himnos, listados de legislaciones o de roles a cumplir por la comunidad educativa, y no como una herramienta de transformación institucional que posibilita el desarrollo de procesos internos de autonomía curricular, operativa y de gestión. Estas situaciones impiden que en los procesos de planeación educativa se transversalicen los conocimientos de forma interdisciplinar. Sin embargo, no limitan la posibilidad de desarrollar prácticas pedagógicas apoyadas en TIC.

Esto se corrobora con las iniciativas desarrolladas en las IED Rodrigo Arenas Betancourt y Eduardo Santos¹⁹; en las cuales, opera un currículo “oculto” apoyado en tecnologías para el proceso de formación en primera infancia frente a un currículo oficial, que por lo general no contempla la dimensión de desarrollo de tecnología e informática para este ciclo de formación. En este sentido, la falta de

reconocimiento de dichas prácticas, que pasan desapercibidas en el diseño de la malla curricular oficial del PEI, redundan en la carencia de criterios transversales que orienten la práctica docente a nivel institucional, teniendo como consecuencia que cada maestro desarrolla por cuenta propia su modelo pedagógico y didáctico; siendo éste, un escenario en el que se desaprovechan las posibilidades de integración y transversalización curricular, además de constituir un factor de desmotivación docente que impide el desarrollo de la práctica pedagógica.

En contraste, y en aras de realizar la articulación entre las prácticas del currículo oculto y los objetivos del PEI, se ha encontrado que en los casos exitosos uno de los factores relevantes para la superación de este abismo, es la participación activa de los docentes en el proceso de diagnóstico y diseño curricular; tal es el caso del proyecto MIRATE de la IED José Martí y del Proyecto Audiovisuales de la IED Carlos Arturo Torres donde se logra hacer un uso y apropiación didáctico, creativo e innovador de las TIC porque en el diseño de la malla curricular, se implementa la planeación pedagógica por campos de pensamiento y ejes transversales de acción; vinculando varias áreas a los mismos. Este tipo de planeación que realmente articula y transversaliza las TIC con el PEI, posibilita el fomento del espíritu científico porque hace efectivo el paso de la enseñanza por contenidos a la enseñanza por problemas. De tal suerte que el saber y los procesos de

formación no están anclados a contenidos específicos sino a problemas identificados como significativos por la comunidad educativa; estos están vinculados a su vez, con campos de pensamiento que relacionan varias áreas, lo que constituiría efectivamente un currículo integrado, como en el caso del proyecto MIRATE donde los estudiantes vinculados reconocen el poder transformador y la potencia política que tienen los medios, para reinventar sus subjetividades en un contexto violento y para buscar alternativas de resolución de conflictos a través de los medios.

Condiciones de gestión, sostenibilidad, infraestructura y conectividad

Para la interpretación de los datos cualitativos recabados en el campo y referidos a la gestión educativa y la sostenibilidad de las iniciativas, este análisis retoma las teorías del management crítico referenciadas por Colombia Aprende (UNESCO, MEN Argentina. S.F.), por medio del cual se cuestionan las nociones clásicas de administración empresarial transferidas a la escuela (prácticas burocráticas), que desconocen las dimensiones pedagógicas y las especificidades del entorno escolar. En los casos problemáticos por lo regular se aplican estrategias heredadas de este tipo de administración escolar, caracterizadas por una mínima presencia de elementos pedagógicos, el énfasis en las rutinas, los trabajos aislados y fragmentarios, las estructuras cerradas

19 Iniciativa “ChiquiTICos” desarrollada en la institución educativa Rodrigo Arenas Betancourt e iniciativa “Narrando y jugando también vamos creando” de la institución educativa Eduardo Santos

a la innovación, la autoridad impersonal y fiscalizadora, las estructuras desacopladas y las observaciones simplificadas y esquemáticas.

En contraste con esto, se evidencian experiencias que implementan una gestión educativa estratégica caracterizada por la centralidad de lo pedagógico, el desarrollo de habilidades de orden complejo, el trabajo en equipo, la apertura al aprendizaje y la innovación, el asesoramiento y la orientación en formación docente, las culturas organizacionales cohesionadas por una perspectiva clara y las intervenciones sistémicas y planeadas.

En términos de sostenibilidad se retoman tres dimensiones enunciadas por Ezio Manzini (2003), en primer lugar la dimensión institucional, en segundo lugar, la dimensión económica; y en tercer lugar la dimensión sociocultural.

Dimensión institucional

Cultura organizacional e implementación de planes de diagnóstico, sistematización y evaluación.

Esta dimensión interconecta dos niveles. El micropoder relativo a las estrategias de gestión y sostenibilidad que se construyen al interior de las IED, que involucran a la comunidad educativa; y el macropoder relativo a las políticas públicas educativas y escenarios de participación propiciados desde las Direcciones Locales de Educación- DILE y la SED.

Para ilustrar mejor la interacción de las dimensiones anteriormente mencionadas,

se describen las buenas prácticas de gestión y sostenibilidad, que le han permitido a las instituciones transformar su cultura organizacional, sus prácticas pedagógicas y las interacciones al interior de la IED.

Algunos ejemplos de esto son el Liceo Femenino Mercedes Nariño, Andrés Bello y la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori, las cuales han logrado por medio de una buena planeación transversalizar las TIC en el PEI y aplicarlo a todas las áreas del conocimiento de la institución, adicionalmente han promovido procesos y estrategias, como encuestas diagnósticas sobre la situación de usos y apropiación de las TIC, que les han permitido entender sus necesidades e implementar un plan de estudios con énfasis en currículos flexibles, desarrollando un plan de gestión en el uso y apropiación de medios TIC usando software de gestión educativa

como Alexia²⁰, Agora²¹ o Aula 1²², que vincula a toda la comunidad educativa, sentando las bases para construir procesos de sostenibilidad de las iniciativas a largo plazo. Así mismo se evidencia la necesidad de sistematizar las prácticas e iniciativas docentes, mediante diarios pedagógicos, bitácoras, archivos audiovisuales, fotográficos y documentales, sea a nivel del área como a nivel institucional, elementos que les permiten tener claridades sobre metodologías, objetivos, aprendizajes, resultados, necesidades y recursos disponibles o que deben ser gestionados para desarrollar los procesos.

Posteriormente se implementan sistemas de evaluación periódicos de las áreas y de la institución, por medio de reuniones, comités,

20 Esta plataforma multi-idioma integra el área de gestión académico-administrativa, la comunicación entre centro y familias, y herramientas como PLE, contenidos, bibliotecas, horarios, contabilidad... Gracias a su nueva interfaz, más intuitiva, permite el acceso directo a cualquier parte de la aplicación desde la página de inicio. Incorpora, además, otras mejoras, como el sistema de búsqueda rápida, que permite al usuario encontrar cualquier información. También tiene una app para poder utilizarla desde los dispositivos móviles.

21 Es una suite de gestión completa e integrada que cubre las necesidades de un centro en términos de planificación, gestión y control académico, comercial, económico... Nuestro software, que cuenta con el respaldo de miles de usuarios en todo el mundo, es escalable, potente y de rápida implantación.

22 Es un sistema de gestión escolar que contiene un módulo de Entorno Virtual de Aprendizaje, generador de horarios y cuaderno digital. Además dispone de una plataforma de mails masivos con técnicas antispam, tienda TPV, generador de horarios, repositorio de documentos propio... También cuenta con una app de comunicación con familias y una app para los profesores.

jornadas pedagógicas, que involucran normalmente a la totalidad de la comunidad académica, permitiendo valorar la gestión institucional, el desempeño docente y estudiantil, el impacto y eficacia tanto de las estrategias pedagógicas como de las iniciativas y finalmente la aplicación de planes de mejoramiento de la calidad educativa.

En conclusión estos procesos permiten consolidar un plan de gestión y sostenibilidad estable en las instituciones que viabilizan la interacción con fundaciones, entidades, organizaciones, locales, nacionales o internacionales y con políticas públicas de orden nacional y distrital, que facilitan la consecución de recursos de todo tipo, fortaleciendo los procesos institucionales.

Rol del rector y los funcionarios administrativos de la institución

De manera semejante, en lo referente a la dimensión institucional, es de resaltar que uno de los factores determinantes para la gestión y sostenibilidad de las iniciativas, es el rol positivo del rector y los funcionarios administrativos cuando reconocen y apoyan a los docentes líderes de iniciativas, garantizando la consecución de recursos, tiempos y espacios para la planeación, evaluación y ejecución de las mismas, durante la jornada laboral oficial.

En este sentido, cuando los docentes y las iniciativas logran ganar el reconocimiento de los rectores y funcionarios administrativos para

respaldarlas e institucionalizarlas, se fomentan procesos de fortalecimiento, integración y realimentación del sistema escolar, resignificando la gestión educativa y generando motivación en los docentes quienes continúan con sus procesos de actualización, investigación y aprendizaje para la transformación de las prácticas pedagógicas y de apropiación por parte de los estudiantes de las iniciativas y proyectos. Además se genera la interacción de una multidisciplinariedad de saberes pedagógicos, gerenciales y sociales; se ponen en marcha prácticas de aula, dirección, inspección, evaluación y de gobierno que se dan desde el trabajo articulado e interdisciplinar entre las áreas y los distintos actores de la comunidad educativa.

Rol de los docentes y formación del recurso humano.

Una de las estrategias para garantizar la sostenibilidad de una iniciativa, como se indicó anteriormente, es la articulación del trabajo con otros docentes, preferiblemente si son de otros ciclos de formación, y de distintas áreas del saber. Tal es el caso de la IED Villa Amalia, donde el proyecto de “Agroindustria” pervive gracias a la incorporación de su intencionalidad pedagógica en la malla curricular; de modo tal que la iniciativa se articula con las dinámicas institucionales más



allá
d e l

quehacer de
un solo docente.

La razón central para que se produzca este fenómeno es que, los docentes reconocen que mediante su iniciativa pueden abordar problemas y contenidos susceptibles de ser trabajados por varias áreas del conocimiento y para vincular a sus pares en procesos de trabajo colaborativo. Como consecuencia de esto la iniciativa comienza a anclarse en varios actores dentro de la comunidad educativa, lo que redonda



en mayores probabilidades de ser sostenible en el tiempo debido a que se favorece el diseño conjunto de estrategias para la consecución de recursos, la participación en convocatorias y la

socialización de los resultados del mismo en el entorno local.

Otro aspecto relevante se refiere a la necesidad de que toda gestión comprometa aspectos de formación en diseño curricular, estructuración pedagógica y evaluativa, especialmente orientada a los docentes. Este tipo de formación logra transformar la práctica pedagógica del docente, actualizando su quehacer y sus conocimientos, brindándole estrategias y modelos claros para construir proyectos estables a largo plazo, de impacto metodológico y didáctico al interior de la institución.

Dimensión económica

Alianzas interinstitucionales y participación en concursos, convocatorias y proyectos públicos y privados.

Esta dimensión está referida a la gestión de recursos, ya sean humanos, financieros, de dotación, infraestructura o de conectividad necesarios para el desarrollo de las iniciativas en las IED, para este propósito se identifican dos estrategias. En primer lugar las alianzas interinstitucionales con otras organizaciones educativas y culturales para la apertura de espacios y actividades que apoyen y/o

complementen las iniciativas y los procesos curriculares. En ese sentido, además de contar con programación alternativa directamente relacionada con los aprendizajes de la escuela, se gestiona el aprovechamiento conjunto de la infraestructura propia y de instituciones aliadas, la consecución de medios, la capacitación metodológica y en herramientas tecnológicas.

Para ejemplificar esto el Colegio Integrado La Candelaria y su iniciativa Cátedra La Candelaria, es un caso prototípico, por medio del cual como objetivo pedagógico se promueven el reconocimiento y la protección patrimonial de la historia de esta localidad. Proceso que les ha permitido establecer relaciones con entidades como el cluster del turismo de Bogotá, quien los ha apoyado con recursos como alimentación, transporte, vestuarios, publicidad, para que los estudiantes puedan realizar guías turísticas de la localidad en eventos organizados por estas organizaciones, personificando “el bobo del tranvía” y “La loca Margarita”, símbolos de la memoria histórica popular de La Candelaria. Han establecido también relaciones con la Alianza Francesa y con el Museo de Trajes Tradicionales para la socialización de los productos realizados, lo que les ha posibilitado alternativas de gestión para sumar recursos, con los cuales se ha mejorado la dotación de herramientas tecnológicas de la iniciativa.

Aunque el caso del Colegio Integrado La Candelaria es un ejemplo exitoso de gestión de recursos captados mediante estrategias

de gestión interinstitucional, no puede generalizarse esta situación a nivel del distrito, puesto que en la mayoría de los casos, las instituciones no cuentan con la formación, el tiempo y los recursos humanos suficientes para generar alianzas, presentarse a concursos y convocatorias con la intensidad y calidad que esto requiere.

La segunda fuente de financiación se refiere a los recursos públicos que se le asignan a la institución educativa desde el nivel central. En la mayoría de los casos estudiados se plantea la necesidad de generar nuevas políticas de redistribución de los recursos del Estado, en las cuales se liberen ciertos rubros hacia la financiación de los proyectos exitosos e iniciativas transversales, que tengan impacto institucional y curricular, que involucre la transversalización de las TIC, para el fomento del espíritu científico, el mejoramiento de los procesos de aprendizaje y la calidad de la educación. Con este tipo de redistribución se es posible afianzar las estrategias de financiación para la sostenibilidad de las iniciativas y el desarrollo de los procesos de transformación interna, que ya se realizan en la mayoría de las instituciones distritales exitosas.

Condiciones de infraestructura y conectividad

En relación a este aspecto se identifica que la mayor parte de las instituciones educativas obtienen los recursos del nivel central, mediante

programas como Computadores para educar, 30 megas, INCITAR y RIO, entre otros. Como resultado de esto se han identificado dos escenarios, en el primero, en menor proporción se encuentran las iniciativas e instituciones exitosas, que han vivido un proceso de reestructuración de su infraestructura, que les ha generado las condiciones aptas para ser seleccionados como beneficiarios de estos programas, los llamados Megacolegios, que cuentan con espacios como aulas de inmersión, laboratorios y bibliotecas dotadas con las tecnologías necesarias y la conectividad adecuada, que han logrado integrar pedagógicamente estas dotaciones, programas y proyectos en el proceso formativo.

Tal es el caso de la IED José Martí donde la docente de español líder del proyecto MIRATE ha generado un uso eficiente de los espacios adecuados y de los medios educativos de la institución, propiciando sentido de pertenencia y reconocimiento, al convertir una de estas aulas subutilizadas, en un laboratorio de fotografía. Como consecuencia de esto, logró transversalizar el proyecto con el área de artes y posibilitar la resignificación del aula tradicional, transformándola en un laboratorio de creación, lúdica, práctica e investigación, donde los estudiantes aprenden liberando su imaginación y modifican su relación con las “tareas” y la evaluación convencional, sintiéndose partícipes de éstas, desde la resolución de problemas mediante el uso de las TIC, de cámaras de

video, grabadoras y micrófonos. Apropiándose activamente del espacio y de las estrategias pedagógicas y didácticas de la docente; “los estudiantes son impulsados a crear de todo: audio, video, música, guión. Incluso en algunos casos bailan, apropiándose de los conceptos y del espacio, creando y aprendiendo de forma lúdica, didáctica y divertida”(Docente Olga Jiménez González, IED José Martí).

Un caso similar es el del colegio Ciudad de Villavicencio y la iniciativa CHIQUINOTICIAS, que se desarrolla en la sede antigua y pequeña de primaria y en la sede moderna y adecuada de bachillerato, su docente líder identifica que el cambio de los estudiantes de una sede a la otra en primer lugar genera una modificación de su comportamiento, de los aspectos convivenciales y de comunicación en relación con los docentes y compañeros, al dejar de sentirse controlados y fiscalizados, adaptándose a un espacio amplio y lúdico donde se sienten más libres. En segundo lugar la articulación impulsada por el docente de la propuesta pedagógica, con el espacio adecuado de la nueva sede designado para el desarrollo de la iniciativa, genera la apropiación e integración por parte de los estudiantes del mismo, fortaleciendo su disposición a los procesos de aprendizaje, mediados por las TIC, en los cuales se involucra la lúdica para formarlos en competencias comunicacionales. El segundo escenario, más generalizado, que se presenta como resultado de estas políticas de nivel central relativas a la dotación y la

infraestructura, en las instituciones que han sido beneficiarias, es problemático. Ya que, en estas se subutilizan los dispositivos y los espacios dispuestos, se realiza un uso meramente instrumental de la dotación o se presenta la ausencia del uso de esta y de las aulas adecuadas proporcionadas. Una de las razones que puede explicar este fenómeno es que muchas de las instituciones y docentes no están acompañados en procesos de formación para el diseño, la planeación pedagógica y curricular, mediante las cuales se generen procesos de investigación para la adaptación didáctica y metodológica, tanto de las dotaciones en TIC como de las transformaciones infraestructurales, con los ambientes de aprendizaje y las prácticas pedagógicas.

Un ejemplo de esto, puede encontrarse en algunas iniciativas de formación para la primera infancia en las cuales se perciben aún muchos miedos e imaginarios sobre la poca necesidad del aprendizaje mediado por TIC para este ciclo, frustrando los procesos de gestión y equipamiento tecnológico. Igualmente se percibe, que aún perviven muchas resistencias para el uso de la tecnología respecto al daño o pérdida de los dispositivos o equipos, dicho fenómeno genera en los docentes tensiones y miedos que en la mayoría de los casos hacen que las herramientas se queden guardadas. Así mismo, se identifica que las aulas de inmersión son usadas, en muchos casos para impartir clases

magistrales en las cuales no se transforma la estructura tradicional de enseñanza, porque, son asignadas a los docentes sin tener en cuenta sus necesidades y la articulación con su modelo pedagógico, intencionalidades formativas e iniciativas que desarrollan. Esto hace que su relación con estas nuevas especialidades escolares no pase por procesos de apropiación adecuados que les permitan integrarlas a su práctica pedagógica de modo significativo.

Referido al impacto que puede tener el



mejoramiento de la conectividad para la ampliación y virtualización de los espacios tradicionales de enseñanza - aprendizaje, es necesario aclarar que, como se dijo anteriormente, en la mayoría de los casos, el diseño arquitectónico del espacio escolar es obsoleto y no está relacionado con el modelo pedagógico que se implementa en la institución educativa. Sin embargo, los docentes mediante el uso de las TIC han logrado eliminar la dependencia de los espacios, deslocalizando el aprendizaje hacia la creación de espacios virtuales y superando las barreras arquitectónicas.

Este trabajo en red, viabilizado por una adecuada y buena conectividad ha generado nuevos procesos de búsqueda, consumo y transmisión de la información, descentralizando el espacio físico de la sala de informática, convirtiendo el colegio en un espacio virtual que transversaliza los conocimientos y el trabajo de las áreas. En algunos casos se evidencia simultáneamente un proceso en que los docentes logran superar los tabúes hacia las redes sociales, utilizándolas como herramientas pedagógicas y de innovación didáctica y no como escenarios de riesgo.

En contraste en los colegios en los cuales no hay conectividad o es muy limitada, los docentes hacen un uso eficaz de los pocos recursos tecnológicos con los que cuentan, superando la brecha tecnológica relacionada a la obsolescencia programada al abordar

distintas alternativas de formación, en las que se involucran soluciones alternativas a los problemas técnicos haciendo uso de programas y aplicaciones que no dependen de la conectividad a internet, estableciendo redes intranet y extranet.

Finalmente, se puede concluir que la conectividad es importante siempre y cuando esté orientada hacia objetivos pedagógicos definidos, en ese sentido, más que capacidad de difusión y recepción de datos para una verdadera cualificación de las iniciativas escolares, es necesario el fomento de proyectos de acompañamiento y formación en el uso y apropiación de las TIC.

Dimensión sociocultural

Esta tercera y última dimensión se refiere a las estrategias de gestión y sostenibilidad relacionadas con la proyección, socialización, reconocimiento y posicionamiento de las iniciativas y las instituciones en el contexto local y nacional; que están enfocadas en el fortalecimiento de redes y comunidades de aprendizaje, ampliando el campo de acción de la escuela al involucrarla con actores y problemáticas del contexto. Tanto desde una perspectiva formativa, como desde la posibilidad de realizar procesos de participación y promoción de ciudadanía crítica y creativa. Esta dimensión permite resignificar el papel de la escuela en la transformación micro y macro política, impactando su gestión económica al conectar las prácticas pedagógicas realizadas

en las instituciones con otras experiencias, generando escenarios de reflexión, comunidades de práctica y aprendizaje para la difusión del conocimiento.

Condiciones de uso de las TIC a nivel de la formación docente

Según Del Moral (2010) es posible afirmar que la mera introducción de los medios TIC en el contexto educativo no garantiza el éxito de los procesos de enseñanza- aprendizaje, dado que éstos requieren del diseño didáctico y de una estructuración pedagógica que tenga en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes, el logro de objetivos formativos y la integración de los problemas del entorno, entre otros aspectos. Por esta razón, la participación del maestro en el proceso de enseñanza en lugar de desdibujarse, se renueva, exigiendo una resignificación del quehacer docente para asumir roles como diseñador de situaciones mediadas, propiciador de transferencias de aprendizaje, generador de habilidades de asesoramiento y facilitador de los aprendizajes.

La transformación del rol docente que imponen los nuevos entornos de enseñanza mediados por las TIC, resulta bastante compleja como se abordó en el uso didáctico de las TIC, entre otras razones porque se constituye en un factor fundamental para lograr el paso del enfoque conductista al constructivista en las prácticas pedagógicas. Paratafin, se ha establecido desde la política pública educativa la estrategia de

formación docente como principal herramienta para acompañar al magisterio en el proceso paulatino de actualizar y modificar sus hábitos de enseñanza - aprendizaje, las concepciones de inteligencia, las representaciones sobre evaluación y en suma, sus modos de comprender el proceso educativo. Dicha formación se ha planteado como una estrategia conjunta que abarca varias modalidades entre las que se encuentran los estudios de educación superior, las capacitaciones de actualización con énfasis en alfabetización digital, los acompañamientos con énfasis en diseño curricular adaptación metodológica de las TIC al aula, la formación intrainstitucional y la formación autodidacta.

Estudios de educación superior

En cuanto a la formación docente en el nivel de educación superior y particularmente en educación y tecnología, se ha encontrado que en los casos exitosos como la iniciativa CBD Juegos contra el conflicto de la IED Confederación Brisas del Diamante, los docentes líderes cuentan con diplomados y maestrías en entornos Virtuales de la Universidad Distrital y la Universidad de Panamá, en la iniciativa Proyecto de Audiovisuales del Colegio Carlos Arturo Torres el docente líder cursa estudios de maestría en Educación y Medios TIC de la Universidad de la Sabana y la iniciativa Usmea tu destino de la IED El Destino, la docente líder cursó estudios en Informática Educativa de la Universidad de la Sabana. Dicha formación genera las condiciones necesarias para

propiciar el encuentro con otros saberes, el intercambio de experiencias pedagógicas, la formación entre pares de la misma institución, la reflexión en torno a la práctica docente y promueve la formulación e implementación de proyectos en el aula desde el desarrollo investigativo de sus trabajos de grado.

Entre los factores que pueden explicar el éxito de estas iniciativas en relación a la formación docente de posgrado, está en primer lugar, la apropiación de los saberes alcanzados en las maestrías. Dicha apropiación se ve influenciada contundentemente por un aspecto actitudinal y de motivación, anclado en las subjetividades de los docentes y en sus estilos de aprendizaje; esto se corrobora mediante la observación de casos en los cuales varios docentes cursaron las mismas maestrías, pero aquellos que las realizaban por subir de escalafón o mejorar su situación salarial no lograron implementar los aprendizajes obtenidos para transformar su práctica pedagógica. En contraste con ellos los docentes que asumieron las maestrías desde la motivación expresa de transformar sus prácticas, lograron incorporar los conocimientos efectivamente en sus procesos formativos, impactando los aprendizajes de sus estudiantes. En segundo lugar, el éxito de la formación de posgrado está determinado por el diseño curricular y evaluativo que proponen las universidades que ofrecen dicha formación. En este sentido, cuando el diseño contempla la inmersión de los docentes en escenarios de

observación, diseño y evaluación de su práctica pedagógica, la formación es más efectiva ya que le permite a los profesores la adquisición de competencias investigativas y reflexivas sobre el quehacer docente; por medio de las cuales pueden diseñar situaciones de aprendizaje que superen el modelo conductista e integren las TIC más allá de un uso instrumental.

Existe otra perspectiva desde la cual analizar estos procesos de formación docente, cuando no cumplen sus objetivos, ósea donde un diseño curricular deficiente respecto a la formación en maestría, causa confusión en los docentes en relación con los conceptos centrales para el diseño de los procesos de enseñanza - aprendizaje tales como el aprendizaje autónomo, significativo y el trabajo colaborativo.

La siguiente experiencia ejemplifica los principales aspectos por los cuales este tipo de formación no es efectiva y en muchos casos, resulta contraproducente. El docente se muestra altamente motivado para acceder a estudios de maestría en educación que le permitan involucrar, por ejemplo, los videojuegos como recurso didáctico en su práctica pedagógica. Con esta intención, él resulta beneficiario del programa formación avanzada a docentes de la SED para cursar una maestría en la cual se le brinda una oferta educativa caracterizada por una asesoría y evaluación, las cuales resultan deficientes reforzando en él, estereotipos y confusiones conceptuales previas. La



maestría hace que erróneamente crea que ha modificado su proceso de enseñanza - aprendizaje y que ha aprendido a implementar un diseño didáctico y evaluativo estructurado, cuando no lo ha logrado. Dicho reforzamiento resulta de la construcción de un discurso cuali/cuantitativo superficial que no le permite reflexionar críticamente sobre los dispositivos y herramientas TIC que analiza, debido al insuficiente acompañamiento de los asesores y evaluadores que mediaban sus procesos de aprendizaje.

Paradójicamente, el docente percibe que los dispositivos que pretende implementar en su aula, tienen como estrategia conductista central, la imitación y la repetición; sin embargo no logra establecer un distanciamiento reflexivo referente a las metodologías mismas, implementándolas dentro de su práctica pedagógica como estrategias de tipo constructorista.

Como consecuencia de esto, el análisis de su investigación de maestría se estanca en aspectos meramente instrumentales de los dispositivos TIC, razón por la cual su formación de posgrado no le permite cuestionar estas herramientas desde criterios didácticos, formativos y evaluativos o desde el análisis de las necesidades y subjetividades que éstas promovería en los estudiantes.

En síntesis, el impacto que tiene el deficiente diseño estructural de esta maestría en particular, es profundamente negativo, ya

que el docente queda empoderado con herramientas investigativas de un conocimiento supuestamente constructivista²³, cuando en la práctica continua implementando el modelo conductista²⁴, manteniendo una relación de verticalidad con los estudiantes, y estrategias basadas en la memorización, repetición e imitación. Este caso no es único; se ha podido constatar el mismo proceso en varias de las experiencias analizadas, lo que lleva a concluir que una de las causas que pueden llegar a impedir el mejoramiento de la calidad educativa y la transformación de las prácticas pedagógicas

23 El modelo constructivista concibe la enseñanza como una actividad crítica y al docente como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su práctica. En este modelo aprender es arriesgarse a errar, ir de un lado a otro y muchos de los errores cometidos en situaciones didácticas deben considerarse como momentos creativos. Otro aspecto relevante es que la enseñanza no es entendida como una simple transmisión de conocimientos, es en cambio entendida como organización de métodos de apoyo que permitan a los alumnos construir su propio saber. En este orden de ideas, una de las premisas de este modelo es que, no aprendemos sólo registrando en nuestro cerebro, aprendemos construyendo nuestra propia estructura cognitiva.

24 Este modelo consiste en el desarrollo de un conjunto de objetivos terminales expresados en forma observable y medible, a los que el estudiante tendrá que llegar desde cierto punto de partida o conducta derivada, mediante el impulso de ciertas actividades, medios, estímulos, y refuerzos secuenciados y meticulosamente programados. En la perspectiva conductista, la función del maestro se reduce a verificar el programa, a constituirse en un controlador que refuerza la conducta esperada, autoriza el paso siguiente a la nueva conducta o aprendizaje previsto, y así sucesivamente. Los objetivos instruccionales son los que guían la enseñanza, ellos son los que indican lo que debe hacer el aprendiz, por esto a los profesores les corresponde solo el papel de evaluadores, de controladores de calidad, de administradores de los refuerzos.

en la escuela está relacionada con estos modelos de posgrado que no tienen en cuenta las necesidades de los docentes en términos cognitivos, didácticos y pedagógicos, y además no implementan estrategias de mediación adecuadas para cualificar la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en sus aulas de clase. Este escenario pone de manifiesto la necesidad de revisar la inversión económica realizada por la SED en el programa de formación docente ya que, si bien estadísticamente cumple con la cuota cuantitativa de Doctores y Magister en educación, presenta una debilidad en relación a definición de procesos exhaustivos para la veeduría y seguimiento de los convenios realizados con las universidades, específicamente sobre los diseños curriculares, evaluativos, los perfiles de asesoría y los jurados de evaluación de los trabajos de grado que hacen parte las mismas.

Capacitaciones y acompañamientos

La segunda modalidad de formación docente analizada tiene que ver con capacitaciones y acompañamientos de actualización en medios TIC, ofrecidos y/o gestionados por la SED, el Ministerio de Educación y mediante convenios de cooperación con entes externos, como parte de la política pública educativa. En lo referente a dicha modalidad, conviene distinguir dos tipos de procesos de formación; en primer lugar, las capacitaciones con énfasis en alfabetización digital, generalmente de carácter técnico para

el manejo de herramientas TIC tales como, plataformas Moodle, tableros interactivos, aplicaciones informáticas, computadores o tabletas. Las cuales suelen apoyar programas de dotación tecnológica en las instituciones educativas del Distrito.

Se ha identificado que, desde la percepción docente, dichos procesos no han sido del todo útiles, pues en muchos casos resultan fragmentarios, contingentes, dispersos y sin un horizonte pedagógico claro, enfocados por lo general, en un nivel muy básico de alfabetización digital, que, si bien es necesaria, no es suficiente para acompañar un proceso de modificación de prácticas pedagógicas en los niveles de evaluación, diseño curricular y construcción de los ambientes de aprendizaje. Este hecho establece la necesidad de complementar los procesos de capacitación y actualización técnica en TIC, con estrategias metodológicas claras de aplicabilidad, seguimiento y evaluación de éstas en la práctica pedagógica.

En segundo lugar se dan procesos de acompañamiento con énfasis en el diseño curricular, metodológico y la adaptación de las herramientas TIC con fines formativos a la escuela. Estos tipos de acompañamientos se caracterizan por ser procesos de mediano y largo plazo donde especialistas en educación y medios TIC logran incidir en las prácticas pedagógicas de las IED, contribuyendo al fortalecimiento de los proyectos y posibilitando

la transformación de la escuela hacia un modelo flexible de enseñanza basada en la experiencia, los conocimientos previos y la resolución de problemas.

Dichos procesos formativos, cuando son exitosos, suscitan interés en los maestros para continuar en un camino formativo que permite el fortalecimiento de su perfil profesional al brindar conocimientos especializados que amplían sus campos de acción, adicionalmente reconocen la importancia de incluir estas prácticas en sus aulas y las valoran positivamente como herramientas didácticas y evaluativas rompiendo sus barreras, temores o mitos en cuanto a los usos y apropiación de las TIC.

Este es el caso de las IED Alberto Lleras Camargo y Juana Escobar en las cuales se dan experiencias diversas de formación, en unos casos desde el apoyo para la creación de iniciativas que no existían y en otros, para el fortalecimiento de iniciativas que ya estaban desarrollándose. Este tipo de acompañamiento, en ocasiones, posibilita la consolidación de redes de aprendizaje como el caso de la institución educativa Brasilia, donde su iniciativa de radio está vinculada a la red de emisoras escolares de Bosa.

Apesar de que en algunos casos las instituciones educativas son flexibles al cambio, aún se presentan resistencias de docentes temerosos o reacios a romper paradigmas tradicionales respecto al uso de las TIC, que obstaculiza el proceso de aprendizaje de los estudiantes

y la introducción de nuevas dinámicas en su práctica.

Formación intrainstitucional

Esta modalidad de formación se caracteriza por ser gestionada al interior de las instituciones educativas y su especificidad radica en que se desarrolla entre pares. Emerge como resultado de una planeación interna que en los casos exitosos está contemplada en el PEI o en los planes de mejoramiento curricular, donde se reconoce la necesidad de construir espacios permanentes de diagnóstico y reflexión sobre las prácticas pedagógicas con el fin de diseñar estrategias de transformación del ecosistema escolar.

En algunos casos como en la IED Rodrigo Arenas Betancourt estos escenarios se ven nutridos por la formación que los docentes líderes de iniciativas, han recibido a nivel de posgrados o capacitaciones externas y que posteriormente adaptan a sus cotidianidades y problemáticas escolares, realizando procesos de transferencia cognitiva.

En este sentido y aunque la formación intrainstitucional podría ser una de las más efectivas para lograr la transformación de las prácticas pedagógicas en la escuela, no es la más generalizada; por el contrario en muchos de los casos de estudio se evidencia una tensión negativa entre la institucionalidad y las formas cómo los docentes resuelven inconvenientes de tipo pedagógico al interior del aula. En la





mayoría de los casos no existe comunicación ni interacción fluida entre estos dos niveles que permita abordar dichas problemáticas, desde una acción colectiva y mancomunada que concluya en el diseño de estrategias de solución transversales a la institución escolar. Lastimosamente, los docentes aún se perciben como individuos aislados, temerosos de proponer alternativas de cambio tanto, frente a la administración institucional como, frente a sus pares académicos que pueden juzgarlos por sentirse obligados a salir de las zonas de confort en las que se han instalado con los años. Para concluir sería necesario que desde el nivel central se acompañe a las instituciones sobre estas problemáticas de interacción comunicativa, clarificación de roles y flexibilización de relaciones de poder en las IED; para formar prácticas administrativas de resolución de conflictos que integren lo pedagógico y lo operativo, involucrando a los actores que hacen parte de la comunidad educativa.

Formación autodidacta

Esta modalidad está basada en la motivación y búsqueda personal que realizan los docentes por iniciativa propia en temas relativos al uso y apropiación de herramientas tecnológicas que apoyen su práctica pedagógica.

Tal es el caso del docente líder de la iniciativa Para ser Humano: Filosofía y TIC desarrollada en la institución educativa Atanasio Girardot,

quien por medio de tutoriales disponibles en Internet, logró crear una plataforma Moodle, una página web vinculada al área de Filosofía y un blog para que los estudiantes pudieran realizar evaluaciones, complementar los conocimientos adquiridos en la clase de filosofía, ampliando su perspectiva, para compartirla con sus pares en un proceso de trabajo colaborativo. Así mismo, el profesor adquirió habilidades para la programación informática con el apoyo de plataformas creadas para facilitar la implementación de aplicaciones web.

Este tipo de formación es un elemento recurrente en la mayoría de iniciativas que han sido consideradas como exitosas. Su importancia radica en el aspecto motivacional y actitudinal, determinante para la creación de nuevos acercamientos a la práctica pedagógica, ya que los docentes que se caracterizan por autoformarse logran desempeños más cualificados respecto al desarrollo y consolidación de competencias de exploración, indagación e investigación. En este orden de ideas, los docentes se comprometen con una actividad de diagnóstico permanente de su práctica y desarrollan habilidades de pensamiento divergente, buscando alternativas de solución a los problemas que se presentan en el entorno escolar, desde perspectivas que no suelen considerarse en los contextos tradicionales de enseñanza.

Condiciones de uso de las TIC en el nivel de

formación de estudiantes

En la actualidad en las sociedades de la información, del conocimiento y la comunicación, la formación de competencias en TIC está condicionada por una dinámica cultural en la que los niños, niñas y adolescentes son considerados como nativos digitales. En ese sentido los docentes deben tener en cuenta que los estudiantes del sistema educativo del Distrito, son parte de una generación que ha crecido inmersa en una relación directa con la tecnología y basan sus relaciones sociales en el uso naturalizado de equipos, dispositivos y entornos digitales, de modo que los teléfonos móviles, los videojuegos, la internet, el email y la mensajería instantánea configuran un elemento integral en sus vidas.

Esta condición cultural hace que los estudiantes partan de unas características y estilos de aprendizaje muy específicos que reclaman ser tenidos en cuenta para la estructuración pedagógica, didáctica y para el diseño curricular transversalizado por las TIC. Entre las principales características encontramos que los nativos digitales tienden a ser aprendices multitarea, enfrentan simultáneamente distintos tipos de información y distintos tipos de comunicación, se inclinan hacia la información gráfica más que a la textual, utilizan a menudo el acceso hipertextual en lugar del lineal, prefieren trabajar en red y los juegos a la enseñanza tradicional, y finalmente la toma de decisiones se caracteriza por la inmediatez de sus acciones (García, Portillo,

Romo y Benito, 2013. p. 2) .

La investigación del Proyecto C4 retoma el estudio de caso de la OEI sobre las competencias en TIC desarrolladas por estudiantes de secundaria y, los estándares definidos por la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE); como un marco interpretativo y cognitivo para analizar los procesos de formación en habilidades y competencias en tecnologías de la información y las comunicaciones, relacionadas principalmente con el funcionamiento y conceptos de las TIC; la investigación y manejo de información; la comunicación y colaboración; la creatividad e innovación; el pensamiento crítico, solución de problemas y la toma de decisiones.

En los casos analizados se identifica que la formación de las competencias mencionadas se da a través de distintos procesos y modalidades en las instituciones educativas, desde las iniciativas y proyectos de área; a nivel de la formación dada por acompañamientos externos; por los procesos formativos entre pares estudiantiles, y los demás miembros de la comunidad educativa; o a nivel autodidacta.

Formación desde las iniciativas

En esta modalidad de formación, se destacan en primer lugar algunos casos prototípicos en la transformación de las prácticas pedagógicas y en el empoderamiento de los estudiantes como productores de conocimiento. En segundo lugar, se identifican las principales características

de los casos problemáticos, en los cuales el estudiante continúa siendo entendido como un sujeto pasivo y receptor de las TIC, y se da lugar a una discursividad ambigua, confusa o cargada de imaginarios negativos respecto al rol del estudiante en el proceso de aprendizaje.

En relación a los casos exitosos, es posible establecer que comparten varias características que conducen a la superación de la brecha generacional respecto del uso de las TIC entre docentes y estudiantes, y a la formación de prosumidores desde los procesos de aprendizaje. La primera característica se refiere al rediseño didáctico y evaluativo de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, basadas en diagnósticos cognitivos y socioculturales de la población estudiantil. Cuando se parte de un conocimiento situado de los estilos de aprendizaje e intereses de los estudiantes para contextualizar la práctica pedagógica se posibilita la transformación de los roles docente - estudiante; como consecuencia de esto, el centro del proceso de aprendizaje se desplaza hacia el estudiante, flexibilizando de esta forma, los roles de mediación que el profesor desarrolla al interior de la iniciativa para que se adapten a cada estilo y problema cognitivo.

Otra característica, consiste en la estructuración de ambientes de aprendizaje que involucran la participación del estudiante en todas las fases del proceso, desde el diseño de las actividades a desarrollar, la selección y modelación de los problemas a abordar hasta la búsqueda activa

de alternativas de solución a los mismos. Tal es el caso de la iniciativa Trinchera: Arte, Saberes y Territorio desarrollada en la IED Francisco de Paula Santander de Bosa; cuya experiencia de aprendizaje ha implementado la estrategia de semilleros de investigación con énfasis en la exploración de procesos artísticos, en la cual el docente desde su proceso de mediación, predispone las condiciones para que los estudiantes asuman roles diferentes cada semestre, de modo que ellos están frente a la formulación de nuevos problemas y al diseño de diversas estrategias para su resolución de manera constante; es así cómo esta dinámica ha resultado efectiva, al generar un sentido de apropiación y empoderamiento por parte de los estudiantes respecto a su propio proceso de aprendizaje.

Se puede concluir que los semilleros de investigación planteados desde las iniciativas e implementados como centro del proceso pedagógico hacen posible la formación del espíritu científico de los estudiantes porque, se crean las condiciones para poner en funcionamiento las competencias TIC relativas a la investigación, la observación, la experimentación y el manejo de la información. Se encuentra que los estudiantes siguen una serie de pasos en el proceso de búsqueda, discriminan los datos que son pertinentes, realizan un proceso de análisis en la determinación de ideas fundamentales y culminan redactando una síntesis. Para el caso del proyecto Trinchera la

estrategia de investigación se apoya inicialmente en la performance como centro del proceso pedagógico y luego de modo paulatino se va integrando el video como una herramienta tecnológica que permite romper barreras expresivas de los estudiantes. Adicionalmente, cabe mencionar que en la mayoría de los casos dichas iniciativas son fuertes en el diseño de estrategias para el desarrollo de las competencias en comunicación y colaboración, en las cuales se destaca el impacto que ha logrado la tecnología celular para desarrollar la oralidad, mejorar la lectura de contenidos gráficos que los mismos estudiantes registran y comparten entre pares, explorar el medio tecnológico y realizar experiencias mediadas de juegos y aplicaciones que se conectan con los contenidos trabajados. Esto se



ve ejemplificado en algunas de las actividades desarrolladas en la iniciativa ChiquiTICos de la IED Rodrigo Arenas Betancourt.

Otra de las competencias recurrentes que se hace evidente es la competencia en ciudadanía digital, ejemplificada en los colegios Alberto Lleras, Eduardo Umaña, Rural Pasquilla y especialmente en los proyectos desarrollados con primaria, donde a través del uso de etiquetas referidas a las normas de comportamiento general en la red y la inclusión de los padres para el acompañamiento en la exploración de los entornos virtuales; los docentes logran enseñar e infundir a sus estudiantes la responsabilidad en el buen manejo de la tecnología y los hábitos éticos en el uso e interacción de la tecnología con el objeto de prevenir comportamientos como el ciberbullying. Asimismo, se reconoce

que los estudiantes alcanzan liderazgo y responsabilidad social mediante su participación en los proyectos escolares.

En este orden de ideas, cabe mencionar el caso de la IED Tibabuyes Universal, y su iniciativa ITUMUN, que se identifica como significativa en la categoría de formación de estudiantes porque ellos autónomamente diseñan, evalúan, lideran y socializan los resultados de sus investigaciones y del proceso. Particularmente, este es un caso de empoderamiento que ejemplifica una formación exitosa de la competencia de pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones con énfasis en derechos humanos. ITUMUN cuenta con un grupo de 50 estudiantes vinculados de manera directa quienes se dividen en comisiones de logística, comunicaciones, seguridad y gobernabilidad, territorio e investigación, entre otros; la apropiación de las responsabilidades es planeada de manera autónoma por los estudiantes, quienes deliberan acerca de las temáticas sus interés, puntualizan sobre las necesidades para las convocatorias de las actividades, se ocupan de la logística y de la gestión del proyecto y mantienen las relaciones externas del colegio a nivel ciudad.

Esta iniciativa tiene como rasgo más representativo el impacto en el mejoramiento de los procesos de aprendizaje, pues en las convocatorias anuales de los semilleros participan estudiantes del colegio y egresados, así como delegaciones de otros colegios

públicos y privados de diferentes localidades. En términos de generación de redes los estudiantes son los primeros gestores, pues se han convertido en el cuerpo asesor para la comunidad educativa interesada en aprender del modelo de simulación con énfasis pedagógico. En contraste con lo anterior en los casos problemáticos la formación de estudiantes se ve restringida por múltiples factores que no permiten el ejercicio de las competencias mencionadas anteriormente. Entre estos factores encontramos en primer lugar, resistencias e imaginarios negativos de algunos docentes, quienes, en parte por la brecha generacional asumen que los estudiantes sólo acceden al uso de las TIC para perder tiempo en la clase y distraerse, pero no creen que mediante estos dispositivos sea posible generar aprendizajes significativos.

En segundo lugar, aún se manifiestan miedos, mitos y tabúes en relación a los tipos de contenidos a los que se puede acceder en la red y a la posibilidad de que los equipos puedan dañarse en el proceso de interacción con los estudiantes en las clases, razones por las cuales los docentes prefieren no acceder a las herramientas.

En tercer lugar, se ha identificado que en los casos más problemáticos, en los cuales existe mayor resistencia a la transversalización de las TIC en el proceso formativo, tanto los docentes como los estudiantes no comprenden cómo establecer la relación pedagógica y didáctica





para integrar el uso de las TIC en la cotidianidad de la escuela desde una perspectiva formativa, utilizándolas como meras herramientas de entretenimiento y de comunicación, y no para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje.

Acompañamientos externos

Se han identificado casos exitosos, en los cuales la formación de estudiantes se ve fortalecida por acompañamientos externos que sirven de apoyo para la formación y el desarrollo de competencias de creación e innovación y también para fortalecer procesos de redes y comunidades de aprendizaje. Esto se ve ejemplificado en la iniciativa de la Banda Bess que surge desde la gestión interinstitucional e involucra los colegios de Suba, La Gaitana y Simón Bolívar; el proyecto es de formación musical y contiene como ejes de trabajo, la banda sinfónica, el coro, la música urbana y el proyecto musical. A la vez se ha incorporado a las redes Canta Bogotá Canta de origen público, Música en los Templos de origen privado y a ASODIBANDAS, Asociación de Directores de Bandas de origen nacional. En dicha experiencia recibe acompañamiento externo de la Pontificia Universidad Javeriana, el Proyecto C4 y la Orquesta Filarmónica de Bogotá.

Los acompañamientos externos como C4 afectan positivamente la transformación de las prácticas pedagógicas en la escuela y el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes desde dos niveles, en primer lugar ponen en



funcionamiento estrategias de asesoría a docentes líderes de las iniciativas, cualificando sus estrategias pedagógicas; en segundo lugar integran las motivaciones, preguntas e intereses de los estudiantes en los espacios formativos que generan, reconociendo sus saberes previos; en tercer lugar, los talleristas y asesores externos, presentan a la comunidad educativa formas alternativas de integrar en los procesos formativos los usos y apropiaciones de las TIC. Este tipo de acompañamiento cuyo objetivo es fortalecer iniciativas, impulsar la creatividad, la curiosidad y el asombro, empoderar estudiantes

y docentes, generar articulación entre las áreas y consolidar semilleros, tiene un gran impacto en el mejoramiento de la calidad de la educación ya que al retirarse de las instituciones educativas, en la mayoría de los casos, los saberes quedan incorporados en los estudiantes quienes asumen nuevos roles de liderazgo en las iniciativas siendo parte activa de éstas. Finalmente es importante mencionar acompañamientos externos como los realizados por el Proyecto INCITAR que en algunos casos logra vincular a los estudiantes con la comunidad. Los estudiantes ejercitan

las habilidades para la proyección y gestión de las iniciativas, se integran a redes de aprendizaje y de trabajo colaborativo, logrando consolidar sus objetivos e intereses y gestionando los recursos necesarios para la realización de sus iniciativas.

Formación entre pares o a otros miembros de la comunidad educativa.

En las iniciativas que han logrado desarrollar estrategias de formación entre estudiantes, o de estudiantes a docentes y padres de familia, como ACERMUVI de la IED

Liceo Femenino Mercedes Nariño, se logra crear una relación horizontal entre docentes y estudiantes puesto que se genera una dinámica en la que el docente también es aprendiz en tanto que se capacita y accede a nuevos conocimientos para ambos. Los estudiantes se empoderan de su conocimiento y este tipo de estrategias son particularmente exitosas para superar las principales problemáticas asociadas a la brecha generacional que puede presentarse en la transversalización de las TIC en la escuela. Como consecuencia de esto los ambientes de aprendizaje dirigidos por los estudiantes que son nativos digitales permiten

que los docentes o los padres de familia involucrados puedan superar tabúes, miedos y vacíos técnicos referidos al uso de herramientas tecnológicas.

Por otra parte, cuando los estudiantes forman a sus compañeros de clase se generan dinámicas de cambio de roles, empoderamiento y reconocimiento de los saberes que tienen sus pares. El hecho de ponerse en el lugar del docente permite que los estudiantes tomen conciencia de las implicaciones que tiene un proceso formativo, en términos de las relaciones de poder, las interacciones comunicativas, el diseño de ambientes de aprendizaje y evaluación, y desarrollen su autonomía frente al proceso formativo.

Formación autodidacta

Este tipo de formación hace referencia a la cualificación de procesos en el uso y apropiación de herramientas tecnológicas por parte del estudiante, generados por motivación e iniciativa propia. En este sentido, cabe anotar que dicha formación es adquirida por estudiantes, generalmente, de bachillerato. Tal es el caso de la iniciativa Emisora Frecuencia MS Radio desarrollada en la institución educativa Manuelita Sáenz, donde sus participantes se encuentran en constante exploración e indagación de técnicas, programas y aplicaciones mayoritariamente a través de los diversos tutoriales ofrecidos en la red. Es así como, los estudiantes

cuentan con conocimientos en programación o manejo de software de edición, entre otros, manteniendo actualizada incluso a su docente líder posibilitando un diálogo de pares. Además, es necesario señalar que dichos estudiantes también se han capacitado en talleres de formación a la par que los docentes que lideran la iniciativa. Consecuencia de ello, es la participación activa de los estudiantes en la generación de sus propios ambientes de aprendizaje.

Se evidencia que el interés de los estudiantes por auto formarse en el uso de ciertas herramientas tecnológicas estimula en algunos casos, procesos de formación de sus docentes, quienes sienten la necesidad de actualizarse y adquirir nuevos conocimientos, para cumplir con las necesidades de sus áreas, de los proyectos y procesos.

LAS TIC COMO HERRAMIENTAS PARA COMPARTIR EL APRENDIZAJE

En los casos en los cuales en los entornos escolares se establece un proceso de apropiación de las TIC, que logra ir más allá del uso instrumental y ofimático hacia el uso didáctico, pedagógico, evaluativo, de gestión, sistematización y evaluación institucional; integrándose en la estructuración pedagógica, transversalizando efectivamente la malla curricular, transformando las prácticas

pedagógicas y articulando las áreas, se impulsa y viabiliza, el desarrollo de comunidades de aprendizaje al interior de la comunidad educativa, donde se conforman redes de aprendizaje y de trabajo colaborativo.

En el marco del Proyecto C4 las comunidades de aprendizaje han sido comprendidas como un modelo de formación abierto, participativo y flexible en el que se involucran en primera instancia los distintos actores de la comunidad educativa, para luego incrementar la participación de actores locales y la inserción en redes para compartir experiencias y conocimientos, siendo estas las promotoras de proyectos que generan cambios educativos, y sientan las bases para mejorar la calidad de la educación (Gibbons, 1998).

Para propiciar la formación y el fortalecimiento de estas comunidades se identifica que se requieren una serie de condiciones que comprometen a las instituciones educativas en procesos de transformación de sus modelos pedagógicos, de sus prácticas de planeación y gestión y de sus dinámicas y estrategias de interacción con los actores y problemáticas del contexto local y nacional. Motivo por el cual se establece que los principales rasgos que las caracterizan son los siguientes:

Creación de interacciones comunicativas entre actores en el entorno escolar y flexibilización del rol del docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje

La transformación del entorno escolar y

las prácticas pedagógicas que propician la creación de comunidades de aprendizaje comienza en primer lugar, por el hecho de modificar las interacciones comunicativas que se dan entre los diversos actores de las instituciones educativas, y en segundo lugar por entablar vasos comunicantes con la comunidad circundante y la localidad. En este aspecto, la transversalización de las TIC como parte integral del proceso educativo hace posible que se generen flujos de información que por lo general estaban restringidos en el modelo de la escuela tradicional.

Bajo esta perspectiva es posible afirmar que las iniciativas exitosas logran generar comunidades, convirtiéndose en centros gravitacionales de encuentro en los cuales los docentes encuentran alternativas para resignificar su práctica y los estudiantes se apropian de espacios para el desarrollo del aprendizaje autónomo. Esto permite que se transforme paulatinamente la cultura organizacional de la escuela, ya que la comunidad educativa se siente motivada e interesada a pertenecer voluntaria y libremente a procesos de formación y creación colectiva. Cuando la escuela se abre a este tipo de procesos los roles tradicionales que el docente tiende a ocupar dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje se ven cuestionados y por lo general se modifican permitiendo una interacción más flexible y horizontal con los estudiantes y las demás comunidades que circundan la escuela; como consecuencia de

esto los docentes comienzan a ubicarse en el lugar de aprendices y van comprendiendo que para transformar sus prácticas de enseñanza es necesario también revisar sus propios estilos de aprendizaje.

Un ejemplo de esto es el Liceo Femenino Mercedes Nariño y su iniciativa ACERMUVI, que ha permitido la formación y consolidación de comunidades de aprendizaje al interior de la escuela entre sus distintos actores y áreas; promoviendo y fortaleciendo el uso y apropiación de las TIC en dos aspectos básicos.

En primer lugar entre docentes, quienes se acercan a la sala de informática para ser asesorados por la docente líder de la iniciativa sobre cómo utilizar los dispositivos tecnológicos y sobre el cómo transversalizar las TIC en sus respectivas áreas. En este sentido la clase y la sala de informática se han constituido en un “centro gravitacional” para la organización escolar.

En segundo lugar, entre la docente y sus estudiantes, ya que la comunicación se torna menos jerárquica y las estudiantes se asumen como líderes, productoras de contenidos y multiplicadoras de conocimiento, enseñándole a sus pares y a sus docentes.

Al respecto cabe mencionar también el caso de la IED Manuelita Sáenz y su iniciativa Frecuencia MS en la cual se destacan tres elementos significativos, en primer lugar el reconocimiento que la comunidad educativa tiene del proyecto, la formación y prácticas

pedagógicas que implementan y la red a la que pertenecen. Dicho reconocimiento se ha fortalecido por la implementación de acciones como una convocatoria semestral para que los estudiantes se vinculen a la emisora, entrevistas a los docentes, formatos de diagnóstico para identificar las preferencias musicales y la organización de eventos institucionales además de tener emisiones diarias y una imagen consolidada. En segundo lugar, la iniciativa participa en múltiples procesos de formación metodológicos y técnicos gestionados por el rector, entre los cuales se destacan además del acompañamiento del Proyecto C4 una formación práctica con la Uniagustiniana. Adicionalmente, se menciona una práctica pedagógica de estudios de caso en donde identifican emisoras y páginas web con el objeto de realimentar información entre los participantes y establecer qué elementos y actividades pueden incluir en el proyecto, siempre teniendo en cuenta las características de la comunidad académica. Finalmente en tercer lugar, construyen conocimiento en función de los objetivos de su propio proyecto. En este caso las TIC juegan un doble papel; como herramienta de investigación, en la búsqueda de referentes, ejemplos y de información y material con el que quieren trabajar, y como herramientas de creación, que les permiten experimentar, plasmar y producir contenidos basados en sus intereses y en las necesidades de la comunidad educativa. Centralidad en el proceso de aprendizaje

del estudiante e integración de la construcción social del conocimiento como estrategia formativa.

Un segundo aspecto relevante para la formación de comunidades de aprendizaje sostenibles en el tiempo, efectivas en la transformación de las prácticas pedagógicas e interrelacionadas con el contexto, está vinculado con la necesidad de partir de un modelo de enseñanza - aprendizaje basado en problemas y en las teorías del aprendizaje significativo como fuentes fundamentales para el diseño didáctico y evaluativo.

Como consecuencia de la adecuada apropiación de estos modelos el proceso formativo se modifica y el estudiante se ubica como el centro de los procesos de aprendizaje, esto no significa que el docente desaparezca o que no sea necesario en el proceso, por el contrario los roles del docente se renuevan desde la figura del mediador y diseñador de las experiencias de aprendizaje. Además de este énfasis pedagógico, las comunidades de aprendizaje son herederas del enfoque constructivista, específicamente en lo referente a la necesidad de combinar este aprendizaje centrado en el estudiante con una realimentación permanente de otros actores del contexto familiar, cultural, social, político y económico para el abordaje de los contenidos y las problemáticas que tienen lugar en las iniciativas. Esta interacción con el contexto es fundamental, ya que abre las puertas de la escuela, permitiéndole, participar,





interactuar e incidir en procesos comunitarios. En este orden de ideas la escuela se convierte en un escenario donde la investigación, acción participación tiene lugar logrando superar las perspectivas conductistas en las cuales, el papel de la escuela era exclusivamente la transmisión y memorización de contenidos desconectados del presente. De este modo se hace visible que en estos espacios la formación en TIC brinda mayor “significatividad” a las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, porque les da la posibilidad de expresar sus relatos e intereses por medio de diversos lenguajes y formatos, permitiendo que el conocimiento sea construido y valorado participativamente y de acuerdo con las motivaciones propias de cada estudiante. Adicionalmente, los estudiantes se convierten en multiplicadores desde su experiencia, tanto en el ámbito técnico y conceptual. La IED Veinte de Julio, con su iniciativa ¿Cuál es tu cuento viejo?, es un ejemplo de esto, ya que el proceso constituye una comunidad de práctica y aprendizaje donde los estudiantes son pares académicos, investigadores, oradores y se convierten en escritores y documentadores de la historia de sus familias; partiendo de una estrategia de investigación que les permite construir de forma colectiva los relatos, logrando así el reconocimiento de la diferencia, el respeto y el valorar al adulto mayor. Esta iniciativa consolida la estrategia Del barrio al colegio, logrando que la comunidad de vecinos y familias sienten que el colegio es suyo, y que el aula

está abierta a todo aquel que quiera compartir su historia, siendo parte integral y activa de la propuesta formativa y del proceso de acción - participación, conformando una comunidad de aprendizaje sólida y sostenible.

Finalmente en el diseño pedagógico y curricular se logra la vinculación del contexto en el proceso investigativo, para secuenciar los contenidos y para establecer las actividades y logros transversales a las áreas y a los ciclos formativos.

Otros casos significativos respecto a la construcción social del conocimiento y su influencia en los procesos de diseño y evaluación de las iniciativas, son las instituciones en las cuales las familias han sido constantemente consultadas para la definición del horizonte institucional, lo que en el caso del Colegio Andrés Bello influyó en la adaptación curricular de cuatro líneas de investigación, que se convirtieron en campos de pensamiento y centros de interés. Esto da cuenta de una perspectiva curricular flexible y es ejemplo de cómo las comunidades de aprendizaje transforman la estructura de la comunidad educativa, puesto que fue a partir del interés de los estudiantes por las actividades desarrolladas en un grupo integrado voluntariamente, frente a la astronomía, que la institución decidió consultar con las familias esta apuesta pedagógica integrada a la malla curricular.

La inteacción entre estudiantes y docentes se dio horizontalmente en tanto que al enfrentarse

a problemas de investigación todos parten de las mismas dudas y necesidades de aprendizaje, algo que ocurre por cuenta de la apuesta metodológica del docente en la que él mismo desconoce la solución a las preguntas y se vincula con sus estudiantes en un proceso colectivo. Dicho proceso se evalúa en cuatro fases: redes conceptuales (exploraciones teóricas), multitalleres (uso práctico de instrumentos), conferencias (consolidación teórico-práctica de conceptos apropiados) y taller condicionado. Esta metodología de aprendizaje sumada al interés y participación voluntaria de los estudiantes, son los principales pilares pedagógicos sobre los que se estructura la comunidad de aprendizaje.

Construcción de aprendizaje desde el trabajo colaborativo

Enter lugar, caber resaltar que, las comunidades de aprendizaje parten del hecho de compartir conocimiento, prácticas y experiencias, donde el aprendizaje colectivo se construye sobre experiencias comunes y prácticas de enseñanza que profesores, estudiantes y demás actores de la comunidad intra y extra escolar comparten comprometiéndose en un análisis continuo de las acciones, procesos, objetivos y resultados de los proyectos.

En estos escenarios de trabajo colaborativo la presencia de diálogo reflexivo y prácticas de colaboración, tales como toma de decisiones compartida, enseñanza y planificación en

equipo, formación de pares, integración de otros saberes a la escuela, etc. hacen posible la integración de perspectivas múltiples que enriquecen los métodos, enfoques y estructuras escolares desde las voces diferentes que tienen lugar al interior de las comunidades de aprendizaje. El diálogo y el debate se identifican como estrategias recurrentes, permitiendo examinar alternativas y compartir perspectivas múltiples que abren el camino a nuevos tipos de aprendizaje colectivo.

En la experiencia del proyecto Huellas Prosperistas de la IED Prospero Pinzón, integrado por estudiantes voluntarios, agrupados y orientados por tres docentes, el trabajo colaborativo se da bajo la estrategia de aprendizaje por ejercicio de roles asumidos por los estudiantes dependiendo del contenido a desarrollar, en el que los roles coinciden con los de una redacción en un medio periodístico. A la iniciativa se han integrado otros docentes y algunos padres de familia, quienes aportan contenidos a la publicación e integran temáticas del entorno cercano a los estudiantes. Bajo esta metodología de trabajo colaborativo, el periódico inició con una edición impresa anual y actualmente apunta a una periodicidad más frecuente desde la versión en línea, para lo cual han recibido el acompañamiento de C4. Este proceso ha permitido motivar a los participantes del proyecto dándoles un mayor reconocimiento institucional mediante estrategias como el lanzamiento de la edición en un evento que

congregó a la comunidad educativa y la entrega de condecoraciones a los participantes de la iniciativa. La manera en que ha venido desarrollándose la iniciativa permite afirmar el cumplimiento de los objetivos que desde un comienzo se trazaron, articulados al PEI, el cual busca mejorar las habilidades comunicativas y lingüísticas de los estudiantes y facilitar la comunicación asertiva al interior de la institución y con las familias.

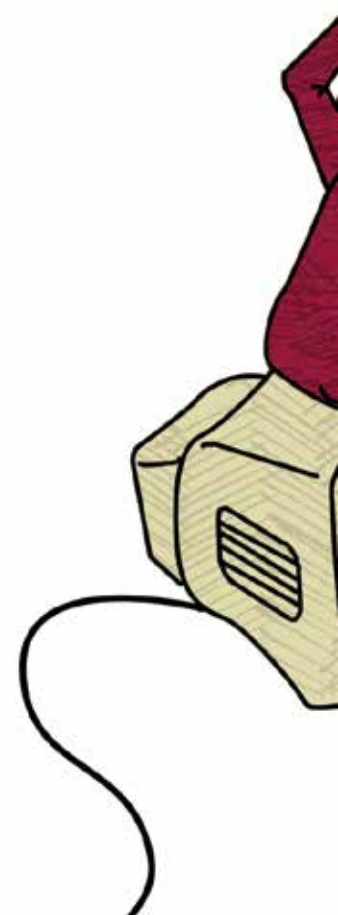
Es necesario resaltar también, las relaciones que se establecen entre los estudiantes por medio del trabajo práctico en donde se generan interacciones significativas, que se dan a partir de la experimentación y la creación con base en los conocimientos teóricos que ven en otras áreas.

Escenarios de incidencia de la escuela y conexión con redes locales, nacionales e internacionales

Las comunidades de aprendizaje caracterizadas por la integración y transversalización de las TIC en la escuela se ven particularmente fortalecidas por la interconexión de los docentes, estudiantes, iniciativas e instituciones con redes de aprendizaje y escenarios de socialización de las prácticas pedagógicas significativas, los proyectos transversales y los centros de interés. Las redes de aprendizaje a las que acceden las instituciones que han podido observarse en el proceso de investigación, se construyen esencialmente desde tres perspectivas: como apoyo a las clases presenciales, como

entorno complementario para la enseñanza y el aprendizaje o como foro para la comunicación y recopilación de conocimientos en la red, además de constituirse como un escenario para la socialización de las experiencias.

Hacer parte de estas redes, en los casos exitosos, revitaliza la escuela, ya que al ponerla en contacto con otros saberes y experiencias del mundo amplía sus perspectivas de planeación, sostenibilidad, formación docente, enseñanza y aprendizaje. En los entornos virtuales de aprendizaje se dan múltiples interacciones entre las cuales se encuentran, preguntan, solucionan problemas, construyen proyectos conjuntos, establecen diálogos y debates con comunidades diversas y realizan procesos de transferencia cognitiva. Como consecuencia de ello se logran reforzar y transformar las prácticas pedagógicas, así como proveer oportunidades y resultados desde innovaciones en las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Siguiendo a (Harasim, Starr, Murria y Teles, 2000), las redes de aprendizaje que se dan en el contexto intraescolar pueden desarrollarse en tres modos: Modo Adjunto, que permite la comunicación entre estudiantes, docentes y la comunidad escolar, fuera del aula y del horario establecido; Modo Mixto, que pretende apoyar el desarrollo de algunas temáticas de un curso, por lo tanto están plenamente integradas en el programa académico mediante actividades que hacen parte del plan de estudios; Modo de Red, en donde la totalidad de los cursos utilizan la



comunicación en entornos informáticos como forma principal de discusión e interacción académica entre los participantes y el docente. Para ilustrar lo anterior la IED Villa Rica es un ejemplo de buenas prácticas en la incorporación de las redes de aprendizaje y las TIC en el diseño didáctico y evaluativo de las iniciativas, en las cuales el uso de las herramientas tecnológicas es indispensable para la realización de los proyectos. La experiencia significativa de esta institución Colombia, que bacano consiste en establecer vía internet contactos con

maestros y estudiantes extranjeros con el objeto de generar lazos de hermandad entre estudiantes que se sitúan en diversos espacios geográficos del país y el mundo, para conocer e intercambiar similitudes y diferencias propias de las dinámicas del ámbito académico y social, generando intercambios que desarrollan habilidades investigativas, destrezas de búsqueda y consulta. La propuesta invita a que los estudiantes se sientan más motivados por conocer y compartir costumbres y prácticas de acuerdo a cada continente, idioma, raza y necesidades. El maestro Manuel Ibáñez junto con su equipo de docentes, determinan la ruta a seguir con los enlaces, las páginas web, los contactos establecidos con maestros extranjeros. Los medios



que usan para contactarse con las distintas redes de aprendizaje son El Museo virtual del Mundo, Brainpop, Smithsonian y EPALS, entre otras plataformas.

La integración de las TIC como mediadoras en un proceso de aprendizaje basado en la construcción de redes, tiene múltiples efectos entre los cuales cabe destacar que, el estudiante se inquieta por los procesos y despierta desde corta edad su capacidad de escudriñar, dentro de la permanente búsqueda por lo desconocido, siendo un “científico potencial”. A la vez, se implementa el uso de la tecnología a favor de la consulta y la investigación seria, sin perder esa pizca de genialidad, habilidad de pensamiento, capacidad de asombro y mucha paciencia. La posibilidad de averiguar por lugares de interés, páginas para navegar, consulta de espacios ciber-náuticos, propicia responsabilidad ante las obligaciones académicas y conceptuales. En pocas palabras, los estudiantes identifican que el valor de la tecnología en la vida del ser humano va más allá del celular y el computador. La motivación para los participantes de esta iniciativa, es reconocer a su patria dentro de un mar de lugares, como la ganancia más consistente de todo estudiante en la época en que vive la soledad y la violencia del siglo XXI. En conclusión las redes de aprendizaje además de fortalecer los procesos internos de rediseño pedagógico, curricular y evaluativo de las prácticas pedagógicas tienen la facultad de construir procesos de incidencia política de

nivel local, nacional e internacional. Tal es el caso del colegio Tibabuyes Universal y su iniciativa ITUMUN de simulación pedagógica del modelo de las Naciones Unidas liderada por los estudiantes, quienes logran establecer relaciones con la comunidad externa a la escuela, participando en foros locales, y distritales, generando lazos con otras instituciones y promoviendo encuentros de diálogo en espacios extracurriculares. El proyecto ha permitido catapultarse como estrategia alternativa para la implementación de modelos de enseñanza en derechos humanos, convivencia, ciencias sociales y humanidades, gracias a la persistencia del profesor Rafael Rincón y su empeño por demostrar que los estudiantes pueden ser investigadores con sentido crítico sobre los problemas locales y globales. El uso novedoso de las TIC se establece en la apropiación como plataforma política del sentir juvenil que se gesta en los colegios del distrito, siendo un medio para visibilizar, documentar, sistematizar, convocar y provocar a la ciudadanía estudiantil.

Esta experiencia significativa resulta prototípica para los colegios de la ciudad y del país, en la medida que se ha convertido en referente para impulsar programas institucionales, así como para incidir en modelos de política pública como lo es Bogotá Basura Cero; en palabras de los estudiantes que conforman el equipo de ITUMUN: “este es el proyecto que dio origen al programa SIMONU de la Secretaría de

Educación, este es el papá de SIMONU, es en este modelo pedagógico donde los estudiantes se preparan para debatir sobre temas de coyuntura política mundial y local... podemos representar a Bogotá en cualquier certamen internacional de derechos humanos”. El ejemplo de ITUMUN da cuenta del poder transformador que puede llegar a tener una comunidad de aprendizaje en la cual, el estudiante es el nodo focal y el agente articulador de la construcción social del conocimiento, mediante estrategias de trabajo colaborativo conectadas con redes de orden nacional e internacional.

Referencias bibliográficas bibliografía

Cebrian, M. (1997) Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado. En iRevista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm 6. Disponible en <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e>

Del Moral, M. E. y Villalustre L. (2010) Formación del Profesor 2.0: Desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0 en Magister. Revista Miscelánea de Investigación, N 23, Pp. 59 -70
Díaz-Barriga F.(2015) Enseñanza Situada. Disponible en: http://benu.edu.mx/wp-content/uploads/2015/03/Ensenanza_situada_Frida_Diaz.pdf

García, Portillo, Romo y Benito (2013) Nativos digitales y modelos de aprendizaje. disponible en <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>.

Gibbons. (1998). Significado y finalidad de las comunidades de aprendizaje. Revista de Educación. Convergencia Europea y universidad. Vol. 337. Mayo- Agosto 2005. P.236. disponible en: https://books.google.com.co/books?id=LscqNMkY7oUC&pg=PA236&lpg=PA236&dq=comunidades+de+aprendizaje+gibbons&source=bl&ots=OIH6I_e7hV&sg=fJ-s0wbfELfPVe_Kp_Mh-VNEY7o&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewjY7sSE5NTJAhWD-NiYKHSiSCfYQ6AEILzAD#v=onepage&q=comunidades%20de%20aprendizaje%20gibbons&f=false

Harasim, L., Starr, R., Murria, T., Teles, L. (2000) Redes de apren-

dizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red. Editorial Gedisa. Barcelona.

Manzini, E., Jegou, F.(2003), Sustainable everyday. Scenarios of UrbanLife, Edizioni Ambiente, Milano.

Ministerio de Educación de la Nación y UNESCO (S.F.) Gestión educativa estratégica. Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de transformación educativa disponible en Colombia Aprende. Disponible http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-189023_archivo_2.pdf

Orozco, G. (2009) Entre pantallas. Nuevos escenarios y roles comunicativos de sus audiencias-usuarios. En Miguel Ángel Aguilar, Eduardo Nipón, Ana Portal, Rosalía Winocur (coords.) Pensar lo contemporáneo: de la cultura situada a la convergencia tecnológica. Barcelona: Anthropos/UAM-Iztapalapa. Pp. 287-296.

Tarradelas, P. R. (2001). La educación infantil de los 0-6 años. Barcelona: Paidotribo.





5. Otros ámbitos y escenarios



5.1 NEE, Integración de las TIC para la transformación en los aprendizajes desde una perspectiva de inclusión

Angélica Gamba, Carol Sabbadini, Yamile Rojas y Viviana Villa

Desde hace algunos años, la Secretaría de Educación del Distrito - SED viene implementando varias estrategias con el fin de garantizar la educación incluyente en el marco de la diversidad, una de ellas es la atención a escolares con discapacidad o talentos, para lo cual ha generado apoyos humanos, tecnológicos y técnicos que permitan fortalecer la atención y los modelos pedagógicos desarrollados en las Instituciones Educativas del Distrito IED (SED, SF. P.5).¹³ En esa línea estratégica, el Proyecto C4, desarrollado por la Dirección de Ciencia, Tecnología y Medios Educativos de la SED y el Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana, establece un piloto de acompañamiento a seis instituciones que realizan procesos formativos para población de Necesidades Educativas Especiales - NEE,

con el fin de tener un acercamiento diferencial en cuanto a los usos y apropiación de las TIC y su relación con los procesos de inclusión.

Es así como en 2014 las instituciones Luis Ángel Arango, República Dominicana, Ramón de Zubiría, Los Tejares, República de Panamá y República de Bolivia, se incorporaron al proceso de acompañamiento del Proyecto C4, cuyas líneas de formación¹⁴ se focalizan en los proyectos de inclusión o proyectos de comunicación que vinculan población de NEE, y que ya estaban presentes en estas instituciones. Dicho proceso pone de manifiesto la necesidad de establecer una atención diferenciada, centrada en la pertinencia de los contenidos, la flexibilización o adaptación en los procesos de formación en apropiación de TIC y sus condiciones de uso en relación a los distintos tipos de necesidades que se presentan en población con discapacidades

cognitivas, visuales y auditivas. En 2015 se retoman acciones beneficiando las siguientes instituciones Juana Escobar, República de Panamá, República de Bolivia, Gran Yomasa, José Martí, Ciudad de Villavicencio, Los tejares, República de China y República de Venezuela. Uno de los principales hallazgos del proceso de acompañamiento permite reconocer que, la inclusión de población con NEE en aulas tradicionales de enseñanza representa múltiples retos para la transformación de la escuela tradicional, en términos de generar condiciones de equidad. Ello requiere una modificación estructural y procedimental de las condiciones institucionales de uso y apropiación de las TIC que involucra las culturas organizacionales, prácticas administrativas y políticas de las mismas. Igualmente, se vuelve imperativo cualificar las prácticas pedagógicas de los docentes con herramientas de diseño didáctico, metodológico y evaluativo que les permitan redimensionar el aula hacia la construcción de escenarios formativos de inclusión. En este

13 Documento recuperado de: <http://www.educacionbogota.edu.co/archivos/Temas%20estrategicos/Documentos/Educacion%20Incluyente.pdf>. pág 5.

14 Videojuegos, Producción Audiovisual, Fotografía, Contenidos Web, Prensa, Prensa Web, Radio, Radio WEB

orden de ideas la garantía de procesos de equidad en la escuela, va más allá de la mezcla indistinta de estudiantes con NEE y estudiantes regulares en la misma aula. Específicamente el trabajo de inclusión de dichas poblaciones, pone en evidencia la necesidad de asignación de tiempos dentro de la jornada escolar para desarrollar la flexibilización y adaptación curricular, por parte de todos los docentes; aumento de la planta docente especializada en NEE, disminución de la densidad estudiantil en las aulas, fuertes inversiones en investigación para adecuación curricular que garantice la inclusión; finalmente, adecuación y dotación de la infraestructura educativa.

Se ha logrado constatar, en los casos exitosos de formación en NEE que, la integración de las TIC en un diseño didáctico y pedagógico flexible, tiene la potencialidad de constituirse como una herramienta de inclusión para garantizar condiciones de participación efectiva que redundan en el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Para analizar el alcance de este planteamiento, se describen a continuación, algunas tendencias identificadas en las instituciones, relativas a los tipos de uso de los dispositivos tecnológicos para el afianzamiento de los procesos de comunicación, lectura, escritura y oralidad; el diseño didáctico y pedagógico de ambientes de aprendizaje que garantizan los procesos de inclusión en el aula; y las condiciones de uso de las TIC.

Uso de las TIC para afianzar procesos de comunicación, lectura, escritura y oralidad.

En la mayoría de los casos los estudiantes con NEE que están en proceso de adaptación al aula regular, presentan fuertes inconvenientes en sus procesos de lectura y escritura por varias razones.

En primer lugar, se evidencia un factor referido al entorno familiar, en el cual se percibe la carencia de elementos psicopedagógicos y económicos por parte de los padres de familia para abordar modos de crianza, que le permitan a los hijos con NEE una integración participativa y creativa en el mundo. Es así como los padres, principalmente de hijos sordos y ciegos, suelen desconocer totalmente el lenguaje Braille o lengua de señas, que por lo general son los usados por sus hijos para comunicarse. A sí mismo, en los casos de estudiantes que presentan condiciones neurolingüísticas asociadas



a su discapacidad, los familiares no cuentan con conocimiento suficiente, ni apoyo del sistema de salud para desarrollar las terapias del lenguaje que son necesarias. Como resultado de esta falta de comunicación, acompañamiento familiar y apoyo estatal, los estudiantes no logran apropiarse completamente herramientas de lectura y escritura, razón por la cual, la formación básica y el fortalecimiento de estas competencias, queda en cabeza de los docentes de apoyo. En suma, en muchos de los casos observados, el entorno familiar no logra realizar su papel de mediación y socialización.

En segundo lugar, en el escenario escolar, se identifica un factor social y cultural, referido a la discriminación que viven los estudiantes con NEE por parte de sus pares y del sistema educativo en general, el cual al no tener herramientas suficientes para interactuar con la diferencia, establece prácticas de exclusión como la negación, la subestimación y el no reconocimiento de habilidades diferenciales. Finalmente, se detecta un factor educativo que afecta negativamente la inclusión de los estudiantes con NEE y el mejoramiento de sus aprendizajes, referido a la práctica pedagógica que carece de las estrategias didácticas y evaluativas para implementar la flexibilización curricular en las aulas regulares. De igual modo, se ha identificado que los docentes regulares privilegian las interacciones comunicativas tradicionales en el aula. Tal es el caso de los estudiantes sordos. Se pudo observar que

muchos docentes continuaban con clases magistrales, consignando la mayoría de contenidos en información escrita, sin tener en cuenta la poca apropiación que tienen dichos estudiantes del lenguaje castellano y los tiempos que requieren para que se haga la interpretación en señas de dichos contenidos.

A pesar de que estos factores afectan negativamente la inclusión de los estudiantes con NEE en las aulas regulares y que este fenómeno es el que se identifica con más regularidad en las instituciones analizadas, no se puede desconocer que en algunas experiencias, se han logrado transformar y potenciar las habilidades de escritura, lectura y oralidad, de los estudiantes en situación de discapacidad a través de uso y apropiación de las TIC.

Un ejemplo de ello, lo constituye el Colegio República de Bolivia, único colegio distrital en el que actualmente toda su población presenta discapacidad cognitiva. En esta institución, se desarrolla un proyecto de emisora escolar denominada Radio Bolivia, ligada al proyecto transversal PILEO que está conformado por un equipo interdisciplinario compuesto por fonoaudiólogas, licenciados en educación especial, docentes de informática y docentes de humanidades.

El proyecto en su estructuración pedagógica, didáctica y evaluativa implementa estrategias, como escritura de historias de vida, descripción

de los laboratorios ocupacionales¹⁵, concursos de cuento, grafiti, promoción de historias de los ancestros, entre otras. Todas ellas, son apropiadas también desde el uso de la radio como herramienta formativa, sumando ejercicios de reportería básica y realización de guiones desde los temas de interés de los estudiantes. Como consecuencia de esto, se identifican mejoras en sus habilidades comunicativas y neurolingüísticas. A sí mismo cabe resaltar que, las docentes fonoaudiólogas, líderes de la iniciativa, motivan a los estudiantes a experimentar este medio de comunicación y son ellos, quienes realizan los contenidos para ser presentados al aire, posibilitando el empoderamiento y participación activa en sus propios procesos de aprendizaje. Como resultado de esto, los estudiantes superan miedos para hablar en público, dificultades de interacción social y desarrollan habilidades de liderazgo.

Otro ejemplo de ello lo constituye la iniciativa del colegio República Dominicana, en el cual se desarrolla la enseñanza ampliada de español como segunda lengua para sordos. Mediante esta

¹⁵ Los laboratorios ocupacionales, denominados PPO en el colegio Bolivia, son los espacios formativos dispuestos pedagógicamente a partir de grado noveno para promover habilidades ocupacionales desde los intereses de los estudiantes tales como, artesanías, panadería, huerta escolar y vitrales algunos apoyados por entidades externas para su promoción y desarrollo.





estrategia se ha avanzado en superar el rezago que, por lo general, presentan los estudiantes sordos respecto a los oyentes del lenguaje castellano¹⁶.

El rezago anteriormente mencionado, no se suple solamente en la asignatura de español como segunda lengua, que es implementada en todos los colegios de inclusión de estudiantes con discapacidad auditiva. Ya que esta población presenta condiciones muy particulares para el aprendizaje del castellano.

Una de estas es que, en primaria la mayoría de los estudiantes sordos se concentran en apropiar y aprender lengua de señas y no son formados en aspectos gramaticales, gestuales o comunicacionales de la lengua castellana. Así mismo se pudo constatar que, en este ciclo inicial de formación, los estudiantes presentan extra edad y que algunos no conocen ningún tipo de lenguaje con el cual comunicarse. Por otra parte en bachillerato, se reconoce que las estrategias de enseñanza y evaluación que se implementan en las aulas regulares, por lo general, no contemplan el rezago que se ha descrito anteriormente en relación al aprendizaje del castellano, ya que las evaluaciones, tareas, dictados, guías, etc., están en español.

La estructuración didáctica y pedagógica de la estrategia ampliada de español en el

colegio República Dominicana se caracteriza por incorporar el chat y las redes sociales para incentivar la comunicación, a través del video, con los estudiantes que presentan discapacidad auditiva; aprovechar las demás posibilidades que brindan estos medios para facilitar la comunicación con oyentes y motivar la realización de búsquedas en Internet sobre temáticas de interés para el desarrollo de ensayos, a través de los cuales, los estudiantes logran potenciar sus capacidades de escritura. Estos usos y apropiación de las TIC parten de los intereses propios de los estudiantes, lo cual garantiza la superación de los temores y resistencias que se presentan generalmente para aprender el castellano. A través de estas estrategias se posibilita una apropiación didáctica de las herramientas tecnológicas, partiendo de diagnósticos sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y sus necesidades comunicacionales específicas.

Otro caso significativo, para la formación en competencias comunicativas en estudiantes con NEE lo constituye el proyecto Chiquinoticias del colegio Ciudad de Villavicencio. Este proyecto ha sido muy exitoso porque además de vincular a la malla curricular los contenidos en comunicación, de reportería y actividades del noticiero, han creado en contrajornada un espacio que se ha ido fortaleciendo en estos años con estudiantes de primaria, siendo seleccionados en 2014 como el mejor ambiente de aprendizaje de Bogotá por la SED. Además,

16 Para conocer más a profundidad los planteamientos del proyecto de inclusión : http://www.c4cienciaytecnologia.com.co/es-contenidos_c4/col_rep-domi.htm

se vinculan tanto estudiantes regulares como estudiantes de NEE. Se ha identificado, como en el proceso de hacer reportajes, participar en las salas de redacción y en la realización del noticiero informativo, sus dificultades de lenguaje, coherencia, narración, se van superando o tienen grandes progresos.

El mejoramiento de los procesos de aprendizaje en la población con NEE se ve fortalecido al integrarlos con estudiantes regulares en las iniciativas ya que, se ha demostrado siguiendo a Godoy (2009), que las expectativas de los profesores y de la comunidad académica, respecto al rendimiento de los estudiantes con NEE y los argumentos que se esgrimen para explicar el éxito o fracaso académico, condicionan los resultados de los mismos. En este tipo de iniciativas, el hecho de que se realicen procesos formativos conjuntos, posibilita que a los estudiantes se les deleguen roles, se les reconozcan habilidades y se propicie el ejercicio de liderazgos. A pesar de que en el aula regular se encuentran integrados, no necesariamente se potencian procesos de participación efectiva, que si se ven desarrollados en este tipo de proyectos comunicacionales, dado que se potencia el trabajo en grupo, el fortalecimiento de la autoestima, el reconocimiento entre pares y la visibilización por parte de la comunidad académica más allá de su discapacidad. Esto es muy relevante para este tipo de población que ha naturalizado la percepción negativa, que por lo general se tiene sobre ellos y mediante

este tipo de inclusión se logra romper con esta representación.

En conclusión, el uso y apropiación de las TIC para afianzar procesos de lectura, escritura y oralidad, favorece que los estudiantes en situación de discapacidad aprendan unos “repertorios básicos de comunicación” que no se logran sólo a través de los métodos tradicionales de enseñanza en los cuales se privilegia el uso del tablero y el cuaderno, los aspectos gramaticales, memorísticos, la abstracción y la imitación, como herramientas para el aprendizaje, que por lo general, no son las más aptas para abordar los estilos de aprendizaje y las necesidades de la población con NEE.

La integración de las TIC en un currículo flexible que parta de un diagnóstico de las necesidades de los estudiantes, permite atender los ritmos particulares y los canales de comunicación específicos que se deben fortalecer para cada situación de discapacidad. Así, por ejemplo, en algunos casos de estudiantes con autismo y síndromes asociados, en los cuales se presentan actitudes como el rechazo al contacto o a la socialización fluida. El acercamiento a los dispositivos tecnológicos, hace posible complementar la interacción directa, que puede generar resistencias, habilitando formas de exploración independiente con los contenidos y con otros.

En los casos donde se presentan otras condiciones diferenciales, también se identifica

que los ritmos de exploración y aprendizaje son más lentos que los de estudiantes regulares; sus procesos de adaptación al aula no siempre están en consonancia con los estándares tradicionales de la escuela. A sí mismo, se percibe que, por las exigencias de los currículos, esta población presenta constantes fluctuaciones entre su permanencia en el aula y la educación personalizada de las docentes de apoyo. Es allí donde la tecnología, juega un rol clave pues está ligada a sus intereses independientemente de su condición y mediante su uso, se logran procesos de mediación adecuados a estas necesidades, procesos y habilidades diferenciales de este tipo de población.

Usos didácticos de las tecnologías para garantizar procesos de inclusión en el aula

Sobre los usos de la tecnología y sus procesos de apropiación para mejorar el aprendizaje en los estudiantes regulares, desde los niveles distrital y nacional, se implementan múltiples estrategias. Sin embargo, en relación a los usos





y apropiación de la tecnología para garantizar procesos de equidad de oportunidades en el aprendizaje

con enfoque diferencial, faltan procesos de indagación, exploración y visibilización.

Esto se ve reflejado en las reflexiones de las docentes de apoyo del proyecto “La magia de mis manos” del colegio Gran Yomasa, quienes señalan que, las estrategias del nivel central en relación a la garantía de una educación incluyente, deben estar en relación con el acceso, la participación y la construcción de procesos diferenciados de enseñanza - aprendizaje.

Para el fortalecimiento del último aspecto señalado por las docentes, en el caso de los colegios donde se incluyen estudiantes con limitación visual, se debe contar con aulas de apoyo dotadas con recursos didácticos y tiftotecnológicos como, máquinas Perkins, calculadoras parlantes, computadores, software educativo o especializado, tal como el lector de pantalla JAWS o MAGIC, traductor de

Braille, impresora Braille, y aparatos como Galileo17, lectores electrónicos como el victor reader, magnificadores de imagen, lupas electrónicas, etc. Sin embargo, aunque en la política pública educativa se establecen estas obligaciones de dotación, el sistema educativo aún no logra garantizar procesos de acompañamiento y capacitación para que las instituciones educativas puedan apropiarse e integrar estas herramientas a sus prácticas pedagógicas. Igualmente las inversiones en dotación e infraestructura siguen siendo insuficientes.

En relación con la falta de garantía frente al acceso, la participación y el desarrollo de procesos formativos incluyentes. En algunos casos problemáticos de instituciones, en las cuales se incluyen estudiantes que presentan limitación visual, se identifica que éstas no logran apropiarse las TIC para integrar en el currículo sus necesidades. Ya que dichos estudiantes, son excluidos de la asignatura de tecnología e informática porque los docentes no cuentan con herramientas pedagógicas diferenciales para abordar sus necesidades. También se identifica que, algunas docentes de apoyo manifiestan que no logran apropiarse herramientas tecnológicas para sus intervenciones pedagógicas.

Por otro lado, en el caso de proyectos de acompañamiento externo sobre el uso de



la tecnología se complejiza la participación de estudiantes con limitación visual. Porque además de las dificultades intrínsecas de movilidad, una de las razones pedagógicas que se argumentan para explicar esta dificultad, es que al participar en este tipo de procesos los estudiantes están ausentes de las clases que comparten con estudiantes regulares, lo cual produce un mayor atraso en relación a las exigencias curriculares y agudiza la falta de propuestas que garanticen su aprendizaje en condiciones equitativas

En contraste con lo anterior, se observa que en los casos significativos, como el Colegio Gran Yomasa, en los cuales las herramientas de tecnología accesible han logrado ser apropiadas para garantizar la participación e inclusión de las poblaciones con NEE. Los proyectos de inclusión suelen contar con los recursos didácticos y tflotecnológicos. Así mismo, dichos recursos de dotación son integrados en sus procesos de flexibilización curricular y acompañamiento pedagógico. Como consecuencia de ello, se generan procesos de apropiación de las TIC por parte los estudiantes de inclusión. Otro ejemplo

de un uso transformador de la tecnología para la inclusión, lo constituye el colegio República Dominicana, el cual vincula población con limitación auditiva y sordera. Esta experiencia realiza una alianza entre tres docentes de las áreas de humanidades y matemáticas, que se han propuesto desarrollar diferentes estrategias para garantizar una participación efectiva de los estudiantes con NEE. La docente líder de esta iniciativa, ha replanteado sus prácticas pedagógicas en torno a uso de las TIC.

Parte de esta transformación radica en que, reconoce que el aprendizaje de los estudiantes sordos es más efectivo cuando se desarrollan estrategias de enseñanza que involucran el pensamiento visual. Así mismo, logra diagnosticar que existen problemas de traducción al lenguaje de señas para la mayoría

de símbolos y lenguaje matemático, lo cual dificulta aún más, el aprendizaje

y la comprensión de las abstracciones matemáticas por parte de los estudiantes sordos. Esta comprensión, le permite desarrollar estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas que incorporan las TIC, entre las cuales promueve la realización de un glosario audiovisual de términos técnicos, símbolos y expresiones matemáticas, para la consulta de los estudiantes de inclusión. También, redimensiona sus clases en las cuales la comunicación oral no es el método privilegiado y prioriza trabajos más prácticos con calculadoras matemáticas, el uso de tablero inteligente y tabletas.

Así, estas alianzas interdisciplinarias entre docentes de diferentes áreas fortalecen las exploraciones pedagógicas y las condiciones de transversalización de las TIC, teniendo presente que la educación inclusiva no es sólo tarea de las docentes de apoyo designadas, sino de toda la institución académica en el reto de transformar y flexibilizar sus prácticas pedagógicas.

Finalmente, se debe subrayar la importancia de que existan proyectos comunicativos en los colegios, que generen y propicien procesos de inclusión. Tal es el caso del periódico escolar, Informativo panameño del colegio República de Panamá, primero en incluir población sorda bajo la modalidad de integración total desde hace más de 15 años. Este periódico, parte del objetivo de desarrollar procesos de sensibilización a través de un medio comunicativo, en el cual



se presentan reflexiones sobre la educación de los sordos y constantemente se enseña vocabulario de lengua de señas. Como resultado de esta estrategia que transversaliza la institución educativa, se ha hecho posible que participen de igual manera oyentes y sordos, en un trabajo común para promover la información general y diferencial e incidir en los procesos de sensibilización y reconocimiento de la población con NEE en toda la comunidad educativa.

En conclusión, se reconoce que, para garantizar el uso transformador de la tecnología en procesos de inclusión, es necesario combinar al menos tres factores. En primera instancia, se requiere la alfabetización básica en dichas herramientas por parte de los docentes de apoyo; igualmente, se necesita una articulación entre dichas docentes y los profesores de tecnología para el desarrollo de estrategias conjuntas. En tercer lugar se requiere una dotación efectiva y pertinente para los proyectos de inclusión; y por último, la suma de las voluntades para la transformación de las prácticas pedagógicas, la flexibilización del currículo y la apropiación de las TIC.

Condiciones de uso de las TIC en las instituciones educativas para la inclusión.

Como ya se mencionó en los hallazgos generales, las condiciones de uso de las TIC aluden a las características de la institución educativa como entorno de aprovechamiento y transversalización de las herramientas

tecnológicas. En este apartado, se hace referencia a dichas condiciones que permiten el uso y apropiación de las herramientas tecnológicas para garantizar procesos de inclusión educativa y enseñanza desde la diversidad.

Dichas condiciones están determinadas por los procesos de poca articulación existentes entre la Dirección de Inclusión e Integración de Poblaciones y la Dirección de Ciencia, Tecnología y Medios Educativos de la SED. Lo cual, dificulta la coordinación de estrategias para acompañar la integración de las TIC en procesos de educación incluyente en las instituciones educativas.

Condiciones de planeación y evaluación

De las condiciones determinantes para una apropiación de las TIC y su uso en pro de contribuir a afianzar procesos de inclusión, se identifican como fundamentales los procesos de planeación y evaluación tanto al interior de iniciativas en el plano operativo y pedagógico, como en general a nivel institucional.

En la mayoría de casos de iniciativas significativas para garantizar la equidad educativa, se ha identificado que los colegios que vinculan población con NEE, desde el área de inclusión, implementan procesos de planeación caracterizados por realizar diagnósticos iniciales, de proceso y de evaluación de los estudiantes; diseñan Planes de Enseñanza Personalizados - PEP;

construyen mallas curriculares flexibilizadas; y finalmente, establecen estrategias de orientación, para acompañar a los docentes, en la adaptación de los contenidos y las estrategias en sus asignaturas.

La planeación condiciona los modos como se desarrollan los procesos de intervención pedagógica y adaptación curricular. Para el caso de las instituciones educativas que vinculan población con NEE, la ley estipula a partir del decreto 366 de 2009, que dichos procesos deben realizarse específicamente en cuatro asignaturas español, matemáticas, ciencias sociales y ciencias naturales, dada su importancia en el bachillerato. Este trabajo se realiza, de forma personalizada con cada estudiante, por parte de las docentes de apoyo, para revisar su proceso de aprendizaje, sistematizar y evaluar la efectividad de las actividades realizadas. A partir de esta dinámica se genera información para alimentar el Sistema de Evaluación - SIE, lo que permite definir planes de mejoramiento y estrategias de gestión institucional. Tal es el caso del colegio Juana Escobar. En esta institución, se refleja la planeación mediante el SIE apropiándolo como una herramienta que fortalece los procesos de sistematización, monitoreo y evaluación del proyecto de inclusión, La inclusión un asunto de todos. A través de este software de nivel central, se migra la planeación de todas las actividades del proyecto, administrando la evaluación flexibilizada para cada estudiante con NEE,

específicamente en el ciclo de primaria.

En contraste con lo anterior, en el nivel de la planeación y estructuración pedagógica, cabe resaltar que, si bien desde la ley se habla de “adaptación curricular”, lo que efectivamente se da en la práctica de las docentes de apoyo, en la mayoría de los casos problemáticos, es la adaptación de contenidos y evaluación, dejando por fuera aspectos relevantes como la transformación de las prácticas pedagógicas, la flexibilización en las secuencias didácticas y la resignificación de los roles en los procesos formativos, que deben realizarse con este tipo de poblaciones. Este fenómeno se da, porque las instituciones educativas son resistentes en muchos casos a los procesos de flexibilización curricular. Los tiempos y procesos de enseñanza se privilegian de acuerdo a los métodos tradicionales con estudiantes regulares, y por ello en muchos casos los procesos de inclusión quedan reducidos a lo que puedan atender las docentes de apoyo. En resumen, en muchos casos, a nivel institucional se deja la responsabilidad de la equidad y la inclusión en estas docentes, no se generaliza como estrategia que transversalice el PEI y se entienda como una tarea que debe planearse y gestionarse institucionalmente.

Al respecto, se identifica que, en las materias de informática y tecnología, es poca la intervención y no se realiza adaptación curricular, porque el decreto que rige estas medidas, no las incluye. Esta medida resulta ser desafortunada, ya

que se ha observado que esta asignatura logra involucrar activamente la participación de los estudiantes con NEE. Igualmente, se observa que, la familiaridad y gusto por los dispositivos tecnológicos, mejora el aprendizaje en este tipo de poblaciones. Sin embargo, al no realizar intervención pedagógica y adaptación curricular, en estas asignaturas, se pierden posibilidades de transversalización de las TIC y mejoramiento de competencias tecnológicas y comunicacionales, entre otras.

Avanzando en el análisis, es necesario mencionar que, se han identificado múltiples problemáticas para la transformación de los PEI en perspectiva de implementar la flexibilización curricular. En primer lugar, desde la perspectiva de la SED (2010) A partir de la oficialización de las aulas de apoyo en la Secretaría de Educación de Bogotá y con los desarrollos derivados de la Ley 115, se fomenta la organización y desarrollo de los PEI integradores (P.55). Sin embargo, en estos PEI integradores, como lo reconocen muchos docentes, aún son muy difusos en los retos y acciones específicas que se deben emprender al interior de la institución para garantizar estos procesos de inclusión educativa y mucho más difusa y ausente es su articulación con el uso y transversalización de las TIC en esta materia específica.

Frente a estas dificultades relativas a los PEI integradores, las instituciones exitosas han desarrollado estrategias para transformar sus culturas organizacionales e impactar el PEI



significativamente desde una perspectiva de inclusión. Esto se ejemplifica con las experiencias de las instituciones Juana Escobar y Gran Yomasa. En las cuales, se comienza a replantear el PEI, para promover la focalización del uso pedagógico de las TIC articulando la perspectiva diferencial. Así mismo, se han definido acciones, estrategias y normativa interna para la inclusión educativa, que buscan ser construidas participativamente por toda la comunidad educativa.

Condiciones de gestión, sostenibilidad

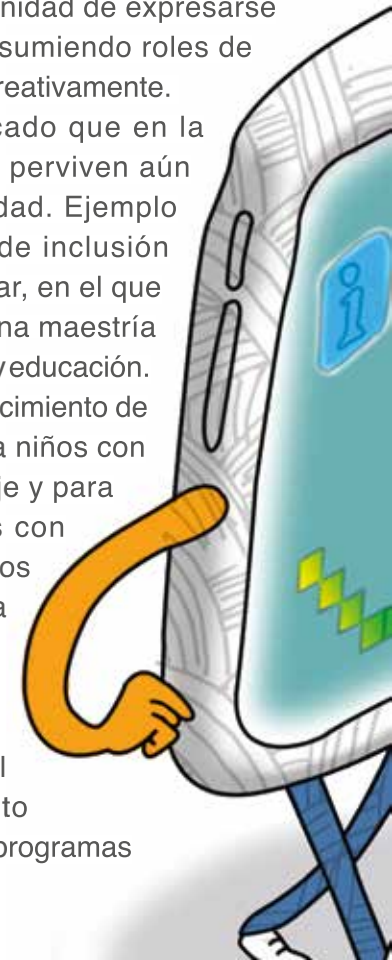
En la mayoría de colegios de NEE, se identifica que la principal estrategia de gestión y sostenibilidad para la inclusión, es la autogestión liderada en general por los docentes de las iniciativas. Tal es el caso del colegio República de Bolivia y su proyecto PILEO, en el cual los docentes, ante la ausencia de un espacio adecuado de biblioteca escolar, logran gestionar el espacio de la biblioteca local de Engativá, para realizar diversas actividades en torno a la promoción de lectura, posibilitando la potenciación de habilidades de lectura y escritura. Por otra parte, desde el proyecto La inclusión un asunto de todos desarrollado en el colegio Juana Escobar, se adelanta la gestión con otras entidades para garantizar servicios y participación en programas, para los estudiantes de inclusión del colegio.

Si bien, en muchos casos los docentes líderes logran superar creativamente las barreras para

población, en muchos casos se presentan como asociadas a su condición discapacidades físicas o situaciones de movilidad reducida, por lo cual, es fundamental garantizar unas condiciones mínimas en la infraestructura física para que estos estudiantes puedan integrarse en los procesos formativos de la institución con menor dificultad. Igualmente, para garantizar los procesos de acompañamiento personalizado, flexibilización curricular y adaptación de contenidos es fundamental fortalecer las aulas de inclusión o aulas de apoyo. Sin embargo, en la mayoría de los casos se reconoce que, en las aulas de inclusión no se cuenta con recursos tecnológicos mínimos para el desarrollo de sus actividades, ni cuentan con infraestructura física adecuada.

Como se ha reconocido anteriormente la situación es precaria en muchas instituciones, pero nuevamente los docentes líderes de las iniciativas construyen estrategias de transformación y uso eficiente de los pocos recursos con los que cuentan. La mayoría de docentes manifiestan que las herramientas tecnológicas son de gran ayuda para sus labores personalizadas con los estudiantes porque, con una mediación adecuada en el uso de la herramienta logran superar problemas comunicativos, que en el aula regular son muy difíciles de transformar en la interacción con ciertas situaciones de discapacidad. Tal es el caso de de la emisora Ritmo joven del colegio Ciudad de Villavicencio en la que en 2015

se propuso vincular algunos estudiantes de inclusión, logrando tener grandes avances en el tema de socialización, oralidad y expresión. Esto se debe a que en el aula, dichos estudiantes no podían o se les dificultaba hablar en público, ya que la comunicación por lo general se da en términos de condiciones regulares estandarizadas. En la emisora, al vincularlos, se les generaba un espacio desprovisto de las tensiones de las asignaturas, donde sus procesos de comunicación son tenidos en cuenta y tienen la oportunidad de expresarse en sus propios ritmos, asumiendo roles de liderazgo y participando creativamente. También se ha identificado que en la mayoría de los colegios perviven aún problemas de conectividad. Ejemplo de ello, es el proyecto de inclusión del colegio Juana Escobar, en el que la docente líder realizó una maestría virtual en neuropsicología y educación. Gracias a ello, tiene conocimiento de recursos en Internet para niños con problemas de aprendizaje y para el aprendizaje de niños con déficit cognitivo pero no los puede implementar dada la falta de conectividad en la sede de primaria en la que funciona principalmente el proyecto. Por el momento han buscado trabajar con programas





que no requieran de Internet, pero solo tienen un computador a disposición para todos los niños de NEE y por lo tanto esta falta de recursos dificulta la labor y el aprendizaje efectivo. Por lo cual se reconoce la importancia de contar con conectividad para el desarrollo de actividades y labores en el área de inclusión que permitan vincular el uso de las TIC en el aprendizaje.

Condiciones desde la formación docente

Uno de los mayores inconvenientes identificados para usar y apropiarse de las TIC por parte de los proyectos de inclusión es que, las docentes de apoyo que lideran la integración de los estudiantes de NEE a las aulas regulares y que ofrecen acompañamiento a los demás docentes para adaptar o flexibilizar sus contenidos en el aula, no tienen formación suficiente o actualizada en el tema de TIC y desconocen que, en primer lugar, existen muchos instrumentos tecnológicos, software educativo, aplicaciones y demás herramientas de acceso libre o que no requieren de conectividad para su desarrollo. En segundo lugar, tampoco logran una comprensión de las posibilidades pedagógicas, relativas a la integración de las TIC en los aprendizajes, que potenciarían la participación efectiva de los estudiantes de inclusión. Razón por la cual, las docentes de apoyo, deben acudir en muchos casos a la ayuda de los docentes de tecnología para el uso de estas herramientas. Sin embargo, esta interacción entre las docentes de apoyo y los de tecnología, en muchos casos,

sólo alcanza a resolver necesidades específicas de tipo técnico con los equipos, pero no incide en la formación para apropiarse de los dispositivos pedagógicamente.

A pesar de la problemática anteriormente mencionada, las docentes de apoyo, logran superar algunas barreras para la formación docente con perspectiva de inclusión, mediante la capacitación entre pares que realizan en las instituciones educativas. Cualificándolos en adaptación curricular y de contenidos; y sensibilizándolos en materia de educación inclusiva. Así mismo, se ha identificado que en los casos, en los cuales, dicha capacitación está integrada al PEI y es reconocida por toda la comunidad educativa adquiere mayor efectividad para la transformación de las prácticas pedagógicas. Como consecuencia de ello, se genera un ambiente, en el que se propicia la formación autodidacta y la búsqueda de acompañamiento externo, para mejorar los procesos de formación para inclusión en las instituciones educativas.

Tal es el caso de la iniciativa La magia de mis manos, en el colegio Gran Yomasa, en la que las docentes líderes manejan las herramientas tifológicas capacitando y actualizando a otros docentes con estos conocimientos. Simultáneamente, gestionan formación por parte de agentes externos con toda la planta docente, lo cual propicia la socialización de nuevas opciones tecnológicas y promueven mejores posibilidades de aprendizaje en los

la consecución de recursos logísticos, locativos, técnicos y de formación. Se ha identificado que, en los casos donde la autogestión está vinculada a procesos institucionales de reconocimiento y fortalecimiento de las prácticas pedagógicas es mucho más eficaz y logra mayores procesos de posicionamiento que redundan en más posibilidades de sostenibilidad para las iniciativas. El caso del colegio República de China y su proyecto de inclusión ejemplifica esta situación, pues si bien, en éste se han realizado procesos de autogestión adelantados por las docentes líderes del área de tiflogía, quienes diseñan estrategias de gestión con el jardín botánico para recibir orientación técnica y formación en el proceso de montaje de una huerta escolar para los estudiantes con discapacidad y limitación visual. Sin embargo, la sostenibilidad de la iniciativa se ve en entredicho dadas las condiciones de falta de suma de las voluntades institucionales y del reconocimiento de sus pares de la importancia de esta labor y estas iniciativas.

Condiciones de conectividad e infraestructura

Respecto a estas condiciones, se puede afirmar que, para todas las instituciones que desarrollan educación inclusiva con población en situación de discapacidad, es fundamental el tema de la infraestructura para garantizar la permanencia, sostenibilidad y transversalización de las TIC en los aprendizajes. Ya que, con este tipo de



estudiantes con limitación visual en este caso. En conclusión, se ha corroborado que los procesos de participación de las docentes de apoyo en los espacios de planeación y toma de decisiones de las instituciones educativas se ve fortalecida, cuando se vincula a toda la comunidad educativa en procesos de formación para la integración curricular de las TIC y la apropiación de las tecnologías accesibles.

Condiciones desde la conformación de comunidades de aprendizaje

Desde la Dirección de Inclusión e Integración de Poblaciones, se fortalecen la conformación y dinamización de las redes de saberes específicos conformadas desde hace varios años con la participación de los maestros y maestras a fin de promover su participación en la implementación de la política pública de educación con enfoque diferencial.

Respecto de la conformación de estas redes se identifica que, la totalidad de los colegios acompañados en el Proyecto C4, manifiestan pertenecer a alguna. En muchos casos, la constitución de estas redes ha logrado conformar comunidades de aprendizaje, lo cual es una gran ventaja y una capacidad instalada para generar desde allí estrategias de uso y apropiación de las TIC en estas redes y en los colegios. Para ilustrar lo anterior cabe subrayar, el caso de los colegios con población con discapacidad visual, que se agrupan en la

Tiflored18, que existe hace más de diez años. Igualmente, los colegios de estudiantes con discapacidad auditiva pertenecen a Manos en red que también tiene una larga trayectoria en pro de articular inquietudes, formas de hacer y estrategias frente al reto que plantea la inclusión. Producto de las redes mencionadas, se han sistematizado, experiencias, estrategias de evaluación y se han generado espacios de comunicación para compartir conocimiento en torno a las adaptaciones curriculares, evaluativas y de contenidos. Estos procesos de construcción de aprendizaje colaborativo y de creación de comunidades de aprendizaje, se han materializado en cartillas como las realizadas por Tiflored, tituladas Cuadernos de experiencias en inclusión educativa de escolares con limitación visual.

Con este tipo de productos se fortalecen las condiciones para transversalizar y asumir pedagógicamente y de forma incluyente la apropiación de la tecnología, pues para las instituciones educativas, sigue siendo un reto dejar a un lado métodos ortodoxos y tradicionalistas para abrir espacios pedagógicos dinámicos. Pero este reto, es asumido y transformado de un modo más efectivo cuando se interactúa en red, con otras visiones y dinámicas locales, nacionales e internacionales que les brindan herramientas para la

transformación pedagógica que debe tener lugar en la escuela, si se pretende garantizar la equidad.

Además de las redes, se ha observado que, el fomento de las comunidades de aprendizaje se ve muy fortalecido al replicar experiencias de formación interdisciplinar en relación con la apropiación de la ciencia y la tecnología dirigida a los docentes de apoyo y estudiantes en situación de discapacidad. Un ejemplo exitoso de ello, fue la realización del curso Tiflociencia en 2008 cuyo objetivo fue promover la reflexión académica de los docentes de apoyo y de aula de las áreas de matemáticas, física, química y tecnología y el intercambio de saberes, diseño y consolidación de estrategias pedagógicas didácticas, según las necesidades de los y las estudiantes con limitación visual atendiendo a las concepciones de educación inclusiva. Este tipo de encuentros propician la transformación de las prácticas pedagógicas y la construcción de procesos de aprendizaje colaborativo.

Referencias/ Bibliografía

Secretaría de Educación Distrital (2010) Cuaderno de experiencias en inclusión Educativa de escolares con limitación visual. Tomo III. Bogotá.

Secretaria de Educación Distrital (s f) Documento orientador Educación Incluyente. Bogotá. Recuperado de: <http://www.educacionbogota.edu.co/archivos/Temas%20estrategicos/Documentos/ Educacion%20Incluyente.pdf>.

18 La tiflored es la red de colegios de inclusión del distrito que vinculan población con limitación visual.



6. Usos y apropiación de la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de la educación, estudios de caso y perspectivas



Durante 2015, el Proyecto C4 desarrolló un componente dedicado a la discusión y construcción de conocimiento enfocado hacia los usos y apropiación de la ciencia y la tecnología en los colegios del Distrito, éste espacio contó con la participación de decanos y docentes de las facultades de Educación, Ciencias Sociales, Artes, Ingeniería y Comunicación de la Pontificia Universidad Javeriana; docentes y directivos docentes de colegios distritales, profesionales del Equipo de Sistematización y Análisis del Proyecto C4; y funcionarios de la Dirección de Ciencia y Tecnología y Medios Educativos de la Secretaría de Educación del Distrito.

Este espacio denominado tanque de pensamiento, tuvo como premisa tender puentes de acercamiento entre el conocimiento académico de la Universidad y el conocimiento que se gesta a partir de la práctica docente en los instituciones educativas del distrito.

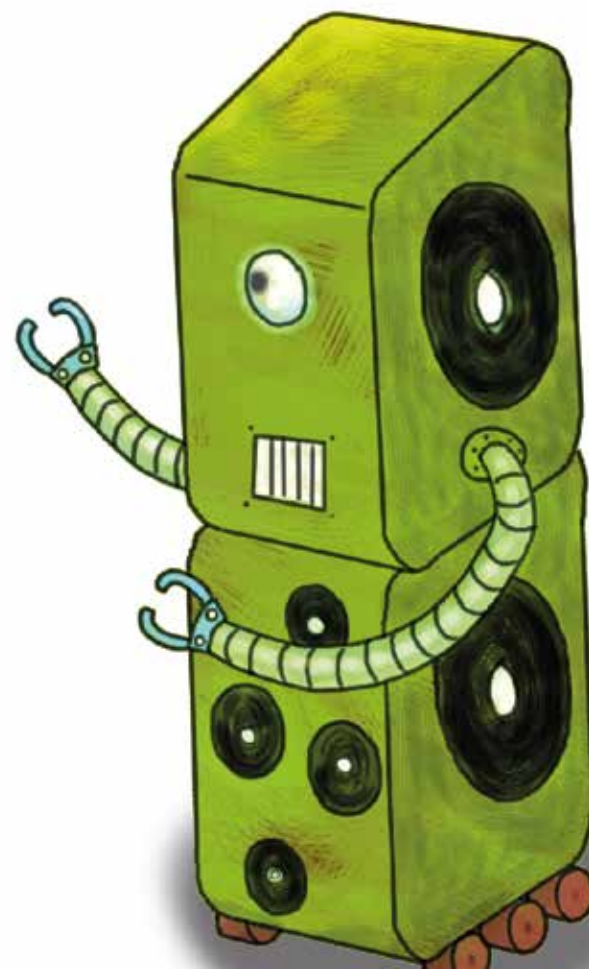
Dicho tanque fue estructurado como un “Colectivo Inteligente” de investigación y pensamiento, cuyo trabajo colaborativo se enfocó en dar respuesta a la siguiente macro pregunta ¿De qué manera los usos y apropiación de la tecnología en el aula, impactan y “mejoran” los aprendizajes y la calidad de la educación?

Para darle respuesta a dicha pregunta los participantes plantearon una línea de investigación acorde con su disciplina y sus intereses, la cual derivó de la selección de algunas de las ocho categorías de análisis planteadas por el colectivo inteligente:

comunidades de práctica y aprendizaje; prácticas creativas pedagógicas y transformadoras, resistencias y barreras; inclusión; desarrollo compatible; contexto; investigación/ sistematización; innovación/ sistematización y de los dos ejes problemáticos: la sostenibilidad y la formación ciudadana, los cuales debían ser transversales a su investigación.

Cada investigador, seleccionó su metodología de trabajo y, con apoyo del equipo de sistematización y análisis, eligió como casos de estudio de sus investigaciones, experiencias significativas identificadas en 2014 y/o iniciativas acompañadas por el proyecto en el 2015, que aportarían a sustentar su trabajo de investigación, para finalmente presentar un artículo y una recomendación que retroalimentará la práctica docente y el desarrollo de las iniciativas.

Los artículos que se presentan a continuación, son una selección de algunos de los resultados de las investigaciones desarrolladas en los tanques de pensamiento, con el fin de ofrecer una mirada y un aporte desde el pensamiento Universitario, a la discusión sobre la implementación de la ciencia y la tecnología en los contextos educativos



6.1 LABORATORIOS VIRTUALES EN EL AULA



Fredy Ruiz, Mateo Cadena, Diego Peña
Facultad de Ingeniería
Pontificia Universidad Javeriana

INTRODUCCIÓN

En la enseñanza de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, la experimentación juega un papel fundamental en la comprensión de los conceptos por parte del estudiante, pues permiten acercar al estudiante a la práctica investigativa, a la reflexión, al diseño y al análisis de resultados, todo esto incrementando el interés del estudiante hacia la temática.

Sin embargo, muchas son también las limitaciones y aproximaciones inadecuadas que no permiten tener éxito en la implementación de estas actividades en el aula. Entre ellas podemos resaltar la limitación de recursos físicos, materiales y espacios curriculares para desarrollar actividades experimentales. Otra causa de fracaso en el cumplimiento de

los objetivos planteados atrás es el uso de metodologías de instrucción que presentan “recetas” al estudiante en las que se desarrollan mediciones y cálculos para verificar conceptos, sin dar espacio a la exploración y a la reflexión. Dentro del proyecto Uso y Apropiación de la tecnología y el fomento del espíritu científico en los colegios Distritales, se plantea la pregunta de investigación: ¿De qué manera los usos y apropiación de las TIC en el aula, impactan y mejoran los aprendizajes y la calidad de la educación? Este trabajo se enfoca en la simulación como herramienta TIC para mejorar los aprendizajes. Se enfatiza en los usos y apropiación de la tecnología, entendidos como el accionar del docente, apoyado en laboratorios virtuales para desarrollar sus prácticas pedagógicas. Se pretende lograr un impacto y una mejora en la calidad de la educación, para ello se exploran herramientas, recursos y metodologías posibles para realizar una incorporación efectiva de experiencias simuladas en computador dentro de la práctica pedagógica.

En el contexto colombiano, el Gobierno

nacional a través del programa Computadores para educar, liderado por el Ministerio de las tecnologías de la información y la comunicación, tiene como objetivo poner las TIC al alcance de las comunidades educativas mediante la entrega de equipos de cómputo y formación de docentes. La dotación de las sedes educativas públicas con equipos de cómputo abre la posibilidad de emplear la simulación por computador como herramienta didáctica de forma habitual en los colegios públicos.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera, en la sección 2 se presenta el concepto de laboratorio virtual y se describen las principales herramientas gratuitas que se encuentran en la red. La sección 3 reporta experiencias y propuestas metodológicas desarrolladas en la documentación. La sección 4 presenta la metodología propuesta, sus ventajas y limitaciones. Finalmente se analiza el caso del Colegio El Destino de la localidad de Usme como un caso de éxito en la implementación de prácticas pedagógicas apoyadas en laboratorios virtuales.

El laboratorio virtual – Herramienta de simulación

Podemos definir una simulación como una representación (real o virtual) de un aspecto de la realidad que imita su comportamiento. Los posibles usos de la simulación son innumerables, por ejemplo es posible evaluar

el comportamiento de un objeto o sistema ante condiciones similares a las reales verificando así su funcionamiento antes de la construcción. Los simuladores de vuelo permiten entrenar al piloto sin enfrentarlo al avión real evitando generar situaciones de riesgo.

En el caso de las ciencias físicas y naturales, la simulación por computador permite representar la realidad de un sistema emulando en un programa las leyes que rigen el fenómeno en estudio. De esta manera es posible obtener una aproximación al comportamiento real de un proceso en un entorno creado de manera artificial, en condiciones controladas y con posibilidad de modificar variables de forma repetible.

La simulación ha sido empleada por los docentes durante años recreando situaciones de la vida real en escalas modificadas para permitir la observación de fenómenos físicos, evitando exponer al estudiante a situaciones de riesgo, reduciendo o amplificando escalas espaciales y/o temporales, inicialmente sin recurrir a las TIC para su desarrollo. En Noah & Podolefsky (2010) se presenta un análisis del rol y los efectos de la actividad experimental en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

Un laboratorio virtual es un tipo de simulación implementada en un sistema computacional (computador, tableta, dispositivo móvil) que representa situaciones o procesos físicos mediante un programa informático. El objetivo

de este ambiente es permitir al estudiante crear y explorar situaciones que son difíciles o imposibles de observar de otra manera; con la posibilidad de variar las condiciones del experimento de forma instantánea, repetir una prueba, y observar gráficas y tablas de manera simultánea para facilitar el análisis de los resultados, entre otras posibilidades.

Algunas herramientas gratuitas

Existen varias herramientas gratuitas que han sido desarrolladas fundamentalmente por universidades mediante financiación estatal. Estos portales pretenden crear todo un ambiente de trabajo sobre laboratorios virtuales, agrupando experiencias por temáticas y/o niveles. A continuación se presenta una breve reseña de aquellos más citados en línea.

Phet

Es un portal fácil y sencillo de utilizar desarrollado por la Universidad de Colorado-Boulder. El sitio ofrece de manera gratuita laboratorios virtuales en matemáticas, física, biología, química y ciencias de la tierra, agrupadas en niveles desde escuela primaria, pasando por secundaria, hasta nivel universitario (ver Figura 1).

Cada laboratorio tiene en promedio tres posibilidades de interacción que al ser modificadas permiten al estudiante obtener diferentes resultados sobre un mismo principio. Los que están diseñados en plataforma de Java deben ser descargados para correrlos en Java Sun 1.5 o en versión superior, programa

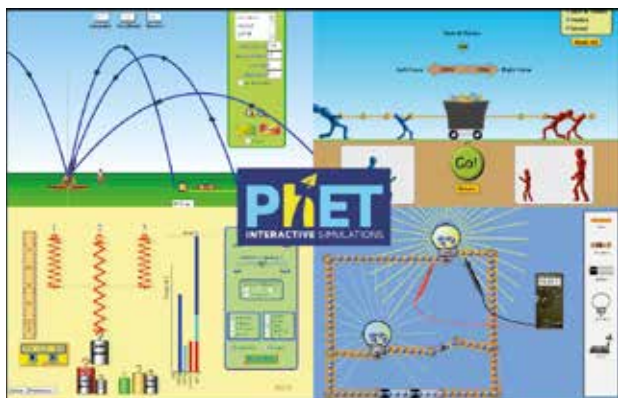


Figura 1 Algunas simulaciones del portal Phet

que debe ser descargado; estos laboratorios se identifican porque tienen en una esquina el símbolo de Java. No tiene la posibilidad de crear nuevo material o modificar el ya existente. A pesar de ser sencillas, cada simulación está acompañada de varios textos con material de apoyo como guías de actividades que pueden realizar los profesores a cargo del proyecto.

Go-Lab

Es una iniciativa de la Unión Europea cuyo nombre extendido es (Global Online Science Labs for Inquiry Learning at School). El objetivo del proyecto es motivar a los jóvenes y niños entre 10 y 18 años para que se involucren en temas de ciencia, adquieran habilidades científicas y experimenten estos procesos del conocimiento a través de experimentaciones guiadas (ver Figura 2).

Más que una herramienta de simulación es un portal que apoyado en una gran base de datos



Figura 2. El ambiente de aprendizaje en Go-Lab está conformado por tres espacios, Apps, Laboratorios y Espacios de investigación o exploración.

recopila laboratorios virtuales de otras páginas, buscando ser un único punto de acceso para el docente o estudiante, simplificando la búsqueda y el uso de recursos en línea. Algunos de los enlaces son de Phet, herramienta mencionada anteriormente. En algunos de los otros enlaces hay que crear una cuenta de usuario para poder ingresar. Los laboratorios disponibles son similares a los que ofrece Phet. El defecto de la plataforma GO-Lab es que hay que pasar por varios pasos antes de poder entrar a la simulación, procedimiento que hace largo y confuso acceder a las prácticas. Existe la posibilidad de proponer otros laboratorios desde otras páginas existentes, pero no tiene un espacio para crear desde ceros.

Un recurso muy valioso en el ambiente de Go-Lab es el espacio de indagación, un tipo de cuaderno de notas, en el que el docente puede crear actividades, publicar recursos e incitar a los estudiantes a investigar. A su vez, el estudiante puede consignar y compartir

sus hallazgos, publicar preguntas, hipótesis, descubrimientos y conclusiones. En general, esta iniciativa propone un ambiente para que el estudiante realice todo un ciclo de investigación (ver Figura 3). El modelo completo puede ser encontrado en <http://graasp.eu/resources/54f9a55ed48baaf662be0926/raw>.

O-Lab

Esta es una iniciativa desarrollada por el Centro de tecnologías avanzadas para la educación de la Universidad Amrita, financiada por el gobierno de la India. Se presenta como un portal gratuito, solo se necesita registrarse para acceder a los contenidos. El Laboratorio ofrece experimentos en matemáticas, física, química, biología e inglés, para estudiantes entre los grados 9 y 12. Las simulaciones cuentan con una excelente interfaz gráfica, se diferencian de los anteriores en que el estudiante realiza una práctica más parecida a la realidad, donde tiene que seguir un procedimiento ya propuesto. Hay material de soporte como videos tutoriales y una parte teórica relacionada con el tema del Laboratorio. Luego de cada paso hay un texto con una breve explicación del proceso realizado. No hay un espacio para que el educador cree y proponga laboratorios de su autoría.

Una característica importante de la iniciativa O-Lab es que para la implementación de la herramienta en las aulas, el gobierno ha puesto en marcha un programa de entrenamiento de docentes para la apropiación del sistema (<http://>

amrita.olabs.co.in/?pg=topMenu&id=19).

Figura 3. El ciclo de investigación propuesto en Go-Lab.

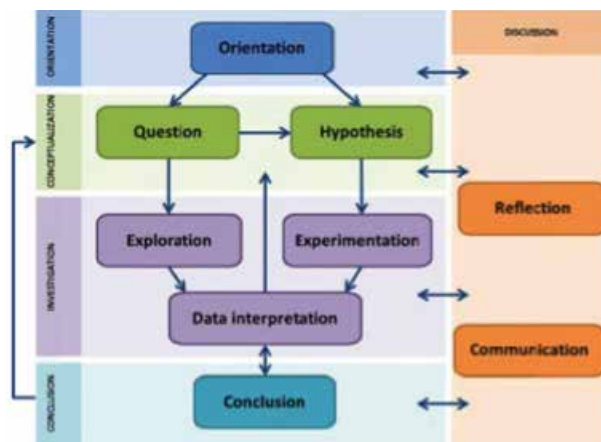


Figura 4. Portal de acceso al ambiente O-Lab.



Mc Graw-Hill Biology Virtual Lab

La editorial Mc Graw Hill ofrece como complemento a sus libros de texto un conjunto de simulaciones en las áreas de biología y ciencias de la tierra (ver Figura 5). Todos los laboratorios se encuentran en un listado, lo que facilita el acceso a estos, sin embargo no están

clasificados según el área de las ciencias al que pertenece cada uno; son simulaciones sencillas pero con un concepto diferente y un enfoque de evaluación, donde se da una instrucción al usuario y este tiene que elegir entre varias opciones y luego pasar por la evaluación, para saber si fue correcta o no la decisión. Al costado izquierdo siempre hay una columna con la teoría relacionada con el ejercicio. No hay opción para crear nuevos laboratorios.

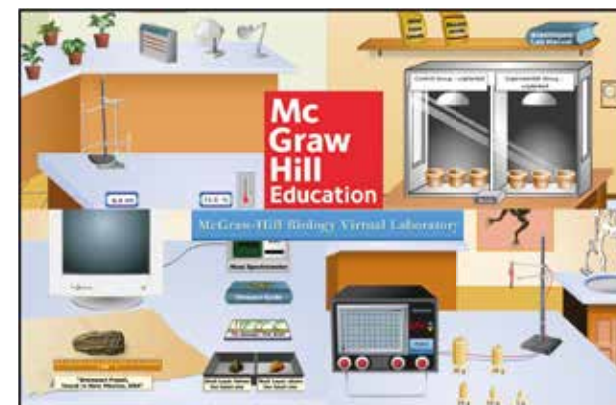


Figura 5. Imágenes de algunos laboratorios virtuales de la editorial Mc Graw Hill.

REFERENTES INTERNACIONALES

Diversos investigadores han explorado el impacto de incorporar laboratorios virtuales en las estrategias pedagógicas. Se consideran aspectos como los requerimientos de infraestructura tecnológica, las aproximaciones pedagógicas y la forma de evaluación.

En Gillet, De Jong, Sotirou & Salzmann (2013) se describe la implementación de un ambiente virtual en el que se puedan trabajar las materias de ciencias básicas mediante laboratorios en línea. El estudio resalta los principales retos en la implementación de este sistema, entre ellos la dificultad para lograr un aprendizaje basado en la indagación, la falta de portabilidad (funcionamiento plug & play) y la desarticulación con los currículos. La solución propuesta parte de ambientes de aprendizaje basados en redes sociales, comunidades de docentes y recursos tecnológicos descentralizados, entendidos como múltiples repositorios de recursos computacionales ubicados en diferentes lugares del mundo. Esta aproximación brinda robustez al sistema ya que no depende de un único proveedor de servicios informáticos.

El estudio en Anderson & Romney (2013) presenta un modelo de educación mediante laboratorios virtuales y hace una comparación entre prácticas virtuales y prácticas presenciales. Los estudiantes que asisten a un programa de Maestría en Seguridad Cibernética fueron capaces de utilizar dos versiones de los entornos virtuales de laboratorio, cerrando la

brecha entre la educación presencial y en línea. Estos laboratorios virtuales proporcionan la capacidad de los estudiantes para participar en el aprendizaje experiencial, si bien no se limita a la presencia física.

Partiendo del hecho de que para los estudiantes de los colegios es muy difícil entender los fenómenos de las partículas mediante los laboratorios físicos, en Gillet et al. (2013) se propone una metodología basada en laboratorios virtuales, bajo la hipótesis de que estos recursos son muchos más útiles para explicar estos y otros aspectos complejos de las ciencias, que no se pueden observar a simple vista. Sin embargo el estudio concluye que los estudiantes suelen fijarse en detalles superficiales y no en los conceptos de fondo. Por esta razón proponen implementar un laboratorio virtual con entradas físicas reales para un caso muy específico de propiedades de los gases.

Los autores en Nedungadi, Raman & McGregor (2013) formulan el problema de que en la India se quieren implementar simulaciones de laboratorios para enseñar en los colegios porque son más económicas que los laboratorios reales, lo que permite llegar a todo tipo de escuelas. Para eso se ha creado una plataforma en línea llamada OLab desarrollada por la Universidad de Amrita, en India. En este documento se describen dos estudios que se realizaron evaluando estos laboratorios. En el primer estudio se compara a los estudiantes que utilizaron laboratorios virtuales con los que





hicieron experimentación en laboratorios reales. El estudio concluye que no hay una diferencia significativa en el desempeño observado por los dos grupos en cuanto a habilidades experimentales, mientras que los estudiantes que emplearon el laboratorio virtual mostraron un desempeño ligeramente más alto que aquellos que usaron laboratorios tradicionales en las habilidades conceptuales. Los autores proponen como explicación la existencia de material complementario en el ambiente virtual, como videos, lecturas y la posibilidad de repetir los experimentos rápidamente. El segundo estudio se realizó en un campamento de ciencias donde se comparaba el aprendizaje de estudiantes utilizando el ambiente OLab en computadores y tabletas Android. Las pruebas no muestran diferencia estadística en el desempeño de los estudiantes que utilizaron computadores y aquellos que emplearon tabletas.

En Scheckler (2003) se analiza la hipótesis de si los laboratorios virtuales son sustitutos de los tradicionales en la enseñanza de las ciencias biológicas. En el desarrollo del artículo se enumeran algunas ventajas y desventajas de los laboratorios virtuales. La autora concluye que este tipo de laboratorios puede ser una gran herramienta pero recomienda que se utilice en paralelo con los laboratorios físicos, pues estos tienen algunas ventajas que no se deben dejar pasar por alto. En particular, el estudiante puede perder de vista que el objeto de estudio son los seres vivos.

En Tüysüz (2010) se reporta un estudio realizado en escuelas de Turquía, donde se evalúa el efecto en los estudiantes al utilizar los laboratorios virtuales, pues se ha encontrado que es una buena forma de realizar prácticas, que son indispensables en el área de la química. Se encuentran como una buena alternativa a los laboratorios físicos pues todos los estudiantes pueden acceder al ámbito virtual, no se gastan recursos al realizar las actividades y el tiempo deja de ser un factor limitante. El estudio concluye que los estudiantes se encuentran motivados hacia la química luego de utilizar estos laboratorios. El autor resalta que los ambientes virtuales no reemplazan a los laboratorios tradicionales, pero son un buen sustituto cuando los recursos físicos son limitados y no es posible utilizar experimentos reales.



PROPUESTA METODOLÓGICA

En esta sección se propone una estrategia metodológica para el uso de laboratorios virtuales en las clases de ciencias y matemáticas.

El planteamiento que se realiza surge de las experiencias reportadas en la documentación, resumidas en la sección anterior y de las propuestas metodológicas de los principales portales gratuitos existentes, en particular Phet y Go-Lab.

Adicionalmente la propuesta considera el contexto colombiano, los recursos tecnológicos disponibles, las experiencias previas de los estudiantes, sus aproximaciones al uso de la tecnología, los preconceptos de los profesores sobre la simulación por computador y las experiencias propias de los investigadores visitando diversos colegios distritales durante el desarrollo del Proyecto C4 e involucrándose en el desarrollo de clases que incorporan este tipo de tecnologías. En particular se trabajó con la Institución Educativa Distrital Tabora, donde la profesora Olga Patricia Prieto nos permitió conocer su experiencia en el área de tecnología y la Institución Educativa Distrital El Destino, apoyados por la profesora Maite Alarcón.

Antes de dar pautas o pasos a seguir es conveniente aclarar algunos aspectos sobre el uso de las simulaciones en clase:

Al igual que un laboratorio tradicional, un experimento virtual no reemplaza una clase teórica. Es necesario trabajar conceptos y ejercicios antes y/o después de usar una simulación.

Aunque una simulación puede involucrar al estudiante en un primer momento, si no se incorpora dentro de una estrategia amplia que contemple conceptos, conexión con la vida real e indagación, el tiempo que el estudiante estará interesado en el instrumento virtual será muy reducido.

No es necesario ni conveniente usar simulaciones en todas las clases. Se debe recordar que la experimentación es una herramienta pedagógica entre muchas otras.

A continuación se presenta una propuesta metodológica para incorporar de manera efectiva laboratorios virtuales en la clase.

Se distinguen dos fases en la incorporación del laboratorio virtual en la clase. Una primera etapa de preparación, en la que se planea la clase apoyada en la herramienta tecnológica y un segundo momento de desarrollo de la clase.

Fase 1 - Preparación:

- Delimite el tema y/o concepto que quiere enseñar empleando la simulación. No todos los temas se ajustan a la metodología basada en experimentos virtuales. Es importante balancear el tiempo destinado a las simulaciones y el tiempo dedicado a la experimentación tradicional.
- Seleccione un experimento virtual. Dadas las diversas fuentes disponibles de herramientas computacionales para simulación, es importante que el docente destine un tiempo para explorar posibles

herramientas teniendo claro el tema que desea trabajar en el laboratorio virtual. Recuerde que una interfaz gráfica llamativa tipo “realidad virtual” no necesariamente es la mejor alternativa. En ocasiones, programas sencillos pero bien elaborados son suficientemente efectivos para lograr una experiencia significativa en el estudiante.

- Defina unos objetivos de aprendizaje específicos. Cada ambiente virtual permite explorar diferentes conceptos y fenómenos. Una vez se ha seleccionado una simulación se deben plantear unas metas de aprendizaje específicas y medibles. Si no existe un objetivo claro, un peligro de este tipo de herramientas es que el estudiante se limite a explorar un “juego” en el computador sin hacer una conexión con los conceptos trabajados en clase.
- Elabore una guía de clase. Contar con metas claras para la experiencia debe permitir al docente construir una hoja de ruta para la clase. Cuando decimos hoja de ruta, no nos referimos a una “receta” o secuencia de pasos que el estudiante tendrá que desarrollar frente a un computador, sino a un referente en el que el estudiante encontrará información de contexto, preguntas motivadoras, situaciones de la vida real que se conectan con los conceptos a indagar, entre otras.

Fase 2 – Durante la clase

- Apertura. En aquellos casos en los que el experimento se usa en contexto pre-instruccional, antes del estudio formal de la temática, puede ser conveniente utilizar un video o una situación cotidiana para iniciar un proceso de indagación y búsqueda de explicación para el fenómeno objeto de estudio.
- Introducción. Algunos autores proponen que es conveniente no sesgar o limitar al estudiante dando instrucciones iniciales, esto para lograr un verdadero proceso de indagación. Sin embargo, a partir de la experiencia del nodo ciencias y matemáticas de la Red distrital de docentes investigadores (RDDI) y de la experiencia de los autores, se considera que es necesario dar un contexto mínimo, definir vocabulario si no se ha hecho antes y dar instrucciones sobre el uso de la simulación.
- Indagación. Recuerde que uno de los objetivos de la experimentación en el aula es promover el pensamiento científico en los estudiantes. A partir del conocimiento y la comprensión previa de los estudiantes, invítelos a identificar las variables involucradas, clasificarlas en independientes y dependientes. Dada la posibilidad de repetir rápidamente los experimentos, este ambiente permite que los estudiantes exploren el tipo de relación existente entre variables y formulen

hipótesis al respecto.

- Aprendizaje basado en problemas. El ambiente de simulación permite manejar una metodología basada en problemas por competición o retos, empleando preguntas que busquen dar sentido a los experimentos. En muchas herramientas es posible seleccionar condiciones de simulación en la que no se conocen todos los parámetros, estas situaciones permiten formular retos del tipo “¿Cómo se puede determinar la masa del cuerpo?”. También es posible dar a los estudiantes retos más abiertos como “Diseñe un experimento para ver qué relaciones se pueden encontrar entre X y Y”.
- Generalización. Los estudiantes aprenden más cuando pueden ver que la ciencia es relevante para su vida cotidiana. Las simulaciones suelen utilizar imágenes de la vida cotidiana pero no necesariamente estas situaciones son apreciadas por el estudiante en su contexto. Cuestionar a los estudiantes sobre situaciones de su vida en las que ocurren fenómenos como los observados en la simulación permiten al docente explorar el nivel de entendimiento alcanzado. Otra alternativa es invitar al estudiante a predecir algo basado en sus nuevos conocimientos y luego verificar la predicción con la simulación.

CASO DE ESTUDIO

Colegio El destino

Existe en el distrito un grupo de docentes que ha venido incorporando simulaciones en su práctica docente para la enseñanza de la física (<http://rddicm.blogspot.com.co/>). Una de las instituciones participantes es la IED El destino, localizada en la zona rural de Usme. La profesora Maite Alarcon, Magister en informática educativa ha venido incorporando herramientas TIC en sus clases con algunos resultados satisfactorios y otros inesperados.

Las principales características del caso son:

- Son desarrolladas por tres docentes del nodo ciencias y matemáticas de la Red de Docentes Distritales Investigadores (RDDI).
- En la experiencia observada la población es mayoritariamente rural.
- Los grupos son pequeños comparados con la media distrital (20 estudiantes por clase).
- El colegio cuenta con un computador por estudiante (dotación de Computadores para educar).
- Se emplean simulaciones del portal Phet.

Los principales hallazgos de su experiencia son los siguientes:

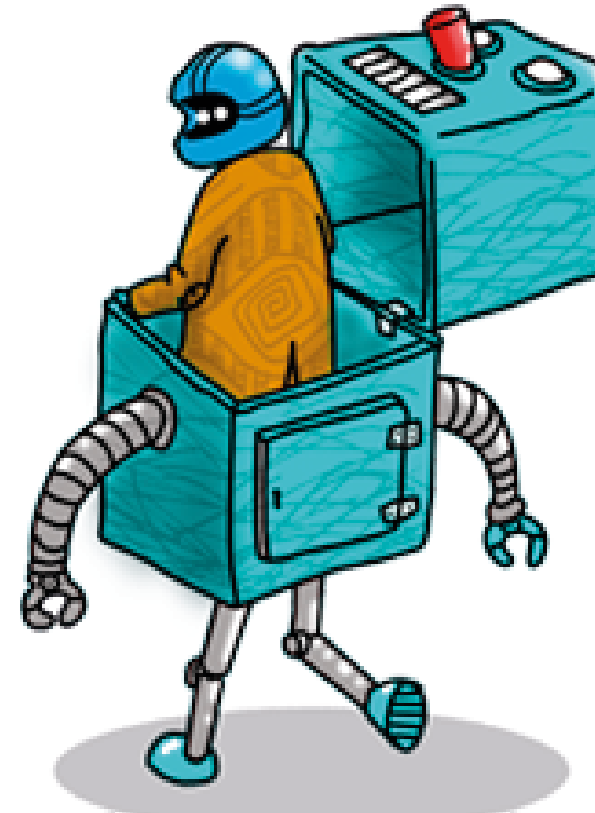
- El recurso tecnológico por sí solo no cautiva la atención del estudiante.
- Cuando se da un uso pre-instruccional a las herramientas sin suficiente contexto, los estudiantes encontrarán confusa la

experiencia y hay un alto riesgo de que mezclen y confundan conceptos.

- Los docentes proponen como estrategia de motivación y enlace desarrollar un experimento real antes de ir al simulador. El objetivo de esta experiencia previa es generar discusión y preguntas a partir de situaciones reales, antes de emplear la herramienta digital. No se trata de un experimento completo, con mediciones y validación, sino una pre-práctica de observación que intrigue al estudiante y lo motive a explorar.

La iniciativa del nodo ciencias y matemáticas de la RDDI se correlaciona muy bien con la metodología propuesta en este proyecto. Adicionalmente presenta particularidades como la generación de un espacio pre-instruccional con experimentos reales.

Un rasgo de esta experiencia es que el mismo grupo de docentes han realizado todo el proceso de búsqueda de recursos tecnológicos, investigación de metodologías, desarrollo de pruebas piloto y evaluación. Se espera que el recuento de recursos informáticos y metodológicos presentados en este documento, le facilite a los docentes interesados incorporar simuladores en sus clases, concentrándose en la creación de espacios de indagación y ajustando las experiencias a sus contextos particulares.



Conclusiones

Los laboratorios virtuales, basados en simulaciones computacionales, han surgido como una herramienta con un alto potencial de impacto para los procesos de aprendizaje en el aula. Los simuladores están en capacidad de ofrecer ambientes que permiten la exploración e indagación, contienen variables que pueden ser manipuladas por el estudiante, permiten realizar rápidamente los experimentos y realizar múltiples repeticiones. Sin embargo no existe una única aproximación para incorporar estas prácticas en la docencia. Mientras algunos docentes pueden tener el prejuicio de que el programa (software) reemplazará la explicación teórica, otros subutilizan este recurso al emplearlo solo para verificar principios en espacios post-instruccionales, mediante prácticas guiadas que no dan espacio a la indagación.

En esta investigación se han analizado diversas aproximaciones al uso de simuladores en docencia, motivados por la buena disponibilidad de recursos tecnológicos que han





generado el programa **Computadores** para educar en los colegios públicos del país. Aunque la información disponible en la documentación reporta casos desarrollados en otras regiones, fundamentalmente Estados Unidos, Europa, India y Turquía, se encontró también una iniciativa en el Distrito desde el nodo ciencias y matemáticas de la RDDI.

La metodología propuesta se enfoca en la inclusión de simulaciones en la etapa pre-instruccional de la enseñanza, buscando fomentar una cultura de indagación en el estudiante durante la construcción de conocimiento. La propuesta toma algunos elementos de la iniciativa Phet de la Universidad de Colorado, Boulder en Estados Unidos, y la complementa con la experiencia de los autores y los hallazgos encontrados en encuentros con docentes del Distrito, en particular, la iniciativa del nodo ciencias y matemáticas.

Se han documentado brevemente las principales herramientas de simulación gratuitas disponibles en la red y se ha construido una propuesta metodológica que responde la pregunta inicialmente planteada sobre cómo incorporar laboratorios virtuales en el aula. Se analizó la experiencia de la profesora Maite Alarcón en el colegio El Destino. El proceso desarrollado por la docente Alarcón concuerda con la propuesta desarrollada en este proyecto y la nutre con elementos adicionales como la inclusión de sencillos experimentos reales.

La incorporación de herramientas novedosas en el aula es un reto para cualquier docente y la motivación no puede ser solamente lo llamativo de las interfaces. Cada educador que decida embarcarse en este proyecto debe explorar las herramientas, usarlas previamente y encontrar aquellas que se ajusten de la mejor manera a las necesidades de sus estudiantes. Lo que hemos propuesto no es una receta mágica, solo algunos lineamientos que consideramos ayudarán a que sea más efectiva su estrategia.

Bibliografía

Anderson, R. C., & Romney, G. W. (2013). Comparison of Two Virtual education labs: Closing the gap between online and brick-and-mortar schools. 12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, ITHET 2013. Recuperado de <http://doi.org/10.1109/ITHET.2013.6671035>.

Chiu, J. L., DeJaegher, C. J., & Chao, J. (2015). The Effects of Augmented Virtual Science Laboratories on Middle School Students' Understanding of Gas Properties. *Computers & Education*, 85, 59–73. Recuperado de <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.007>

Gillet, D., De Jong, T., Sotirou, S., & Salzmann, C. (2013). Personalised learning spaces and federated online labs for STEM Education at School. IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 769–773. Recuperado de <http://doi.org/10.1109/EduCon.2013.6530194>

Nedungadi, P., Raman, R., & McGregor, M. (2013). Enhanced STEM learning with Online Labs: Empirical study comparing physical labs, tablets and desktops. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE*, 1585–1590. Recuperado de <http://doi.org/10.1109/FIE.2013.6685106>

Scheckler, R. K. (2003). Virtual labs: A substitute for traditional labs? *International Journal of Developmental Biology*, 47(2-3), 231–236.

Tüysüz, C. (2010). The effect of the virtual laboratory on students' achievement and attitude in chemistry. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 37–53.

Waldrop, M. (2013). The Virtual Lab. *Nature*, 499, 268–270.

Noah S. Podolefsky, K. K. (2010). Factors promoting engaged exploration with computer simulations. *Phys. Rev. ST Phys. Educ. Res.*

Jaime Carrascosa, D. G. (2006). Papel de la actividad experimental en la educación científica. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 157-181.

Iniciativas laboratorios en línea

<https://phet.colorado.edu/>

<http://www.go-lab-project.eu>

<http://www.golabz.eu>

<http://amrita.olabs.co.in>

<http://www.flushingschools.org/webpages/bmcgraw/virtual.cfm>

http://etec.ctlt.ubc.ca/510wiki/Simulation_for_Science_Education#Elementary_and_Middle_School





6.2 EL DISEÑO DE ENTORNOS DIGITALES EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS

Mónica Ilanda Brijaldo Rodríguez
Facultad de Educación
Pontificia Universidad Javeriana

INTRODUCCIÓN

En los contextos educativos se debe fomentar la generación de una actitud crítica y reflexiva sobre el uso de las tecnologías, mediante el desarrollo de las actividades cotidianas del entorno escolar, para así lograr la transformación de ciertas realidades sociales y culturales, desde un enfoque crítico de las TIC que construya y diseñe entornos web en las instituciones educativas.

El presente artículo tiene como fin explorar las posibilidades pedagógicas de los entornos virtuales y de las herramientas tecnológicas desarrolladas en tres instituciones educativas de la Secretaría de Educación Distrital (SED), desde su

capacidad innovadora y transformadora y a partir de elementos como la vida cotidiana de los estudiantes, las nuevas formas de entender el aprendizaje, la innovación en los métodos de enseñanza, los espacios digitales de interacción y socialización y los materiales educativos diseñados. Igualmente se analizan las concepciones actuales del “espacio de aula virtual”, y cómo se entienden estos contextos como entornos diseñados con propósitos educativos o divulgativos.

Desde la perspectiva de los entornos virtuales es importante dimensionar los objetivos pedagógicos con los cuales se inicia un diseño en la web, a quiénes va dirigido y cuáles son los propósitos educativos que se persiguen con este diseño. Por esto, en las conclusiones se plantean los elementos y los aspectos a tener en cuenta, cuando la opción de uso de las TIC contempla el desarrollo de un entorno en la web. Con este planteamiento, partimos del interrogante de si es posible generar prácticas pedagógicas innovadoras a partir del diseño y desarrollo práctico de contenidos o entornos digitales realizados, de manera conjunta, por docentes y estudiantes.

Marco conceptual

Para analizar la manera cómo se diseñan y desarrollan los entornos virtuales asociados a proyectos de innovación educativa o de incorporación de TIC en las instituciones educativas del Distrito, se revisaron conceptos fundamentales como la definición de buena práctica educativa con el uso de TIC, la forma como se deben diseñar entornos digitales en los contextos educativos y cómo se desarrolla el objetivo de visibilidad y persuasión de los entornos digitales, mediante la retórica en internet de los contextos educativos.

Buenas prácticas educativas con TIC

Explorar las posibilidades pedagógicas de las TIC desde su capacidad innovadora y transformadora, es uno de los retos actuales para los diferentes contextos educativos. Los aspectos de innovación y transformación se retoman a partir del uso que los docentes hacen de diferentes herramientas tecnológicas o en otros casos del diseño de sus propios materiales digitales o de entornos en la web que se piensan como complemento a las actividades cotidianas de la escuela.

El uso estratégico y transformador de las tecnologías con el fin de configurarlas como mediaciones al servicio de la educación y la cultura conlleva retos que involucran:

La formación para el uso estratégico de tecnologías que impulsen acciones para

reducir la brecha digital en la escuela y generar condiciones de igualdad y atención a la diversidad.

- La creación de entornos de aprendizaje novedosos que desarrollen habilidades y capacidades necesarias para el esquema de educación permanente.
- La generación de modelos educativos y alternativas de formación que brinden herramientas conceptuales y metodológicas para transformar el escenario cultural, social, político y económico de la escuela.
- La configuración de espacios de construcción y reconstrucción tecnológica desde las dimensiones pedagógica, comunicativa e investigativa que valore el desarrollo humano.

Para lograrlos se debe buscar la transformación de fondo en la cultura educativa y en la cultura, en general. La sociedad y los espacios educativos se están transformando e, innegablemente, las TIC están contribuyendo a esto. Es necesario preguntarse qué sucede antes, durante y al finalizar una experiencia innovadora y prestar especial atención a las interacciones sociales que suceden en los procesos de incorporación de TIC. Así, se podrían analizar los elementos y estructuras que definen las prácticas en el uso de tecnología.

Para Díaz Barriga (2011) las prácticas transformadoras educativas con TIC se definen a partir del uso que los docentes hacen de estas y las caracteriza como las que se realizan con

un cierto nivel de incorporación de las TIC e incluyen tres tipos de ingredientes:

En primer lugar, incluyen las herramientas, recursos y a menudo también las aplicaciones de software informático y telemático que profesores y alumnos utilizarán para enseñar y aprender. En segundo lugar, presentan un diseño instruccional más o menos elaborado y explícito con objetivos, contenidos, materiales de apoyo y actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Y un tercer lugar, incluye un conjunto de normas, sugerencias o recomendaciones sobre cómo utilizar las herramientas, los recursos y las aplicaciones TIC en el desarrollo de las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación (p.11).

Según Valverde (2011) estas son las características que tienen los docentes que utilizan TIC en sus prácticas:

- Son conocedores en profundidad de los contenidos de aprendizaje que enseñan. Demuestran dominio del currículum escolar que deben desarrollar en las aulas. “Están motivados en la actualización de sus conocimientos y establecen, con frecuencia, contacto con otros colegas para estar al día en las innovaciones didácticas que afecten a su nivel educativo o asignatura (...) Tienen la habilidad para razonar sobre la manera de pensar de sus alumnos” (p. 13).

- Preparan sus clases. “Los profesores parten de unos presupuestos que van más allá de las cuestiones obvias tales como el número de alumnos, los contenidos implicados, el tipo de evaluación de los aprendizajes o las actividades que tendrán que realizar en su casa. Los mejores profesores “planifican hacia atrás”, es decir, comienzan por establecer los resultados que esperan obtener de sus alumnos”(p. 14).
- Poseen altas expectativas de sus alumnos. “Plantean objetivos de aprendizaje que ponen de manifiesto la forma de razonar y actuar que se espera en la vida diaria. Tienden a buscar y apreciar el valor individual de cada alumno. (...) Los mejores profesores creen que el aprendizaje involucra tanto al desarrollo personal como al intelectual, y que ni la capacidad de pensar ni la calidad de una persona madura son inmutables. Cada estudiante necesita algo especial” (p. 15).
- Desarrolla un entorno natural para el aprendizaje crítico. “Los alumnos aprenden enfrentándose a problemas importantes, atractivos o motivadores, a tareas auténticas que les desafían al tratar con ideas nuevas, comprobar hipótesis y reflexionar sobre su propia forma de pensar”.
- Están presentes cinco elementos del aprendizaje crítico. “Lanzar una pregunta, ayudar a comprender la relevancia de la misma, motivar a que se busquen

respuestas críticas y creativas, ofrecer argumentaciones sobre cómo deben responderlas y, por último, concluir con nuevas preguntas” (p. 15).

Desde esta perspectiva, las buenas prácticas educativas con TIC conllevan el diseño y planificación de las actividades y la manera como las herramientas tecnológicas seleccionadas pueden y deben ayudar al desarrollo de los objetivos educativos propuestos, por esto el aspecto a la manera cómo se deben pensar los diseños de los espacios web o entornos digitales se torna fundamental.



Diseño de entornos digitales en los contextos educativos

Los diseños de entornos web en los contextos escolares parten de la necesidad de visibilizar los proyectos que se desarrollan al interior de las instituciones educativas. Para realizar el análisis de los diseños, se parte desde la idea de Scolari (2004) acerca de las interfaces digitales como espacios conceptuales de “de-construcción” en las cuales la percepción del usuario suele adaptar y acondicionar las herramientas tecnológicas de acuerdo con los propios usos y las necesidades de ampliar o

modificar su utilidad. Adquiere importancia relevante para el proyecto, la relación dialógica entre el usuario y el diseñador, en cuanto al diseño de la interfaz y de las interacciones que se dan en este proceso.

Las interfaces digitales se analizan desde una perspectiva teórica en la cual se conjugan la cognición y la semiótica; por esto las interfaces se pueden analizar desde la textualidad y desde los discursos que se desarrollan en el entorno (la retórica de los espacios virtuales) y desde una gramática de la interacción que contribuye no sólo a imponer “una manera de leer sino, sobre todo, un modo de hacer.” (Scolari, 2014, p. 105).

Estas gramáticas confluyen en un conjunto de reglas colectivas e interactivas que generan una “forma de hacer” y es la aceptación o el

rechazo de los usuarios de las gramáticas, la que decide si una herramienta es viable o no. Es claro, que si una herramienta es sofisticada, eficaz, necesaria, pero de difícil manejo, los usuarios no accederán finalmente a ella y ésta, en últimas no servirá para nada.

Teniendo en cuenta los espacios virtuales diseñados en las tres instituciones analizadas, es necesario definir los conceptos de entorno virtual, material digital y plataformas.

Entornos virtuales:

Un entorno virtual de aprendizaje (Salinas, 2011), es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica. De acuerdo con esta definición, un entorno virtual de aprendizaje (EVA) posee cuatro características básicas:

- es un ambiente electrónico, no material en sentido físico, creado y constituido por tecnologías digitales.
- está hospedado en la red y se puede tener acceso remoto a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo con conexión a Internet.
- las aplicaciones o programas informáticos que lo conforman sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y alumnos.
- la relación didáctica no se produce en ellos “cara a cara” (como en la enseñanza presencial), sino mediada por tecnologías

digitales. Por ello los EVA permiten el desarrollo de acciones educativas sin necesidad de que docentes y alumnos coincidan en el espacio o en el tiempo.

Se presenta como un ámbito para promover el aprendizaje a partir de procesos de comunicación multidireccionales (docente/ alumno - alumno/docente y alumnos entre sí). Se trata de un ambiente de trabajo compartido para la construcción del conocimiento mediante la participación activa y la cooperación de todos los integrantes del contexto educativo.

Materiales digitales:

El concepto de Material Digital Multimedial, se define como aquel material o recurso digital de aprendizaje que se diseña y desarrolla con una lógica y estructura diferente a los materiales hasta ahora utilizados en el aula de clase, puesto que permite la integración de elementos como imágenes, sonido, vídeo y texto, posibilitando el máximo de conectividad e interactividad entre los actores del proceso educativo.

Los recursos digitales son cualquier tipo de información que se encuentra almacenada en formato digital. De acuerdo con una definición formal del ISBD (1997), entendemos por recurso digital todo material codificado para ser manipulado por una computadora y consultado de manera directa o por acceso electrónico remoto. Los recursos digitales facilitan el almacenamiento, la organización y la recuperación de enormes cantidades de datos.



Plataformas:

Salinas (2011) define a las plataformas o LMS, (Learning Management System o Sistema de Gestión del Aprendizaje) como el tipo de entorno más complejo en cuanto a cantidad y variedad de herramientas, ya que están conformadas por módulos de software con diferentes funcionalidades (por ejemplo, en una plataforma podemos encontrar un módulo de foro, otro de chat o de videoconferencia, uno de agenda de tareas, otro para crear pruebas objetivas, etc.).

Otros entornos son blogs, wikis y redes sociales que no fueron creados originalmente con fines educativos, sino que se los adoptó con posterioridad en el ámbito de la enseñanza. Son aplicaciones actuales de la red que se caracterizan por el protagonismo de los usuarios, al permitirles participar activamente en la publicación de contenidos, interactuar y cooperar entre sí. Estos entornos se caracterizan por su facilidad de uso y pueden ser administrados por un usuario promedio, con conocimientos informáticos básicos. No requieren instalarse en un servidor propio, sino que existen empresas que ofrecen al público el servicio de abrir estos espacios y dejarlos instalados en sus servidores. En muchos casos, este servicio es gratuito.

La retórica en internet de los contextos educativos

Los diferentes entornos web seleccionados

poseen características muy diversas en su diseño, tanto por las temáticas que abordan, como por los objetivos que cada una de ellas persigue. La forma como la retórica de los espacios web puede ayudar a ubicar los elementos propios y necesarios de un entorno virtual, dependiendo de los intereses de sus diseñadores, es el propósito de este concepto novedoso. La retórica de internet o ciberretórica se define como la forma de persuasión de los espacios en internet, “por el componente metafórico de su diseño y de los vocablos que definen su práctica contemporánea” (Berlanga & García, 2014, p.145). Para Albaladejo (2005) “la elaboración de una web responde a un proceso productivo retórico en cuanto a la organización semiótica del objeto significativo que se construye; y así con la inventio se obtiene y prepara los contenidos; con la dispositio, se estructura; con la elocutio lo expresa haciendo uso de todos los medios con los que se cuenta y con la actio lo comunica.” (citado por Berlanga, 2014, p. 147). Desde esta perspectiva en la que se observan los entornos virtuales como espacios retóricos,



se busca analizar y presentar cuáles serían los elementos o aspectos que todo espacio web debe desarrollar y la manera como el discurso –entendido éste, no sólo como texto, sino como todos los formatos que circulan en Internet: audio, video, imágenes, interacción, entre otras- logra persuadir a sus visitantes de la importancia de su proyecto y logra mantenerlos como usuarios permanentes de su información.



En los contextos educativos, es usual que los entornos web que se diseñan no tengan una aceptación constante de los usuarios y que sus discursos suelen ser poco atractivos o sólo interesan a unos pocos visitantes de la Web. De ahí la importancia de establecer cómo y de qué manera realizar un diseño de entorno digital favorable para la visibilidad, permanencia y calidad de los espacios de Internet.

Metodología

La etnografía virtual se define como metodología para investigar lo que sucede en la cibercultura en la medida que se puedan explorar las interrelaciones existentes que se dan en los espacios virtuales.

Christine Hine (2004) es pionera en la reflexión acerca de la etnografía virtual, la cual considera como una metodología que problematiza el uso de Internet ya que el universo de la Web adquiere sentido y sensibilidad con su uso. La red como forma de comunicación, como objeto dentro de la vida de las personas y como lugar de establecimiento de comunidad pervive a través de los usos, interpretados y re-interpretados que se hacen de ella.

Existen dos maneras diferentes de abordar

este objeto de estudio: en la primera, Internet representa un lugar donde se gesta una cultura, es decir, el ciberespacio; en la segunda perspectiva se define Internet como un artefacto cultural, que parte de la idea de que la tecnología, como los medios, poseen flexibilidad interpretativa, pues su uso práctico se desarrolla en un contexto determinado. Hine (2004) menciona que “los contextos locales de interpretación y su uso conformarían el campo de estudio etnográfico” (P. 19).

En este caso analizaremos la Internet como un artefacto cultural en el cual se hace referencia a todas las transformaciones, cambios, adaptaciones que sufren sus servicios a lo largo del tiempo y que ayudan a entender los rasgos propios y las condiciones de su uso. Esto es lo que se llama “la metáfora de la tecnología como texto”, cuando un diseñador lanza una nueva herramienta, ésta puede que esté pensada para desarrollar ciertas actividades o tareas, pero no se sabe a ciencia cierta cuál será su destino final. Esto ha pasado con plataformas como los wikis o los blogs (tan masificados ahora), las mismas redes sociales y los espacios de microblogs como Twitter y sus similares, que una vez llegaron al público de Internet, sus servicios dispararon usos que no estaban contemplados por los diseñadores.

Experiencias significativas seleccionadas

Las experiencias educativas que se seleccionaron hacen parte de los proyectos que

acompaña el Proyecto C4. Estas experiencias se escogieron porque tenían unos espacios virtuales que daban cuenta del proyecto en Internet.

Cabe mencionar que como se describió en la metodología, la revisión de los contenidos y de todo el material digital producido sólo se estudió desde lo ubicado y diseñado en el espacio Web: no se realizaron entrevistas, ni se estableció contacto con los diseñadores de los espacios: se revisó exclusivamente la información que aparece en Internet y las conclusiones que se presentan salen del análisis de los sitios.

“ACERMUVI Aprendizaje creativo, educación en red y mundos virtuales” del Liceo Femenino Mercedes Nariño.

Entorno web: <http://liceofemeninomerce7.wix.com/tics>

Es una página creada en Wix, que tiene por objetivo dar a conocer el proyecto desde el mismo nombre ACERMUVI y desarrollado con las estudiantes de la institución. En su página principal se encuentran los objetivos, metas y logros del proyecto.

“Mundo Arcadia juego de rol educativo apoyado en TIC del área de lenguaje” del Colegio Distrital Alejandro Obregón

Entorno web: <http://www.mundoarcadia.co/>
Página con dirección propia del proyecto

desarrollada en Google site y espacio diseñado para desarrollar el juego de rol en este entorno Web; se basa como la mayoría de los juegos de rol en diferentes misiones que dependen de la temática que se vaya a abordar. En este caso la página, es el espacio de contenidos del juego.

Proyecto editorial Medio Pan y un Libro del Colegio Distrital Enrique Olaya Herrera

Grupo en Facebook: <https://www.facebook.com/pages/Proyecto-Editorial-Medio-Pan-Y-Un-Libro/650384741744672>

Este proyecto no tiene un espacio Web particular, sino que sus interacciones y la visibilidad del proyecto se desarrolla mediante un grupo en Facebook, el grupo fue creado en 2014 y se emplea como espacio de difusión de las tareas del grupo editorial.

Análisis de los entornos virtuales

Cada uno de los espacios Web descritos es analizado desde la perspectiva del Internet como ágora. El análisis fue descriptivo, y hizo presentando únicamente las conclusiones de cada uno de los entornos virtuales.

Espacio retórico - Internet como ágora

El Internet entendido como ciberespacio posee algunas características como ser un tipo de espacio social, creado de forma artificial, basado en flujos de información y en formato digital, es un espacio interactivo multipersonal.

Una pregunta necesaria es ¿cómo vive en dicho espacio un usuario de Internet?, y una de las evidencias de ese habitar está dada por la forma en el recorrer, la forma en que se ocupan, visitan y usan los espacios. Igualmente, muchas de esas interpretaciones del ciberespacio como lugar definido son las que le dan significado y determinan la forma en que la gente lo recorre y lo usa.

Para cada uno de los entornos virtuales de las Instituciones Educativas se analizaron los siguientes aspectos contenidos en la Tabla 1. Para mayor claridad se definen cada una de las cualidades anotadas:

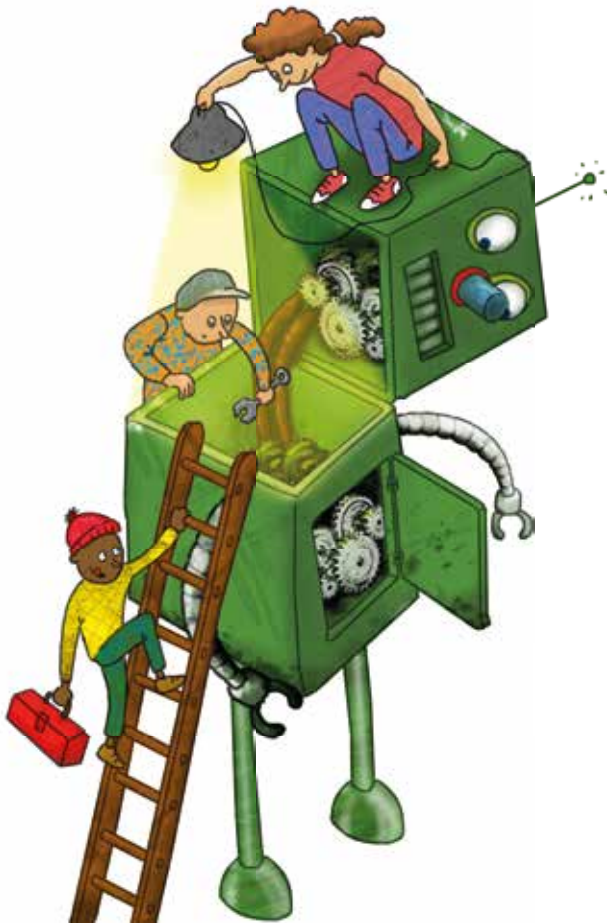
Elemento retórico	Diseño Entorno Virtual	Cualidad
<i>Inventio</i>	Análisis de la situación	<p>Situación inicial: Acceso a la página o entorno, bienvenida, tipo de información que aparece al inicio, recorrido virtual, definición de usuario (hombre, mujer), otras.</p> <p>Perfil del producto: Cuál es el tema de la página o entorno web, cómo se identifica, tipos de formato que emplea (audio, video, imágenes, etc.).</p> <p>Perfil del usuario: A quién va dirigido el espacio web, cuáles son sus características, está claramente definido.</p> <p>Perfil del entorno: Cómo puede interactuar el usuario con el espacio, es participativo, informativo, divulgativo. Cuáles son las tareas que el usuario puede desarrollar en el entorno. Cómo son los escenarios de participación</p>
<i>Dispositio</i>	Definición general de la interfaz	<p>Alcances: Posibilidad de intervención del usuario con el entorno o manejo por parte de administrador del sitio, efectividad de los servicios prometidos, reconocimiento de la comunidad web sobre el sitio.</p> <p>Atributos de la interfaz: Diseño del entorno, color, tipo de letra, imágenes, videos.</p> <p>Funciones y servicios del entorno web: Conexión con redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, otras), servicios de chats, contacto, correo electrónico, espacio para comentarios, otros elementos de contacto.</p> <p>Rutas de navegación: Formato de menús, navegación dirigida, enlaces, hipertextos.</p>
<i>Elocutio</i>	Desarrollo conceptual	<p>Sistemas informáticos: Formas de contacto, inscripción, información sobre datos solicitados, envío de información de acuerdo con intereses, inclusión en bases de datos, vínculo a otras páginas o sitios.</p> <p>Estilo gráfico: Diseño gráfico del entorno, tipos de formatos, fondos de pantalla, publicidad en la página o entorno.</p>

Actio	Implementación y mantenimiento	<p>Diseño de pantallas de usuario: Formas gráficas de atrapar al usuario, imágenes impactantes, avisos luminosos, frases provocadoras, etc.</p> <p>Usabilidad: Facilidad o complejidad de uso, facilidad de navegación, interfaz de acuerdo al usuario.</p> <p>Optimización: Tiempo de carga y descarga de la página, de archivos u otros materiales, vínculos efectivos a otras páginas, listado de asociados.</p> <p>Cibermétrica: Contadores de número de visitantes, posibilidad de reporte de usuarios del entorno, vínculos con otros usuarios y ubicación geográfica de los usuarios. Cuántos están conectados en el momento, satisfacción de los usuarios con el entorno, etc.</p> <p>Actualización y mantenimiento: Información de última actualización, actualización permanente, enlaces efectivos, información actualizada y consolidada. Enlaces a otros sitios de manera efectiva.</p>
-------	--------------------------------	---

Tabla 1. Relación retórica de los elementos de un entorno virtual.

Partiendo de esta relación entre los elementos retóricos y las cualidades que poseen los entornos web revisados, se presentan el siguiente análisis:

“ACERMUVI Aprendizaje creativo, educación en red y mundos virtuales” del Liceo Femenino Mercedes Nariño.



Elemento retórico	Diseño Entorno Virtual	Análisis de la página
<i>Inventio</i>	Análisis de la situación	<p>En el inicio de la página se presenta un menú con tres espacios para visitar: Quiénes somos, eventos y experiencias.</p> <p>Se anotan en el espacio de inicio: los objetivos, metas y logros del proyecto. Se incluye un avatar en <i>Voki</i> que da la bienvenida a los estudiantes desde la Uniminuto, pero no hay mayor explicación sobre por qué esta puesta esta bienvenida.</p> <p>En cuanto al perfil de los usuarios no hay una clara definición, en algunos espacios de la página se pensaría que son docentes en general, que están interesados en incorporar TIC en sus prácticas, en otras son los estudiantes que hacen parte del equipo o están involucrados en el proyecto, pero realmente no hay un usuario definido. Se puede afirmar que el objetivo de la sitio es la visibilidad del proyecto, pero sin una finalidad clara desde el diseño de la página.</p>
<i>Dispositio</i>	Definición general de la interfaz	<p>El tipo de diseño es agradable, tiene buen tamaño de letra y las imágenes tienen directa relación con el proyecto y con las actividades que se desarrollan en el mismo. Tiene asociado un Twitter del proyecto, pero los comentarios que aparecen tienen que ver con Fecode, y con la ADE; lo cual ratifica que no hay claridad en el usuario de esta página. Las rutas de navegación son complejas, a veces sólo se pone una imagen y sobre ella hay que hacer "click" para que la información se despliegue. Aunque es bueno manejar más imágenes que textos, también puede tornarse complejo, cuando no existe una breve presentación de que se va a encontrar como visitante y debe hacerse muchos más click para encontrar lo que se busca.</p> <p>Los videos son de carácter institucional, no se nota trabajo de los estudiantes, más allá de las fotos casuales de las niñas que hacen parte del proyecto.</p> <p>Los enlaces son muchos y el diseño de <i>Wix</i>, no permite visualizar el cambio de espacio, es decir, que hay que deslizar el cursor hacia abajo para identificar que se cambió de página. Es confuso y difícil de manejar cuando se trabaja desde un portátil.</p> <p>El diseño no permite la visualización óptima desde dispositivos móviles.</p>
<i>Elocutio</i>	Desarrollo conceptual	<p>Como es una página diseñada para subir información del proyecto, no se ha preocupado por establecer conexión con otras redes sociales, ni en identificar a los usuarios que los visitan. No existe un espacio de contacto o una forma de escribir a los administradores o alguna de las personas que participan del proyecto.</p> <p>El estilo gráfico es llamativo, limpio y no tiene excesos, ni de imágenes, ni de textos. Es un estilo de diseño muy agradable a la vista.</p>

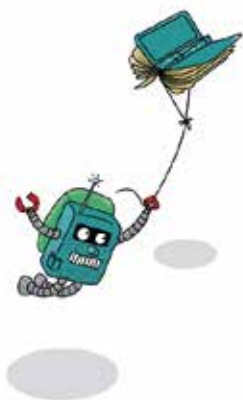




Actio	Implementación y mantenimiento	El diseño de la página no tiene como intencionalidad clara atraer público, se plantea como un espacio informativo, en dónde se pueden observar algunos de los logros de los participantes en el proyecto y los contactos o ayudas que han recibido para el desarrollo del mismo. Cabe aclarar que se tomó esta página, porque es la institucional y porque es la primera dirección que se reporta cuando se coloca el nombre del proyecto en el buscador Google. No se tiene reporte de número de visitantes, ni ninguna otra forma de estadísticas visibles. Por su diseño sencillo es una página que no tarda en cargar, aún tiene un alto volumen de imágenes. No se tiene reporte de última actualización.
-------	--------------------------------	--

“Mundo Arcadia juego de rol educativo apoyado en TIC” del área de lenguaje del Colegio Distrital Alejandro Obregón
Entorno web: <http://www.mundoarcadia.co/>





Elemento retórico	Diseño Entorno Virtual	Análisis de la página
<i>Inventio</i>	Análisis de la situación	<p>En el inicio de la página se presenta el menú al lado izquierdo con una serie de enlaces que llevan a diferentes tipos de información. En el cuerpo del inicio dan la bienvenida al proyecto y hay un video que explica de qué se trata el proyecto y sus alcances.</p> <p>En cuanto al perfil de los usuarios no se tiene una clara definición, en la presentación ¿Qué es Arcadia?. El texto que se presenta es de tipo académico, describe desde lo didáctico y lo pedagógico los alcances del proyecto y presenta la base conceptual de cómo fue pensado. No está dirigida a los estudiantes, más que cómo el sitio en el que se concentra la información de las misiones alcanzadas o el siguiente paso.</p> <p>Pero curiosamente qué es lo que se desarrolla, cómo se planea el juego, qué hay que hacer o cómo jugar no se explica en ningún lugar de la página.</p> <p>Se concibe entonces cómo un repositorio de la información del juego y de los resultados obtenidos en el mismo, pero no en la plataforma en la cual se desarrolla el juego.</p>
<i>Dispositio</i>	Definición general de la interfaz	<p>El tipo de diseño es agradable, muy sencillo y limpio, tiene buen tamaño de letra y las imágenes son ilustrativas del proyecto. Se dan los créditos para las imágenes o contenidos que son de otras fuentes. Tiene asociada a la página un <i>fanpage</i> en Facebook, Twitter y el canal de Youtube del proyecto, todas estas redes sociales contienen mensajes sobre el proyecto y están actualizadas permanentemente. Las rutas de navegación son sencillas, aunque no tienen mayor información acerca de lo que contiene la página, por ejemplo en Arcadia TV, están puestos una serie de videos, sin explicación alguna. Esto para un visitante cualquiera de la página no tiene mayor sentido. Falta tener una breve explicación de lo que se encuentra y por qué está allí.</p> <p>El diseño no permite la visualización óptima desde dispositivos móviles.</p>
<i>Elocutio</i>	Desarrollo conceptual	<p>Como es una página diseñada para servir de repositorio de contenidos del proyecto no se ha preocupado por los usuarios externos al proyecto, sino en aquellos que hacen uso de la página para encontrar la información necesaria. No está dirigida a visibilizar el proyecto o a mostrar los avances del mismo a cualquier persona que visite la web.</p> <p>No existe un espacio de contacto o formas de escribir a los administradores o alguna de las personas que participan del proyecto.</p>
<i>Actio</i>	Implementación y mantenimiento	<p>El diseño de la página no tiene como intencionalidad clara atraer público, o invitar a que hagan parte de la comunidad del juego de rol. Está exclusivamente dirigida a los estudiantes que participan del proyecto.</p> <p>No se tiene reporte de número de visitantes, ni ninguna otra forma de estadísticas visibles.</p> <p>Por su diseño sencillo es una página que no tarda en cargar, aunque cuenta con un alto volumen de imágenes y videos.</p> <p>No se tiene reporte de última actualización.</p>



Proyecto editorial “Medio Pan y un Libro” del Colegio Distrital Enrique Olaya Herrera Grupo en Facebook: <https://www.facebook.com/pages/Proyecto-Editorial-Medio-Pan-Y-Un-Libro/650384741744672>



Elemento retórico	Diseño Entorno Virtual	Análisis de la página
<i>Inventio</i>	Análisis de la situación	En este caso se analiza un grupo en Facebook, que se utiliza como espacio de circulación de la información y de las noticias de los trabajos que se producen en el proyecto editorial. No es la base del proyecto mismo, sino un espacio de difusión. Está dirigida a los usuarios interesados en conocer los avances y los alcances de la editorial, pero no se tiene un usuario claramente definido. Las notas son breves, en muchos casos son sólo imágenes con un título, pero no hay información o interacción de los visitantes que es lo que se espera lograr con un <i>fanpage</i> o página en una red social.
<i>Dispositio</i>	Definición general de la interfaz	El tipo de diseño está determinado por la plantilla que tiene la red social para este tipo de espacios web, con lo cual no se puede hablar de un diseño particular del sitio.
<i>Elocutio</i>	Desarrollo conceptual	Como es un grupo en Facebook diseñado para servir de repositorio de noticias y divulgación de eventos está dirigido a todo el público; sin embargo al no haber una presentación inicial que explique la razón del grupo, no se entiende de qué se trata y cómo se puede participar. No hay interacciones, nadie comenta, hay solamente unos muy pocos “Me gusta” en cada publicación, se nota que no es un espacio muy visitado. No existe el espacio de contacto o formas de escribir a los administradores o alguna de las personas que participan del proyecto.
<i>Actio</i>	Implementación y mantenimiento	El diseño del grupo no tiene una intencionalidad clara, no se sabe a quién va dirigido. No se tiene reporte del número de visitantes, ni ninguna otra forma de estadísticas visibles. La última publicación se realizó el 19 de septiembre, pero no tiene un volumen alto de publicaciones.

Conclusiones

En general los diseños de las páginas son agradables, sencillos y muy bien desarrollados gráficamente, sin embargo en ninguno de los sitios web se nota una intencionalidad clara del por qué y para qué se desarrolla el espacio web. En los tres casos, se nota el deseo de hacer visible el proyecto pero como no hay una claridad de público o de la finalidad y propósito del sitio; no se comprende la dimensión del mismo.

De acuerdo con la metodología de etnografía virtual, de revisar únicamente las huellas digitales que dejan los entornos web y de la idea de que estos espacios se potencian con los discursos que manejan y que sus diseños, así como la manera como se dispone la información y cómo se comunica constituyen un espacio persuasivo, podemos concluir que ninguno de los sitios reúne todos los elementos necesarios para tener esta característica de entornos web definidos.

Cabe aclarar que no todos los sitios deben tener las características enunciadas en la tabla de Internet como ágora, pero si deberían desarrollar interacción, participación e interés para los usuarios y visitantes externos a los proyectos y ninguno de ellos lo logra con claridad.

Es importante analizar los elementos que se revisan porque con ellos se podría cualificar y mejorar los objetivos de los entornos web diseñados por cada uno de las experiencias analizadas.

Referencias

Albaladejo, T. (1991). *Retórica*. Madrid, España: Editorial Síntesis.

Area, M (2002). *Sociedad de la información, tecnologías digitales y Educación*. Universidad de la Laguna.

Berlanga, I & García, F. (2014). *Ciberretórica: Aristóteles en las redes sociales*. Madrid, España: Fragua.

Díaz, F. (2009). *Integración de las TIC en el currículo y la enseñanza para promover la calidad educativa y la innovación*.

Díaz, F., Hernández, G. y Rigo, M. (2011). *Experiencias educativas con recursos digitales: Prácticas de uso y diseño tecnopedagógico*. México: UNAM.

Hine, C. (2004). *Etnografía virtual*. Barcelona: UOC.

ISBD (ER), (1997). *Normas ISBD*. Recuperado de http://www.hipertexto.info/documentos/isbd_%28er%29.htm

Navarro, B. (2003). Aspectos retórico-comunicativos del desarrollo de sitios web. En XVI Biennial Conference de la International Society for the History of Rethoric.

Montero, M^a L y Gewerc, A (2010). De la innovación deseada a la innovación posible. *Revista Profesorado*, 14 (1). Universidad de Santiago.

Reyes, Bulmaro. (1995). *Límites de la retórica clásica*. México: UNAM.

Scolari, C. (2004). *Hacer click. Hacia una semiótica de las interacciones digitales*. Barcelona, España: Gedisa.

Salinas, J. (2011). *Modelos emergentes para entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado de <http://didactica.udea.edu.co/fnt/content/modelos-emergentes-para-entornos-virtuales-de-aprendizaje>

Valverde, J (2011). *Docentes e-competentes. Buenas prácticas educativas con TIC*. Barcelona, España: Octaedro.





6.3 Experiencias pedagógicas sobre formación ciudadana en los colegios del Distrito, desde la voz de los maestros

Carlos Arturo Gaitán R.
Facultad de Educación
Pontificia Universidad Javeriana
Asistente: Claudia Cubría - Centro Ático.

INTRODUCCIÓN

Este artículo recoge y sintetiza una experiencia de investigación elaborada como parte del proyecto C4, adelantado conjuntamente por la Secretaría de Educación del Distrito, diversos colegios del Distrito y un equipo de trabajo de profesores y estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana vinculados al Centro Ático. En el texto se reconstruyen tres prácticas pedagógicas significativas desarrolladas por

maestros de colegios del Distrito, con el fin de destacar desde la propia voz de los maestros líderes de los proyectos, sus aportes más sustantivos a la formación ciudadana de los estudiantes que participaron en ellos.

Las experiencias seleccionadas son las siguientes: ITUMUN. Derechos humanos y paz. Modelo de Naciones Unidas de carácter pedagógico. Espacios alternativos de educación y desarrollo de la ciudadanía y territorios de paz. Colegio Tibabuyes Universal. Ojo de lengua. Formación política ciudadana para la gestión ambiental. Colegio Distrital La Gaitana y Trinchera: arte, saberes y territorio. Promoción de la subjetividad política mediante procesos de investigación en el campo de las prácticas artísticas. Colegio Francisco de Paula Santander.

La pregunta en torno a la importancia de la formación en ciudadanía para el desarrollo humano integral, el fortalecimiento de la democracia participativa y el respeto a los derechos humanos fundamentales, es central en el proceso educativo de los niños, niñas y jóvenes que se forman en las instituciones educativas del país tanto oficiales como privadas. Las experiencias que serán objeto de análisis a partir de las narrativas de las maestras y maestros que las han impulsado, abordan la tarea de formar políticamente a niños, niñas y jóvenes en escenarios alternativos al aula de clase, buscando fortalecer la comunidad educativa y consolidar desde la escuela el

tránsito en nuestro país desde la violencia irracional hacia una sociedad más equitativa, justa, tolerante y pacífica.

El texto busca responder a dos preguntas centrales: ¿cómo pueden caracterizarse las experiencias seleccionadas y sus principales aportes a la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la institución? y ¿qué aportes específicos hacen a la formación ciudadana de sus participantes?

El proceso metodológico seguido se apoyó en el estudio de caso el cual se desplegó en cuatro momentos: a) la identificación y revisión de documentos relacionados con las experiencias seleccionadas; b) la realización de entrevistas en profundidad a los profesores líderes de las experiencias; c) el análisis e interpretación de las narrativas generadas por los docentes y d) la escritura del presente texto.

La práctica pedagógica como escenario del quehacer del maestro

El lugar donde se sitúan las experiencias a analizar es la práctica pedagógica de los maestros escenificada en el contexto escolar. Su desarrollo responde a la necesidad de recuperar la voz y la experiencia de los maestros como sujetos de su práctica, frente a las reducciones que sufre el proceso educativo en general y la escuela más en particular, en la actual sociedad neoliberal. Como señala Díez (2009), se trata

de un “modelo educativo cuya prioridad pasa a ser el logro de la eficacia y la eficiencia, en el doble sentido de que sea útil para responder a las necesidades del mercado, a la vez que para homogeneizar e integrar a quienes se educan en un pensamiento pragmático, realista, acrítico, aceptable socialmente” (p. 204).

Partir de la práctica pedagógica implica tomar distancia de los procesos de mercantilización de la educación, que la convierten en bien privado transable en el mercado, desconociendo su carácter de derecho fundamental que el Estado debe garantizar para todos los ciudadanos. En este sentido, frente al predominio del mercado educativo, de los sujetos como consumidores y de los estudiantes como clientes, deben destacarse los aspectos de la educación que vinculan al ciudadano con lo público, lo social y lo político.

En segundo lugar, supone el cuestionamiento de un proceso educativo que aísla las múltiples dimensiones del ser en formación generando diversas formas de fragmentación de lo humano: frente al conocimiento, frente a los otros sujetos, oponiendo la razón a los sentimientos, el pensar del hacer, separando lo ético de lo estético y la experiencia de la formación teórica (Martínez 2013). Por el contrario, una auténtica práctica pedagógica privilegia la importancia educativa del contexto social y cultural, el desarrollo de la integralidad del ser humano, su multidimensionalidad y su constitución política compleja. Adicionalmente,



permite desarrollar una conciencia crítica frente a la reducción de la formación docente a la dimensión técnico-instrumental, que enfatiza lo puramente operativo del quehacer del educador, desconociendo el carácter histórico, social y político de su práctica pedagógica.

Se trata de cuestionar, en el contexto del proceso privatizador y neoliberal de la educación, el nuevo rol de gestor y administrador que se asigna al docente el cual enfatiza las funciones burocráticas e instrumentales, ocasionando el desconocimiento de la profesionalidad del

educador, de su experiencia y del saber pedagógico. En oposición a ello, se

hace necesario recuperar la voz y la experiencia del maestro

como profesional reflexivo e intelectual de la educación,

que se hace sujeto de su saber y asume con

responsabilidad su compromiso con

el desarrollo de valores ciudadanos

en sus estudiantes y sus aportes a la

construcción de una sociedad más

equitativa, justa y democrática.

Por otro lado, frente a la propuesta modernizante de inserción de la educación

y la escuela en la sociedad de la información, la práctica pedagógica debe profundizar en las relaciones y diferencias entre información y conocimiento, incorporar las mediaciones tecnológicas y recuperar los aprendizajes sociales desarrollados por los participantes, explorando las posibilidades de construir nuevas formas de relación con el conocimiento, potenciando la función crítica de las tecnologías en la sociedad y sus efectos formativos en los procesos del aprendizaje, la civilidad y el desarrollo humano. Como señala Rodríguez (2014) “el ciudadano del siglo XXI debe aprender a practicar una comunicación multidimensional y responsable, ser capaz de reconocer qué tipo de conversaciones creativas en la red son pertinentes y cómo sus elecciones y acciones en la red pueden afectar el comportamiento en la esfera pública. (p. 22).

La formación para una ciudadanía crítica.

Las diversas experiencias seleccionadas coinciden en la importancia fundamental que tiene el impulsar una educación para la formación ciudadana, mediante la promoción de la subjetividad política, el desarrollo de la ciudadanía y la construcción de territorios de paz, propósitos que se despliegan en espacios alternativos al aula, los cuales son articulados en este caso desde la educación estética, la educación ambiental y la formación política.

Ahora bien, el propósito de formar para una ciudadanía crítica requiere garantizar el derecho fundamental a una educación pública,



gratuita y de buena calidad: “la educación ciudadana tiene que estar vinculada con formas de adquisición de facultades críticas, por parte de las personas, así como de la sociedad, si se quiere que la escuela se convierta en una fuerza progresista en la incesante lucha por la democracia como forma de vida” (Giroux, 2006, p. 132).

La vinculación de la formación de la subjetividad política, la ciudadanía y la democracia, implica asumir que la escuela no es una instancia neutral frente a los puntos de vista éticos y políticos, sino que como señala Dewey, ella debe desarrollar la inteligencia y la disposición crítica de los estudiantes de manera congruente con sus acciones como ciudadanos responsables (Giroux, 2006 p. 135). La formación en ciudadanía que promueve la escuela, requiere articular el desarrollo de la inteligencia y el pensamiento crítico con la formación de un

carácter moral que haga posible la toma de decisiones autónomas y la realización de acciones que expresen una preocupación mayor por los demás y por el bien común. Finalmente se hace necesario el desarrollo de una política del cuerpo mediante la construcción de experiencias que promuevan el surgimiento de formas particulares de subjetividad y expresividad en la escuela (Giroux, 2006).

La formación en una ciudadanía crítica implica, más allá de la defensa al derecho de la educación, la necesidad de promover el

reconocimiento de los valores de una ciudadanía para la multiculturalidad y la interculturalidad. Para ello se requiere que una práctica educativa, interesada en formar para una ciudadanía crítica articule en sus propuestas curriculares, el reconocimiento de múltiples formas de saber relacionadas con distintas culturas y que estimule en los estudiantes la relativización de la propia experiencia cultural y la capacidad de descentrarse para poder reconocer lo valioso que existe en las otras formas culturales: “el objetivo de una propuesta curricular intercultural debería ser el comprender la realidad desde diversas ópticas sociales, políticas y culturales, el de ayudar al alumnado a entender el mundo desde diversas lecturas culturales y a reflexionar y cuestionar su propia cultura y la de los demás” (Díez, 2009, p. 338).

Esto implica como se hace evidente en los casos estudiados, que los maestros, dispongan de más poder para diseñar ambientes que permitan experimentar y obtener conocimientos relacionados con la diversidad cultural y con la democracia como forma de vida, de forma que propicien en sus estudiantes la capacidad de configurarse en ciudadanos críticos y activos. Aquí adquiere sentido la comprensión del maestro como un intelectual crítico capaz de articular su responsabilidad pedagógica y su responsabilidad social y que frente al énfasis excesivo en los contenidos en el modelo educativo predominante, promueva la recuperación de las necesidades e intereses

concretos de los y las estudiantes, así como su capacidad de aprender a partir de lo que hacen. Una educación que apunte a la formación de ciudadanos críticos debe igualmente asumir la importancia de las comunidades de aprendizaje, que en cuanto instancias mediadoras ligan la escuela a los contextos sociales, comunitarios y virtuales que la circundan, de forma que se estimulen formas de aprendizaje cooperativo y entre pares que a la vez integren a otros miembros de la comunidad. Se trata de potenciar el aprendizaje dialógico y transformador que permita articular lo que sucede en la escuela, la casa, los medios de comunicación, las TIC y la calle.

Es fundamental promover una concepción de la formación democrática centrada en el diálogo y la inclusión que promueva la construcción colectiva de lo público. Al respecto señala Martínez (2013): “lo público es lo que pertenece y es construido por todas y todos, con estrategias de participación decididas por todas y todos. La escuela pública es un proyecto comunitario en el que la pedagogía dialoga con las problemáticas sociales” (p. 30).

Finalmente, una educación para la ciudadanía crítica debe recuperar en los espacios escolares las propuestas ligadas al trabajo en torno a las competencias ciudadanas. Éstas se entienden como “el conjunto de conocimientos y habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articuladas entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera

constructiva en la sociedad democrática” (MEN, s.f.). Basadas en un enfoque de derechos, las competencias ciudadanas ofrecen herramientas básicas para el respeto, la promoción y defensa de los derechos básicos de todos los miembros de las comunidades educativas.

En síntesis, es fundamental reconocer la centralidad de los derechos humanos y la formación ciudadana como objetivos fundamentales de la educación para una ciudadanía crítica. En este contexto adquieren una importancia central la reconstrucción de las ciudadanías, el fortalecimiento de la democracia participativa y la construcción del sentido de lo público en la escuela. La construcción de una democracia deliberativa implica el reconocimiento de todos los ciudadanos como interlocutores válidos para la toma de decisiones de forma participativa. Se trata de abrir el sistema educativo al mundo de la vida de los participantes y estimular procesos de deliberación pública, de forma que no predominen exclusivamente intereses y valores de los grupos dominantes.





Presentación y análisis de los casos

Pasaremos ahora a la presentación y análisis de los casos seleccionados, con el fin de destacar sus aportes a la formación en ciudadanía de los estudiantes participantes en cada uno de los proyectos.

Caso 1: Proyecto ITUMUN. Derechos humanos y paz. Modelo de Naciones Unidas de carácter pedagógico. Espacios alternativos de educación y desarrollo de la ciudadanía y territorios de paz. Colegio Tibabuyes Universal, Suba.

El primer caso objeto del análisis se ubica en el Colegio Tibabuyes Universal, una institución educativa distrital situada en la localidad 11 de Suba. El caso es parte de un proyecto institucional denominado “Investigación sobre espacios alternativos de educación para el desarrollo de la ciudadanía y territorios de paz”. En el origen del proyecto se encuentra una problemática vinculada con la falta de alternativas para lograr conciliar los conflictos que se presentan entre los estudiantes. Aquí se sitúa el interrogante que busca abordar el proyecto: ¿qué estrategias implementar para desarrollar competencias que repercutan en la conformación de ciudadanía y territorios de paz que impacten a la comunidad educativa? La experiencia ITUMUN: Derechos Humanos y Paz, constituye el primer modelo de Naciones Unidas en realizarse en un colegio distrital desde una perspectiva pedagógica. ¿Cuáles

son los aspectos pedagógicos que hacen a esta experiencia significativa para la institución?

Se trata de la realización de una experiencia única, dirigida por el profesor Rafael Rincón, docente en Filosofía, Política y Ética, que ha sido capaz de romper con los esquemas tradicionales para abordar el problema educativo desde el punto de vista pedagógico, “considerando que el error que se venía cometiendo es que se encerraba demasiado tiempo a los estudiantes en el aula y éstos estaban anclados en un sistema de aprendizaje muy tradicional pero válido, teniendo en cuenta que cumplía con las exigencias del colegio”.

Frente a esto, son los estudiantes quienes desarrollan y lideran el proyecto, cada uno de ellos cuenta con un rol o función, “por ejemplo unos dirigen, otros realizan la parte operativa, otros la logística, algunos consiguen recursos, realizan capacitaciones en otros colegios, investigan, debaten”. Por su parte el docente motiva, apoya y acompaña a la par que los estudiantes se convierten en los protagonistas del proceso.

Los egresados son parte activa en la responsabilidad social de la institución. Ellos mismos son los que convocan a compañeros de las distintas universidades para que colaboren con el proyecto. También participan estudiantes desde el grado sexto hasta décimo y once “y en este momento entre estos dos grados existen problemas o enfrentamientos, por lo que se está empezado a formar a los estudiantes en

procesos de conciliación”.

Otro aspecto relacionado con la innovación pedagógica radica en que son los estudiantes quienes plantean una transformación curricular en la institución educativa, mediante la incorporación del trabajo por proyectos; no obstante éste ha generado la oposición de muchos docentes de la institución. La transformación de la realidad social que ven los estudiantes en su entorno es ineficiente, creen que nada se puede hacer y que todo seguirá las directrices acordadas. Pero “cuando entran a formar parte del proyecto, son conscientes de que sus acciones tienen consecuencias y repercuten en otros. Eso, les lleva a tomar responsabilidad social, liderazgo e iniciativa propia en todo lo que realizan. También asumen un papel de concertación, aprenden a descubrir cuáles son los mínimos que requieren y toman conciencia de su realidad institucional interna”.

¿Cuáles son los principales aportes de esta experiencia a la formación ciudadana de los participantes?

En este campo el principal problema en la institución identificado por el proyecto es la apatía de los estudiantes, que se da por la imposibilidad de hacer real un ejercicio democrático. Se convocan elecciones pero éstos no tienen forma de ejercer su derecho de manera real y efectiva. Tanto el rector de la institución educativa como los docentes dentro de cada clase se muestran como personas

autoritarias, en este sentido, los docentes no admiten las propuestas planteadas por los estudiantes. Por todo ello no existe credibilidad en los procesos democráticos. Adicionalmente la comunidad inserta en la institución inserta en la institución interna. (mos que ellos quieren) acciones tienen consecuencias y repercuten en otros. Ello, la institución educativa está afectada por los problemas sociales del microtráfico, el pandillismo, el desplazamiento y la existencia de sujetos en riesgo de victimización.

La institución asume además en su proyecto educativo, una concepción integral de la ciudadanía que incorpora la pregunta por la identidad, el reconocimiento del otro, la construcción de convivencia y la relación con diversos entornos sociales. Esta concepción entiende el conflicto como algo inherente a la vida en comunidad y busca propiciar un trabajo de reflexión que permita la formación de un nuevo sujeto político.

El proyecto se apoya en una concepción de la ética ciudadana, que se formula en el contexto de una sociedad pluralista y multicultural, buscando el establecimiento de unos mínimos éticos que permitan tanto el desarrollo de la individualidad, como la construcción de proyectos colectivos, mediante el diálogo, la solidaridad, el respeto activo y el reconocimiento de la diferencia. Esta ética también posibilita la reflexión sobre valores fundamentales para la ciudadanía tales como la libertad, la igualdad y la fraternidad, básicos para el desarrollo del ideario político de

la ilustración moderna (SICUL, 2009).

¿Qué papel juegan las TIC en los procesos de formación ciudadana?

En relación con la importancia de las TIC para la realización del proyecto, los estudiantes empiezan a recurrir a la tecnología de forma incipiente “abrieron cuentas en Facebook para conformar grupos de trabajo, para la comunicación utilizan twitter, para mostrar fotos instagram y para compartir documentos por vía mail”. Si bien el hecho de utilizar distintas aplicaciones para cada temática ocasionó desorganización interna, posteriormente el acompañamiento del proyecto C4 permitió organizar mejor la experiencia “y actualmente cuentan con un blog por medio del cual divulgan la iniciativa, muestran las actividades realizadas, suben videos, organizan inscripciones en línea y programan capacitaciones, entre otros”.

El uso de herramientas tecnológicas ha posibilitado la comunicación y colaboración entre personas que participan de la experiencia y que se encuentran en diferentes ciudades de Colombia, o en otros países. La tecnología ha permitido además que los estudiantes y egresados realicen capacitaciones virtuales en otras instituciones educativas: “ellos mismos se encargan de filmar los eventos de los que hacen parte, editar y mostrar los resultados. Realizan convocatorias a través de las redes sociales y dirigidas al blog. La tecnología facilita la optimización de los procesos llevados a cabo



y abre nuevas posibilidades de trabajo”.

No obstante puede señalarse la existencia de un doble discurso en la institución en relación con el uso de las tecnologías. Si bien se motiva la importancia de introducir las tecnologías en los procesos de aprendizaje, por otro lado en la práctica se ponen muchas trabas: “el colegio cuenta con salas de sistemas pero para el área de informática, si un docente solicita la sala surgen inconvenientes (...), si un docente consigue utilizar la sala de sistemas, desconoce qué aplicaciones y programas tienen los equipos, o la conectividad es escasa o el uso de ciertos programas está bloqueado”.

Por otra parte, los estudiantes acceden a Internet para hacer parte de las distintas redes sociales, pero en muchos casos las utilizan para criticar a otros compañeros y también se citan para enfrentarse (ciberbullying). La política oficial del Distrito ha comenzado a acotar ese uso con el objeto de limitar la responsabilidad del colegio ante dicha problemática; al respecto se señala: “las personas creen que la información es educación pero no necesariamente. Hay que acceder a la información y utilizarla para educar de manera crítica. Se hace imprescindible la humanización de la información. Y ese es precisamente el papel de la escuela: cómo utilizar los medios de comunicación para hacerla humana”.

¿Cómo impacta el proyecto en el entorno comunitario?

En cuanto al impacto del proyecto en el entorno de la institución y sus posibilidades de sostenibilidad, cabe señalar que gracias al proyecto los estudiantes se acercan a las diversas realidades y adquieren nuevas perspectivas. Realizan grupos de estudio y de investigación, comparten y socializan con compañeros de colegios privados y universidades y establecen las similitudes y las diferencias que los unen. También se reúnen para tomar licor lo que es un efecto negativo.

Acercarse a las distintas realidades permite a los estudiantes adquirir un conocimiento de la vida real. Muchos de los estudiantes que participan de la iniciativa, al principio no querían realizar estudios superiores pero más adelante se motivan con ello y comienzan a tener otras visiones del mundo. No obstante, existen familias que frenan la participación de los estudiantes en el proyecto porque en muchas ocasiones deben contribuir con algún recurso económico, por ejemplo pagar el transporte, pero a la vez hay familias que apoyan el proyecto porque se dan cuenta de que sus hijos realizan un buen uso de su tiempo libre.

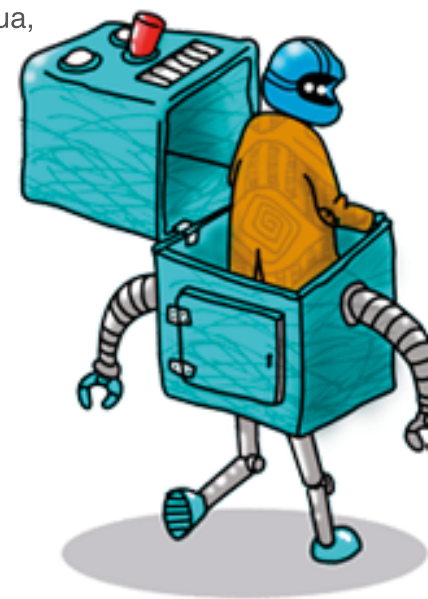
En síntesis, el éxito del proyecto radica en que son los mismos estudiantes los que ven que no solamente son escuchados, sino que se tienen en cuenta sus necesidades durante el proceso y son invitados a construir su propio proceso de aprendizaje. No sólo se busca

detectar cuáles son sus necesidades, sino que ellos mismos proponen las posibles soluciones empoderándose y haciéndose sujetos de derechos.

Actualmente los estudiantes se han movilizad y han gestionado recursos y espacios, cuentan con la participación de 15 instituciones públicas y 15 privadas y además con unas 500 personas en capacitación para el modelo. Un aspecto negativo radica en que entre los participantes del proyecto se han producido roces y divisiones por lo que el docente como mediador ha comenzado la realización de talleres de resolución de conflictos y procesos de conciliación al interior del grupo.

Caso 2: Proyecto “Ojo de tinguá. Formación política ciudadana para la gestión ambiental”. Colegio Distrital La Gaitana, Suba.

El proyecto “Ojo de tinguá, Formación política ciudadana para la gestión ambiental”, nace en la institución Colegio Distrital la



Gaitana en 2007 y toma su nombre del humedal que está situado en la localidad donde se encuentra la institución. Sus antecedentes se remontan a 2001 cuando la docente Luz Mary Zuluaga, Licenciada en Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica, llega al colegio y le corresponde el reto de impartir la materia de política. Ella se pone a la tarea de resignificar dicha materia pero no cuenta con ningún apoyo didáctico para tal fin.

Desde ese momento comienza a realizar talleres de formación política y ciudadana, a partir de estos talleres surge la cuestión de que la política no se quede sólo en la teoría. Dentro de la práctica con los estudiantes de grado 11 decide conformar equipos de trabajo llamados Ministerios, por medio de los cuales se simulan necesidades del contexto educativo y se tratan problemáticas. En ese camino aparece la Secretaría de Educación del Distrito, invitando a Ojo de Tingua a un proyecto audiovisual. La docente piensa que es una buena idea “ya que a través del audiovisual puede interesarse a los estudiantes por la política”.

El colegio La Gaitana tiene el programa 40x40, y presenta un índice alto de deserción que llega al 70%. A consecuencia de ello se están perdiendo muchos recursos. El colegio además trabaja con la media fortalecida en contrajornada. La docente Luz Mary comenta que se ha mostrado interesada en que el proyecto Ojo de Tingua forme parte del programa 40x40 como Centro de Interés con la finalidad de darle mayor

sostenibilidad a la iniciativa.

El problema más grave y crítico de los jóvenes no sólo en las instituciones educativas sino a nivel general en la comunidad de jóvenes del sector, es el consumo de drogas. Por eso el año anterior el proyecto trabajó en la prevención de esta temática y junto con el apoyo del Proyecto C4 produjo un magazine, también se logró el apoyo al proyecto de un médico del hospital de Suba. En el proyecto se han incorporado otras problemáticas vividas por los jóvenes, tales como el embarazo prematuro, el enfoque de género y el medio ambiente.

En cuanto a lo pedagógico, Ojo de Tingua se desarrolla tanto al interior de aula de clase como de manera paralela, con un semillero de estudiantes. En el aula de clase se trabajan las materias de sociales, política y ética, y en el semillero se tratan problemáticas diversas. En el semillero el proceso de aprendizaje se realiza de forma horizontal pues la asistencia es voluntaria y no se genera una evaluación cuantitativa, al contrario de lo que ocurre al interior del aula de clase. Es importante destacar que “los estudiantes evolucionan más rápido en el semillero que en el aula de clase”. Un aspecto destacable de la experiencia es la realización de audiovisuales en torno a dinámicas que propenden por el análisis crítico del contexto y la transformación social. Los productos audiovisuales son también presentados a la comunidad. Luego del trabajo en competencias ciudadanas, en el año 2005, el



canal Señal Colombia se interesó en el proyecto y realizó un video de la experiencia con el apoyo del canal CityTv, también el Proyecto C4 les brindó capacitación en técnicas audiovisuales.

¿Cuáles son los aportes más significativos del proyecto a la formación ciudadana de sus participantes?

Inicialmente la asignatura de política estaba relegada al grado 11°, pero con el paso del tiempo la docente se dio cuenta de que la formación ciudadana tenía que darse también en el resto de grados y ciclos. Actualmente el semillero está conformado por estudiantes desde el grado 8° en adelante. Los estudiantes tienen el concepto de que la práctica política es corrupta, pero cuando participan en el proyecto cambian su percepción porque “se dan cuenta de que la política es mucho más que la mera práctica del Estado, también es la organización de un día cultural en el colegio, o ayudar y apoyar a compañeros que tienen dificultades”.

Se puede constatar el desarrollo de la capacidad crítica en los estudiantes de último grado y “cuando salen de la institución muchos de ellos incorporan, de una manera u otra, la formación ciudadana y política en sus proyectos de vida”. Se notan diversos cambios “los estudiantes desarrollan habilidades comunicativas y discursivas y además cuando se sienten retratados por medio del audiovisual su autoestima y motivación se fortalece”.

La Secretaría de Educación ha desarrollado

los proyectos **I N C I T A R** (Iniciativas Ciudadanas de Transformación de Realidades), el proyecto participó y consiguió apoyo económico con el objeto de fortalecer la producción audiovisual. Si bien se trató de unificar varios proyectos de las INCITAR al final todo quedó en conversaciones con otras instituciones “dado que si es complejo articularse con proyectos que se llevan a cabo dentro de la propia institución, lo es más aún con otras iniciativas desarrolladas en distintas instituciones. El problema es el tiempo, y es por eso que muchos de los proyectos no son sostenibles”.

¿Cómo se dan las mediaciones tecnológicas al interior del proyecto?

La tecnología y sobretodo la red de internet, es un aporte fundamental para el desarrollo de la iniciativa. “La realización audiovisual vino de mano de la Secretaría de Educación quien puso a disposición del proyecto capacitación y equipos. Es por ello que utilizan el audiovisual para generar contenidos y analizar productos profesionales como cine foros”. Los



participantes del proyecto se dieron cuenta que era necesario ir más allá de la realización audiovisual y ampliaron su mirada hacia la comunicación alternativa. Así recurrieron al uso de redes sociales y un blog (<http://colegiolagaitanaojodetinguablogspot.com/>) donde divulgan todo lo que tenga que ver con la iniciativa Ojo de Tingua. Además los estudiantes intentan concienciar sobre ciertas temáticas a través de campañas, bailes, mímicas, entre otras: “el interés de los estudiantes en la realización y creación audiovisual ha servido de “gancho” para que ellos participen en el proyecto y se mantengan unidos”.



Las resistencias en el uso de tecnología dentro del proyecto se manifiestan especialmente entre los docentes “dado que los niños y los jóvenes no tienen problemas en el uso de herramientas tecnológicas, ellos son nativos digitales e incluso se atreven a innovar”. El estudiante que llega a Ojo de Tingua, lo hace con el conocimiento y el manejo en tecnología, “ellos se muestran más interesados en la práctica que en la teoría”; así el uso de herramientas tecnológicas permite potenciar los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Los problemas manifestados por los estudiantes “tienen que ver especialmente con el trabajo académico y la elaboración de guiones”. El resto de docentes de la institución educativa La Gaitana no se muestra tan interesado en la incorporación de la tecnología y toda la participación que sea obligada no funciona. El proyecto a lo largo del tiempo ha tenido otros apoyos docentes de las profesoras de ambientales, idiomas, negocios y el orientador. La docente trata de resolver diversas falencias en el uso de las TIC y enseñar a sus estudiantes que el contenido también es importante, porque “cuando los chicos se sienten retratados en un video, muchos de ellos identifican a sus compañeros y los personifican pero no se fijan en el mensaje”.

¿Cómo ha sido el impacto del proyecto en la institución y en su entorno?

Los productos realizados en el proyecto parten siempre de las necesidades y problemáticas del contexto en el que se desenvuelven los estudiantes y necesitan ser divulgados para que la información trascienda. Sin embargo, “en algunas ocasiones las presiones administrativas impiden que la divulgación sea tan efectiva y rápida como debería”. El proyecto no ha impactado de forma muy notoria en el entorno de la institución por varias razones: el trabajo con los padres de familia es muy complejo y las familias desafortunadamente están muy alejadas de las instituciones. También el rendimiento escolar de muchos de los participantes no es óptimo y eso hace que se pierda continuidad en el desarrollo del proyecto. “El trabajo en el humedal quizá es el que más proyección ha tenido, debido a que se ha mostrado en algunos canales locales de televisión y eventos institucionales y distritales”. A su vez existen temores dentro de la misma comunidad y eso se traduce en problemas. La institución educativa estuvo implicada en un proyecto de cultura tributaria con la DIAN y la Secretaría de Hacienda y en el marco

del proyecto cuando se trabajaba en Ministerios, a la docente se le ocurrió que los estudiantes fueran a las tiendas o comercios cercanos a enseñar algo de cultura tributaria. La idea era “realizar entrevistas a los comerciantes y lo que sucedió fue que éstos se sintieron amenazados por la información que se les solicitaba y se negaron a participar en la iniciativa”. De todas formas el proyecto impacta en la comunidad en la medida en que se da a conocer y se divulgan los contenidos trabajados.



Caso 3: “Trinchera: arte, saberes y territorio. Promoción de la subjetividad política mediante procesos de investigación en el campo de las prácticas artísticas”. Colegio Francisco de Paula Santander, Bosa.

Héctor Mora, docente líder del proyecto Trinchera, es artista de formación, comienza su trayectoria profesional como diseñador gráfico y posteriormente como artista plástico “es importante contextualizar. Nosotros comenzamos formalmente en el colegio distrital Francisco de Paula Santander en el año 2011, con Francisco Sanabria, docente de Ciencias Políticas y Económicas que venía trabajando un año antes, acerca de ciertas dinámicas de la localidad de Bosa y sobre la formación política de los estudiantes. Yo venía trabajando el taller de performance; nos encontramos y nace Trinchera”. Su nombre tiene que ver con una comprensión del aula como espacio de resistencias y tensiones, de conflicto: “es entender el sólo hecho de que yo llegue al aula a embestir a esos que están allá agazapados en su trinchera”.

Tres aspectos se destacan en esta estrategia estética y política. El primero es el trabajo con el cuerpo: “el cuerpo me interesa porque es un lugar de resistencia y existencia en la escuela; pero el cuerpo también tiene una larga trayectoria de negación. La cuestión de esos cuerpos quietos y dóciles en el aula se sigue manteniendo. Poner el cuerpo en escena, ponerlo como soporte de la obra, como una posibilidad comunicativa

es absolutamente necesario, ya que además propicia unos procesos de reconocimiento y de identidad en los estudiantes”. En segundo lugar, el performance también implica un ejercicio creativo y sincero que no se obtiene con otras prácticas artísticas: “la misma técnica implica el ser. Y en eso hay un ejercicio transgresor de todo lo que de alguna manera, hoy en día, la escuela sigue pensando del arte. Entonces, salgamos de la técnica y exploremos (...) la cuestión es no mirar afuera aquí me estoy enfrentando a lo que soy yo, a esa memoria, a esa experiencia de vida que tengo y cómo traduzco eso por medio de mi cuerpo y del ejercicio plástico que pueda comunicar algo.” Se trata de potenciar los aspectos ontológicos, estéticos y de memoria ligados a la dimensión corporal de los sujetos en el espacio de la escuela.

El tercer elemento es de carácter comunicativo “en el performance hay una posibilidad de lectura que se hace desde la experiencia del performer (como creador) y sin embargo, uno como espectador lee eso desde la experiencia propia (...) cómo ese ejercicio puede trascenderme y entonces eso se convierte en un lenguaje no verbal y se hace un ejercicio supremamente interesante de convertir de alguna u otra manera eso, en un diálogo que está implícito, que casi nunca es explícito pero que nos confronta con quienes somos y cómo entendemos lo que vemos”.



En su sentido más profundo la experiencia estética posibilita a la vez la experiencia de comunicar la dimensión subjetiva del creador y a la vez el ejercicio de apropiación por parte de un espectador también activo. Aquí se evidencia de manera clara la dimensión dialógica y comunicativa ligada a la expresividad de lo corporal: “nosotros hablamos siempre de una lectura metasemántica, y nos inventamos junto con el docente de Ciencias Sociales (Francisco Sanabria) una categoría que es la etnografía del performance; es decir, cómo el performance es una posibilidad narrativa de historias de vida. Y ese ejercicio lo que nos permite es vernos no como sujetos individuales sino como colectivo o proyecto mancomunado que puede contar o decir algo y a través de eso que dice, puede llegar a (no sé si a transformar) reflejar en sí un ejercicio micropolítico de uno a uno(...), el arte es un ejercicio de enfrentarse a uno mismo”.

¿En qué consiste el aporte pedagógico del proyecto?

Trinchera vincula la localidad, las artes y los saberes, estos tres elementos constituyen la respuesta a su aporte pedagógico: “consideramos que la escuela está totalmente desvinculada del territorio, vive en un ostracismo; el problema grande es que tenemos de una u otra manera una escuela del s. XIX, unos profesores del s. XX y unos estudiantes del s. XXI. Y no hay diálogo ni articulación

entre estos”. Se trata entonces de “romper estructuras de una escuela pensada desde una idea de formación ciudadana de la docilidad, desde esos discursos todavía presentes de dinámicas de poder y pensar también en los sujetos que están sentados hoy en la escuela (...)¿qué tipo de sujeto es el que está ahí, qué trae él?” En segundo lugar están las artes: “cómo las prácticas artísticas nos ayudan a evidenciar todos esos procesos de ruptura (...), el arte propicia ese tipo de procesos.” Y finalmente están los saberes del estudiante que deben ser reconocidos: “el estudiante tiene una cantidad de saberes sociales que sobrepasan la dimensión de conocimientos que le puede dar la escuela”.

Otro aporte pedagógico está en la innovación y en la posibilidad de escuchar la voz del otro, en no creer que se tengan certezas, sino que existe una cantidad de posibilidades, de oportunidades para pensar en otra escuela posible. Una escuela que revise la condición horizontal de la relaciones: “esto no es, que el estudiantes sea mi amigo sino que simplemente entendamos los dos un ejercicio pedagógico que nos permite construir conocimiento (...) y construimos a partir de la experiencia de vida de ellos, desde esos procesos de socialización que tienen, desde esas subjetividades emergentes de los estudiantes que todo el tiempo están en evolución (...) cómo ese ejercicio de subjetivación que se suscita en esa interacción entre unos y otros es lo que puede plantear otra



idea de la escuela”.

Pedagogos críticos como McLaren (1997) y Freire (1997; 2009) son referentes de la propuesta de Trinchera, se pretende empoderar su discurso crítico en el aula y generar una experiencia que permita la construcción de saberes: “Freire es nuestro lenguaje de alguna manera. Y lo que más nos gusta de McLaren es que hace crítica a la pedagogía crítica. Nos parecen muy interesantes dos textos:

La Escuela como Performance Ritual y lo que hace revisando Vida en las Escuelas”. También está el aporte de la escuela Merni: “yo, por ejemplo aplico algo siempre que es modelar. Y eso es fundamental para el ejercicio pedagógico que yo hago (...); modelar es mostrarle al estudiante en tiempo real los procesos en los que se aplican los conceptos para que ellos hagan el ejercicio de aprehender viendo. Yo no puedo enseñar algo que yo no puedo hacer (...) Yo parto de eso que me enseñó la pedagogía conceptual y siempre modelo el ejercicio, pero también porque lo vivo”.

También se trata de posibilitar un trabajo de creación colectiva “nosotros partimos de la experiencia de vida de cada uno y cómo eso se vincula (...), con los estudiantes en los talleres trabajamos la corpografía de

las emociones ¿dónde siento yo el miedo?, dibuje el miedo, vincule desde su experiencia de vida una sensación de miedo; pegue una fotografía, escriba un texto, tome un referente, adecúe objetos, todo ese tipo de cosas y ese es el ejercicio de cartografía social que hace todo el mundo, pero la cuestión es cómo lo interpretamos, cuáles son las posibilidades expresivas que va a tener mi taller, cuál es el análisis al que voy a someter ese ejercicio de cartografía social para encontrar qué fue lo hizo el otro”. Se trata de partir desde adentro, de “accionar”, no de actuar y reflexionar sobre lo que se hace y la posibilidad de compartirlo con otros: “uno parte de esa posibilidad de autoreconocimiento y no de reconocer a los demás. Y tal vez no pase nada con el ejercicio, pero hace parte como de esa irrupción de la experiencia extracotidiana dentro de la cotidianidad de la escuela”. Modelar genera autonomía en el estudiante y la posibilidad de búsquedas personales.

¿Cuáles son las implicaciones más relevantes para la formación política y ciudadana de los participantes en el proyecto? ¿En qué sentido lo político atraviesa lo estético y el trabajo con el cuerpo?

Un aspecto político central tiene que ver con la resistencia que le ofrecen la escuela y los docentes de la institución: “cuando iniciamos en 2011 nos planteamos una pregunta: ¿qué diría

usted de la escuela si lo pudiera decir libremente? Y esa pregunta generó muchos de los ejercicios de los estudiantes”. Este trabajo se interpretó como ataque frontal a los docentes haciendo surgir muchas resistencias y es lo que sucede regularmente cuando el trabajo se presenta en otros espacios: “siempre hay una resistencia de los docentes pero más especialmente de los directivos que tienen también un rol performado que implica que este tipo de cosas no se hagan en la escuela. Por eso a nosotros no nos gusta participar en actos institucionales. Hacemos un ejercicio de resistencia y cuando lo hacemos, intentamos ser lo más transgresores posible, para que eso no simplemente quede como otra actividad plana que se supone, la escuela mira con cierta fascinación. Hablamos del arte como un ejercicio político, socializado y socializador, y desde ahí es que nos movemos”.

Otro aspecto de la dimensión política se relaciona con las posibilidades de subjetivación que debe abrir la experiencia educativa: “cuando hablo de la subjetividad, siempre pienso que esa escuela del s. XIX sigue pensándose la idea de una subjetividad normativa; y por ejemplo, lo político tiene que ver con eso. El sujeto dócil entiende ese ejercicio político a través del voto y ocurre lo mismo en la escuela. El estudiante es político el día que vota por el personero pero no hay ninguna otra forma de evidenciar ese ejercicio de lo político”. Se trata de posibilitar desde el proceso educativo que asume la dimensión política, la posibilidad de emergencia del otro,

que pueda llegar a ser lo que puede ser: “como por ese filtro (de resistencia) pasa el estudiante que está en su proceso de identificación sexual y él siente que la cuestión es que se debe concebir un individuo desde la condición gay, entonces nos dicen que somos unos herejes, que estamos induciendo a los estudiantes a la homosexualidad y al lesbianismo. Pero lo que nosotros hacemos es simplemente filtrar para que los jóvenes sean lo que realmente sienten que pueden ser (...) y esa verdad es el ejercicio de identidad si se quiere, o de subjetivación que se puede dar ahí”.

La dimensión política del proyecto implica también la exploración de otros espacios académicos y artísticos al margen de la escuela: “Yo siempre digo que nosotros pertenecemos al colegio pero también trabajamos al margen. Trabajamos en un ejercicio que planteamos desde la resistencia y la reexistencia, es decir, cómo este ejercicio de resistencia no es la vaina panfletaria políticamente, comprometida, doctrinal (...). La realidad pasa por ese filtro y hay un ejercicio de reexistencia que nos permite configurar ese sujeto que esperamos que sea. ¿Cuál? No sabemos porque no es subjetividad normativa sino el sujeto otro que puede emerger”.

Otro aspecto importante para la formación en ciudadanía pasa por la forma de abordar el sentido de las normas en el marco de otra escuela posible: “uno llega a los colegios y se encuentra un manual de convivencia que

rechaza por ejemplo un cuerpo con peircings. Nunca se dejó que esa idea de cuerpo pasara por el filtro y generara una reexistencia, sino que se quedó en la norma; y la norma a su vez lo veta. Lo mismo pasa con la cuestión de género, lo mismo pasa con los saberes, lo mismo pasa con la diferencia en cuanto a formas de aprender. En el proceso hemos hecho una lectura etnográfica del saber, del cuerpo y de la alteridad. Desde ahí es que nos pensamos otra escuela posible”.

Se evidencia una clara articulación entre las dimensiones pedagógica, estética y política: “nosotros lo que buscamos es empoderar procesos a través del arte. Nos interesa más lo pedagógico desde lo micropolítico del uno a uno. A mí no me interesa hacer masa”. Se trata es de trabajar con el otro encontrarse con él: “es en el uno a uno, donde podemos construir algo. Y esto está generando un proceso de “siembra” y si germina es maravilloso; tal vez llegue a uno o dos de todos los estudiantes. Ahí está el aporte pedagógico, no tener ninguna pretensión sino mi responsabilidad social ejercida en el ejercicio político de pensar en el otro, de ponerme en los zapatos del otro y construir desde ahí una posibilidad pedagógica”. Finalmente, la dimensión política se articula con la construcción de la idea de comunidad: “lo político para nosotros es lo público, que puede ser privado, puesto en la escena”.

¿Cómo se conciben las TIC y cuál es su importancia al interior del proyecto?

Más allá de la dimensión técnica-instrumental o del uso convencional de los dispositivos, se trata de preguntarse por la generación de un pensamiento tecnológico entendido como ejercicio creativo y de creación: “si bien se necesitan las herramientas técnicas, nosotros lo miramos más desde la comunicación y la producción de la imagen, desde la socialización y divulgación de la experiencia (...), hacemos todo un proceso de registro”. Se trata de pensar sobre cómo convertir esos registros en documentos que puedan ser puestos en circulación en otros espacios, cumpliendo no solo con un criterio de calidad pedagógica, estética, artística y de producción intelectual “lo tecnológico está pensado también en la creación de una página web, teniendo a disposición los contenidos, poder generar un dossier impreso pero también digital que pueda circular en convocatorias y en otros espacios. Pero también entendemos que lo tecnológico es una forma de asumirnos desde la posibilidad de resolución de problemas. Y tiene que ver con lo pedagógico y lo político (...). Estamos haciendo una inversión en luces, cámaras, trípodes, entre otros. Más que adquirir objetos, es pensar en cómo esos objetos nos pueden ayudar a producir algo que esté puesto en circulación con unas más claras posibilidades de comunicación”.

El uso de las TIC ha permitido el proceso de institucionalizar la experiencia de Trinchera en un proyecto denominado Artivistas, que trabaja desde el video y la fotografía a partir de un discurso artístico (las Cinco Pielas), que también se ha convertido en una posibilidad de hacer investigación. Se trata de la posibilidad de convertir en un centro de interés el taller de performance. Proyectos como éstos, conjugan lo tecnológico desde lo técnico y la comunicación, pero también lo tecnológico acerca de cómo empezar a resolver problemas que parten del contexto a través de las prácticas artísticas y cómo traducirlas en imagen, fotografía y video. Se trata de construir un espacio desde la dinámica de lo documental y lo curricular.

¿Cómo se evidencia, más allá de las búsquedas individuales, la dimensión colectiva del proyecto?

Desde el punto de vista de los espacios de participación, el equipo de Trinchera se ha vinculado con varios espacios: la mesa interlocal Bosa-Kennedy, la mesa de comunicación de Bosa, los grupos de red de estudiantes y otros espacios locales. Se trata de establecer vínculos con espacios alternativos de comunicación dentro de la localidad. También se han adelantado experiencias de trabajo con la comunidad: “tenemos proyectado un ejercicio de arte relacionado (prácticas sociales desprovistas de cualquier pretensión artística) que se llama Vías de hecho con la finalidad de

tapar huecos en las calles (intervenir las calles). Ahí se condensa lo político, lo comunitario. Nos ha faltado terquedad, nosotros todo lo autogestionamos. Buscamos no depender de la institucionalidad, ya que es supremamente complicado.

En el mismo sentido se ha procurado establecer relaciones con diversos estamentos de la comunidad educativa: “trabajamos con algunos docentes, madres de familia y personal de seguridad del colegio. Y estamos buscando por ejemplo vincular también a las señoras de servicios generales”. No obstante es necesario



reconocer que aunque se quiera tener más impacto hay una condición real de limitación de recursos y tiempos que impiden una mayor proyección sobre el contexto social de la escuela.

Conclusión

La pregunta central que está a la base del proyecto analizado en este texto se ha formulado así: ¿qué aportes específicos hacen las experiencias pedagógicas seleccionadas a la formación ciudadana de los niños, niñas y jóvenes participantes en los proyectos? Partiendo del punto de vista según el cual la más importante tarea que se plantea a las instituciones educativas en la sociedad colombiana actual es la relacionada con la formación ética, social y política de sus estudiantes, la reconstrucción de estos estudios de caso a partir de las narraciones generadas por los maestros líderes de las experiencias, ha buscado responder a esta pregunta mediante la articulación de tres núcleos fundamentales de reflexión: la dimensión pedagógica de las experiencias, el uso de las tecnologías de la comunicación a su interior y las diversas relaciones existentes entre las instituciones educativas y los contextos sociales y comunitarios donde ellas se sitúan. El primer aspecto ha puesto de presente la importancia que tiene para la comprensión del problema estudiado el punto de vista de la pedagogía crítica, para la cual es central la pregunta por las relaciones entre educación,

sociedad y la política, en el marco de la educación como derecho humano fundamental. Aquí adquieren su sentido las críticas a la instrumentalización y mercantilización de la educación, en el actual contexto neoliberal.

En segundo lugar, la consideración sobre el uso de las TIC al interior de los proyectos, ha puesto de presente las enormes posibilidades que abren las tecnologías para potenciar los procesos de comunicación, las interacciones pedagógicas, la formulación de nuevas didácticas, el intercambio de saberes y la construcción de nuevas identidades y procesos de subjetivación, gracias a las mediaciones comunicativas. Adicionalmente, estos análisis señalan la necesidad de articular la dimensión modernizante del desarrollo tecnológico impulsado por la sociedad del conocimiento, con la consolidación de un proyecto de modernidad – posmodernidad reflexiva, orientado desde las ideas de autonomía, solidaridad y equidad social.

La indagación acerca de las relaciones entre la institución educativa y sus contextos sociales, culturales y políticos, plantea la necesidad de que la escuela se abra a las problemáticas de su entorno, recupere los saberes que ellos le proporcionan, incorpore nuevos problemas y contenidos a sus procesos curriculares y dé pleno sentido a la necesidad de contextualizar la acción educativa en una sociedad multi e intercultural. También se plantea aquí la necesidad institucional de reconocer y valorar experiencias pedagógicas,

que no necesariamente se articulan con los tiempos y espacios institucionales sino que en cierto sentido, se desarrollan en las márgenes de la institución.

De alguna manera estos tres núcleos arrojan una luz importante a la pregunta por la calidad de la educación: ésta se construye desde una dimensión pedagógica - didáctica que articule los aportes de estudiantes y maestros desde la posibilidad informacional y comunicativa que ofrecen las tecnologías y atendiendo a las diversas formas como la escuela se articula con los contextos concretos donde está situada. Finalmente, ha sido central para el proyecto dar la voz y visibilizar la experiencia, las apuestas innovadoras y el saber pedagógico que construyen maestras y maestros comprometidos con la formación ciudadana de sus estudiantes y con un proyecto de sociedad más equitativa, justa y pluralista capaz de responder propositivamente a los nuevos retos que enfrenta actualmente nuestra sociedad.

Bibliografía

Ayuste, A. (coord.). (2006). Educación, ciudadanía y democracia. Barcelona, España: Octaedro – OEI.

Bárcena, F. (2005). La experiencia reflexiva en educación. Barcelona, España: Editorial Paidós.

De Sousa Santos, B. (1998). De la mano de Alicia. Lo social y lo político en la postmodernidad. Bogotá, Colombia: Siglo del Hombre Editores.

De Sousa Santos, B. (2004). La Universidad en el siglo XXI. Por una reforma democrática y emancipadora de la Universidad. Bogotá, Colombia: Escuela de Liderazgo Democrático – Corporación Viva la Ciudadanía.

Díez, E. (2009). Globalización y educación crítica. Bogotá, Colombia: Ediciones desde abajo.

Freire, P. (1997). Pedagogía de la autonomía. México DF, México: Siglo XXI Editores.

Freire, P. (2009). Cartas a quien pretende enseñar. México DF, México: Siglo XXI Editores.

Giroux, H. (2006). La escuela y la lucha por la ciudadanía. Pedagogía crítica de la época moderna. México DF, México: Siglo XXI Editores.

Hoyos Vasquez, G. (s.f.). La acción comunicativa: conflictos, participación democrática y ética. Revista Derechos y Valores 7 (1), UMNG.

Martínez, J. (2006). Eikasía. Revista de Filosofía, II (6) Recuperado de <http://www.revistadefilosofia.org>

McLaren, P. (1997). Pedagogía crítica y cultura depredadora. Barcelona, España: Editorial Paidós.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia -MEN (2004). Formar para la Ciudadanía sí es posible.

Rodríguez, J. (2014). TIC para la (ciber ciudadanía). Criterios para una incorporación pedagógica y significativa de las TIC en colegios del Distrito Capital, en Informe final sobre Caracterización Proyecto C4, Ciencia y Tecnología para Crear, Compartir y Colaborar. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

Rueda, R. (2014). Comentarios y sugerencias en Informe final sobre Caracterización Proyecto C4, Ciencia y Tecnología para Crear, Compartir y Colaborar. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

Velasco, J. C. (2003). Para leer a Habermas. Madrid, España: Alianza Editorial.



6.4 SOSTENIBILIDAD DE INICIATIVAS PEDAGÓGICAS EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO C4

Jaime Alejandro Rodríguez
Facultad de Ciencias Sociales
Pontificia Universidad Javeriana



INTRODUCCIÓN

La idea de desarrollar un estudio de sostenibilidad de proyectos en el ámbito del C4 nace de la constatación de que hay en general dificultades propias de los proyectos de innovación social y específicamente de innovación pedagógica para proyectarse sosteniblemente en el tiempo. Por sostenibilidad se entiende aquí la existencia de condiciones económicas, socio-educativas e institucionales que garantizan el funcionamiento armónico de la iniciativa a lo largo del tiempo.

En particular, este sondeo tiene por objetivo: describir la situación de un conjunto de proyectos para obtener datos que conlleven a un buen diagnóstico de ella, y así identificar y caracterizar el problema, para finalmente plantear posibles soluciones.

Como ruta metodológica se diseñaron cuatro pasos:

- Identificación y caracterización de innovaciones pedagógicas. Para ello se han seleccionado tres casos de innovación, uno por cada escenario de desarrollo y que corresponden a lo que en la terminología del C4 se llaman: proyectos viajeros, proyectos caminantes y proyectos exploradores. O lo que es lo mismo: un proyecto con alto índice de sostenibilidad, un proyecto de media sostenibilidad y un proyecto que apenas se formula.
- Revisión del estado y sostenibilidad de los proyectos seleccionados. Para ello se realizaron entrevistas semi estructuradas a distintos actores, con el fin de identificar y caracterizar el estado de los proyectos en términos de sostenibilidad.

- Identificación de puntos críticos. Realizado con el fin de identificar tanto las problemáticas más comunes como los puntos críticos de las estrategias de sostenibilidad (Manzini & Jegou, 2003), en términos de: desarrollo compatible (Medina, 2004) y resistencias a los procesos de innovación (Fumero, Roca, Sáez, 2007) en tres dimensiones (Gumucio, 2001):
 - Dimensión económica (recursos)
 - Dimensión sociocultural (actores)
 - Dimensión institucional (decisiones, política)
- Posibles soluciones. Se plantean criterios para una sostenibilidad de proyectos de innovación pedagógica en el ambiente C4 y estrategias para su proyección, aplicación y extrapolación.

Variables a revisar. Se seleccionaron las siguientes:

En la dimensión económica:

- Recursos técnicos.
- Presupuesto y gestión.
- Recursos humanos.
- Capacitación.

En la dimensión sociocultural:

- Disponibilidad e iniciativa de los profesores creadores o colaboradores de la innovación.
- Receptividad de los estudiantes a las iniciativas.
- Receptividad y disponibilidad de apoyo de los padres.
- Resistencias.

En la dimensión institucional:

- Capacidad y experiencia en innovación y desarrollos compatibles.
- Disponibilidad y capacidad de gestión de las directivas.
- Marco de políticas.

Para la selección de proyectos, se siguieron los siguientes criterios:

- Estado de avance: Correspondiendo a la categorización C4 de proyectos, se seleccionó un proyecto por cada una de esas categorías: Viajeros (proyecto sostenido en el tiempo: por lo menos durante tres años: avance alto); Caminantes (proyecto con al menos un año de actividad: avance medio); y Exploradores (proyecto en formulación o con inicio en este año 2015: avance bajo).
 - Impacto detectado o esperado:

En tanto innovación pedagógica, para los proyectos seleccionados había evidencia de su impacto en términos del cambio realizado frente a prácticas tradicionales de enseñanza/aprendizaje. Para proyectos en estado de avance alto o medio, evidencia escrita de evaluación de los proyectos. Para el proyecto de avance bajo: inclusión del impacto esperado en la formulación del proyecto.

- Disponibilidad y acceso a información sobre el proyecto:

Para proyectos de avance alto y medio: memorias, bitácoras, actas, documentos institucionales y otra documentación. Para

el proyecto de avance bajo: formulación del proyecto y documentación institucional pertinente.

- Disponibilidad y acceso a testigos y testimonios del proyecto:

Para proyectos de avance alto y medio: disponibilidad para entrevistas de profesores, estudiantes, padres y directivos involucrados en el proyecto. Para el proyecto de avance bajo: disponibilidad de profesores, estudiantes y directivos involucrados en el proyecto. Los proyectos seleccionados

- Con estos criterios, los proyectos seleccionados fueron:

Proyecto de avance alto: Viajes, rutas y expediciones pedagógicas como estrategias de formación docente, de la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori. En adelante: Experiencia “Montessori”.

Proyecto de avance medio: Prensa Escolar Carrancista, del colegio Eduardo Carranza. En adelante Experiencia “Carranza”.

Proyecto de avance bajo: Uso de tablets en niños de preescolar: diseño de videojuegos del colegio Eduardo Santos. En adelante experiencia “Eduardo Santos”.

En el Anexo 1 se detalla la descripción de cada proyecto.

Marco conceptual

El marco teórico del proyecto lo componen cuatro nociones:

La noción de innovación social con su

derivado, la innovación pedagógica; la noción de sostenibilidad; la noción de desarrollo compatible y la noción de barreras al nuevo entorno tecno social.

Siguiendo a Phills & Miller (2008), las innovaciones en el contexto social deben cumplir con algunos criterios para que se consoliden como verdaderas innovaciones sociales y para determinar esto, los autores proponen tres criterios:

- La novedad, es decir el proceso debe ser nuevo para el usuario, el contexto o la aplicación.
- La mejora, es decir, el proceso debe ser más eficaz o más eficiente que las alternativas ya existentes.
- Y la sostenibilidad, aludiendo a la permanencia del proyecto durante un largo periodo de tiempo, optimizando los recursos.

En cuanto a las innovaciones pedagógicas, Barraza (2009) propone que los procesos generados por la innovación y que se traducen en proyectos de mejoramiento para las acciones educativas, conducen a la interrelación de la teoría y la práctica. Esta interrelación entre teoría y práctica es lo que se conoce como praxis educativa, que a su vez, constituye el objeto del cambio de la innovación. Los procesos de innovación son capaces de generar nuevos conocimientos (saber didáctico profesional) y están mediados por procesos de sistematización (investigación de, para y en

la acción) que representan en gran medida la condición sine qua non de los procesos formativos.

Por su parte para Gumucio (2001), la sostenibilidad no debe ser analizada únicamente desde factores económicos y el autor sugiere que son tres los tipos de sostenibilidad que afectan a una organización comunitaria: social, institucional y económico. Los tres deben tomarse en cuenta para lograr un equilibrio que permita no solamente la supervivencia sino el desarrollo de los procesos de comunicación e innovación participativa.

Ahora, según Medina (2004), la implementación de oportunidades debe anticipar las crisis y conflictos que pudiera ocasionar dicha implementación.

La clave, según Medina (2004), está en alcanzar una alta valoración de la innovación por parte de los distintos actores que podrían intervenir en ella. Sólo esa alta valoración garantiza lo que él llama el desarrollo compatible, el cual busca promover una estabilización plena de las innovaciones e implica aceptar la transformación de sistemas tradicionales afectados hasta llegar a su compatibilidad como los nuevos escenarios tecnológicos.

Finalmente, Fumero et al. (2007) propone un esquema de transformaciones y barreras para entender el nuevo entorno tecno social. Existe



según Fumero et al. (2007), una serie

transformaciones de tipo social y cultural, que vienen dándose a partir de la irrupción de Internet y los medios digitales, y que se hace especialmente visible en las nuevas generaciones, en este caso, los estudiantes. Pero simultáneamente, estas transformaciones provocan una serie de resistencias concomitantes en otros actores, en este caso los docentes, y que él llama barreras. En



primer lugar aparece la barrera a la intangibilidad, es decir, la resistencia a lo que no se pueda verificar desde dimensiones materiales. es el caso del paso del libro a los contenidos digitales en Internet. La segunda es la llamada hermeticidad, es decir, la sensación que tiene un docente de que los nuevos sistemas tecnológicos son impenetrables para su conocimiento. La tercera barrera es la discontinuidad, esto es, la percepción que tiene el maestro de que las nuevas tecnologías le exigen hacer cosas tan diferentes de lo que venía haciendo hasta ahora que él se siente incapaz de desarrollar las nuevas prácticas. Finalmente está lo que Fumero et al. (2007) llama la feudalidad, es decir, la resistencia del maestro a dejar su manera tradicional de

hacer las cosas, a apartarse del control de los recursos, lo que lo lleva a una zona exterior a su zona de confort.

Metodología

La metodología utilizada puede enmarcarse en el tipo “etnografía exprés”, un modo de observación que se caracteriza por el manejo de pocas fuentes bien seleccionadas y de tiempos breves de pesquisa, condiciones que de todos modos ofrecen suficiente información para investigaciones tipo sondeo como ésta.

Los instrumentos utilizados fueron: encuesta en línea, entrevistas a grupos focales y visitas a centros educativos.

Las encuestas sondearon los siguientes aspectos: proceso de creación del proyecto; valoración, implementación y recepción del mismo por parte de los distintos actores; recursos, apoyo institucional y claves de éxito y dificultades. La encuesta termina con una petición de consejos para otras experiencias similares.

Como estrategias complementarias se realizaron entrevistas del tipo grupos focales con distintos actores: docentes del proyecto, padres de familia, directivos, talleristas y asesores del Proyecto C4. Estas entrevistas, realizadas en la sede del centro Ático, sirvieron para sensibilizar sobre el sondeo mismo y para obtener información adicional sobre los aspectos indagados en la encuesta.

En algunos casos se desarrolló también visita a los centros educativos, para observar in situ las condiciones de trabajo.

Resultados

En la Tabla 1 (ver Anexo 2) se presentan los resultados de las encuestas realizadas a actores de las tres experiencias seleccionadas. La experiencia “Montessori” fue respondida por tres docentes (uno aparece como creador de la propuesta y los otros dos como colaboradores). La experiencia “Carranza” fue resuelta por dos docentes, ambos colaboradores de la propuesta. La experiencia “Eduardo Santos” fue la de mayor participación en la encuesta: la rectora de la institución, las tres docentes creadoras de la experiencia y tres madres de familia.

Estas encuestas se complementaron con entrevistas tipo grupo focal (ver Anexo 3, para su descripción), las cuales ofrecen detalles que no se logran entrever en las encuestas o las complementan.

Discusión de resultados

Un primer resultado que se destaca es la unanimidad de respuestas en relación con la recepción favorable de las iniciativas por parte de estudiantes y padres de familia. En todas las encuestas, independientemente del tipo de experiencia o de actores, se habla de entusiasmo receptivo por parte de los estudiantes y de apoyo a la propuesta por parte de los padres.

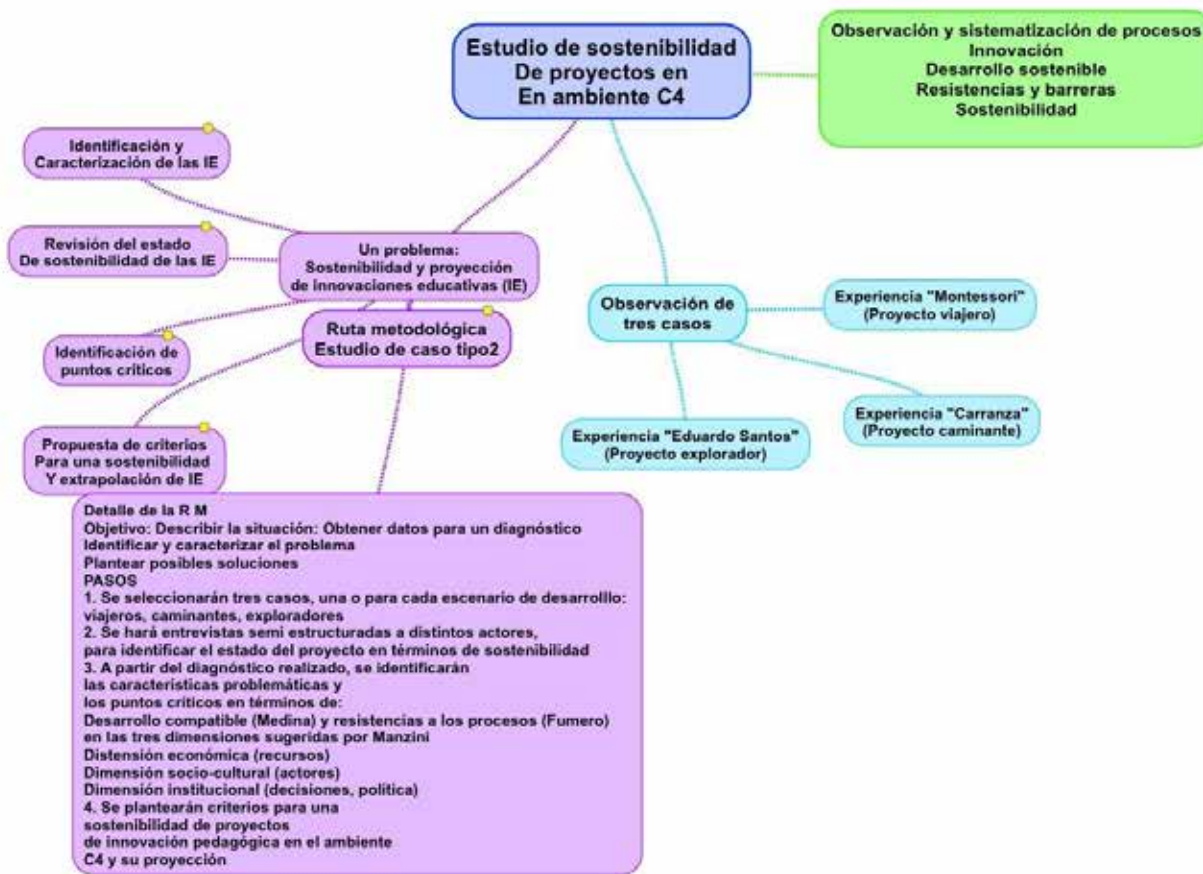


Gráfico 1: Mapa conceptual de la investigación

Esto indica una comprensión y valoración positiva de los proyectos y hasta una exigencia de sostenibilidad por parte de los principales beneficiarios. Este resultado se puede constatar en la muestra misma de respuestas de los padres del "Eduardo Santos" donde las tres madres que la respondieron valoran muy bien la iniciativa de uso de tablets por parte de sus hijos

y opinan que es adecuado y valioso el proyecto incluso para ellas mismas, pues consideran que es una oportunidad para entrar en el mundo digital. El entusiasmo de los chicos fue también evidente en la visita realizada. A pesar de ser niños de preescolar, los chicos aprecian y han sabido incorporar tanto el dispositivo como su práctica creativa (Ver video de la visita en: [http://](http://youtu.be/tPtZhvgl02o)

youtu.be/tPtZhvgl02o)

Respecto al proceso de creación, en general se expresa la idea de que no fue fácil, y que hubo que desarrollar cierta gestión persuasiva para su implementación. Que haya sido un poco difícil o relativamente fácil o incluso un poco difícil confirma una condición de todo proceso de innovación: la necesidad de demostrar el valor agregado del proyecto, su viabilidad y su compatibilidad con escenarios tradicionales. Es indicativo de esta condición que en la experiencia más reciente, la del "Eduardo Santos", se hable más francamente de las dificultades que en los otros dos casos, pues la sensación cuando se da inicio a un proyecto innovador es justamente la de dificultad, mientras que con el paso del tiempo y la consolidación del proyecto, esa sensación se atenúa.

En relación con la valoración de los proyectos, en todos los casos la tendencia es a expresar una buena recepción general, ya sea porque se valora bien e incluso se apoya desde su formulación o porque hay un buen ambiente para su implementación (más allá de dificultades para dicha implementación). En el caso de la experiencia "Montessori" (sostenibilidad de largo alcance), uno de los docentes en la encuesta habla de una situación de resistencia y conflicto que podría atribuirse a una percepción personal que no concuerda con la general, lo cual se corrobora con las respuestas de los dos docentes que hicieron parte del grupo focal y en las cuales se habla de una muy buena

valoración de la iniciativa desde sus comienzos. Respecto a la recepción de la iniciativa por parte de otros docentes, hay la tendencia a percibirla como de entusiasmo moderado o de franca oposición. En todo caso no hay una expresión de entusiasmo abierto o apoyo claro, lo cual puede vincularse con las dificultades naturales de los procesos de resistencia a la innovación o de dificultad propia de escenarios, donde el trabajo en equipo no está bien posicionado en la cultura institucional. En las entrevistas a grupos focales, esta percepción se califica más abiertamente como de desconfianza inicial o patria por parte de los colegas. Esta percepción contrasta con la de los beneficiarios directos, como se anotó arriba.

En cuanto a los recursos del proyecto, la percepción es en general de dificultad, aunque se tiende a considerar que se resuelve poco a poco. Obviamente esta situación de estabilidad de los recursos necesarios para el proyecto es más clara en los proyectos de mediano o largo alcance que en el de formulación inicial y se vincula claramente a un posicionamiento institucional de la iniciativa. Así, la rectora del “Eduardo Santos” declara en la entrevista personal que su intención de apoyar la iniciativa del proyecto se ha venido haciendo más clara, incluso en el ámbito de gestión de los recursos, en la medida en que dicha iniciativa se ha podido vincular mejor y más claramente al proyecto institucional y dejar de ser vista como una iniciativa aislada.

Respecto al apoyo institucional hay claras diferencias de percepción. En la experiencia “Montessori” hay una declaración unánime de un apoyo institucional incondicional, en contraste con las experiencias “Carranza” y “Eduardo Santos”. En el caso de esta última, la percepción de dificultad es más entendible, pues por lo general las iniciativas en su comienzo deben demostrar no sólo su valor intrínseco, sino su aporte institucional y su viabilidad. El caso “Carranza” es menos típico, pues siendo de sostenibilidad media, debería coincidir con un buen apoyo institucional. Sin embargo, la percepción de dificultad en el apoyo institucional se puede entender como una situación coyuntural. En efecto, la percepción que se tiene por parte de quienes apoyan la iniciativa en el equipo del Proyecto C4, es de dificultades institucionales recientes que podrían explicar una distorsión de la percepción con respecto a las garantías de tipo institucional. Este dato resulta interesante como un aspecto que podría alcanzar niveles de alta sensibilidad a la hora de garantizar la sostenibilidad de los proyectos. Sin embargo, a pesar de estar ligada a este aspecto, la sensibilidad a los cambios administrativos aparece por lo general baja. Lo que se puede apreciar en la encuesta es que en estos tres casos, o no ha habido cambios en la administración, ni en su estilo o cuando los ha habido no han afectado negativamente el proyecto (incluso en alguna





respuesta se afirma que el cambio lo ha favorecido). Esta situación puede ser particular, pues por lo general hay sensibilidades altas e incluso impactos en los proyectos cuando la administración cambia sus cuadros directivos o sus estilos de trabajo.

En la percepción del éxito en cada una de las iniciativas se destaca el trabajo persistente de los docentes, creadores y colaboradores, y la buena recepción por parte de los beneficiarios: estudiantes y padres. Para el caso de la experiencia “Eduardo Santos” también se incluye el acompañamiento de C4: talleristas y asesores. En el caso de la experiencia “Montessori”, hay respuestas más elaboradas conceptualmente como la idea de lo global, lo intercultural, lo contextual, la capacidad de gestión y la misma conceptualización del proyecto. Esto último se explica mejor en las entrevistas a los dos docentes de esta iniciativa que participaron en el grupo focal. Según ellos, incorporar conceptual, teórica y académicamente las experiencias parciales y secuenciales de la iniciativa, la fortalecen y le permiten vislumbrar mejor su práctica eficiente. Es más, estos docentes hablan de transformar el proyecto en objeto de investigación, y en dar a conocer, mediante publicaciones, los resultados del proyecto, lo cual se ha podido hacer en este caso de alta sostenibilidad, creando una clara fortaleza del proyecto.

Las dificultades expresadas se distribuyen

según el tipo de proyecto. Así en el “Eduardo Santos”, iniciativa en formulación, lo que se enuncia es la dificultad respecto a los recursos, no sólo percibida por las docentes creadoras del proyecto, sino por las madres encuestadas y por la rectora misma. En el caso “Carranza” se plantea la necesidad de capacitar docentes que den continuidad al proyecto. Esta apreciación fue también expresada en la visita al “Eduardo Santos”, y coincide con la condición de lenguajes y experiencias específicas que estos proyectos de incorporación de componentes tecnológicos exigen. En el caso de la experiencia “Montessori”, por su parte, se expresan mejor y más puntualmente las dificultades. Una de ellas es el manejo de tiempos (dificultad logística), otra, el desconocimiento a nivel distrital del alcance del proyecto (dificultad institucional) y finalmente, la falta de recursos y apoyo de los colegas (dificultades ambientales).

En cuanto a la posibilidad de replicar la experiencia, las respuestas se enfocan a afirmar dicha posibilidad en función de una revisión de las condiciones particulares en donde ella se replique. Claramente iniciativas como la de “Montessori” son más sensibles a las singularidades de este proyecto. En la entrevista a los docentes de este centro educativo quedó claro que dado que el colegio es la única escuela de normalistas del Distrito, la posible réplica de la experiencia se haría en otros espacios, pero claramente se considera que es un modelo que podrían adoptar otras

instituciones del mismo talante. En contraste, las otras dos iniciativas, si bien se enmarcan en espacios institucionales precisos y aportan a sus respectivos proyectos educativos, sus actores consideran que para ambientes institucionales similares, las experiencias podrían replicarse. Finalmente, con respecto a consejos para otras iniciativas, las respuestas desplegadas constituyen un buen indicador de la confianza que cada actor tiene respecto de su propio proyecto. En algunos casos se plantea la necesidad de extender la experiencia a más estudiantes, en otros se plantea como clave la persistencia más allá de las dificultades puntuales. También se menciona la necesidad de que los rectores conozcan y se comprometan desde un comienzo con la iniciativa. La idea de que se deben combinar distintas formas de gestión y “tocar” muchas puertas indica una manera muy proactiva de acción por parte del docente innovador. Así mismo, se insiste en la necesidad de contar con acompañamientos externos como el de la SED o Ático en este caso y también en la necesidad de capacitación. De nuevo, la experiencia “Montessori” es más precisa conceptualmente y propone asuntos como la articulación curricular, la conformación de equipos sólidos de trabajo y una cultura de la innovación. Otras respuestas apuntan a la necesidad de participación en inclusión de directivos y padres de familia, así como la gestión continua y planificada de recursos.

En general, las encuestas y la información adicional obtenida en los grupos focales y en las visitas a colegios permitieron obtener datos que en principio parecen suficientes y relevantes para aventurar algunas conclusiones y recomendaciones, las cuales se recogen a continuación.

Conclusiones y recomendaciones

Para este apartado, se retoman las variables de la investigación, con el fin de ordenar en clave de recomendación los resultados obtenidos de la observación de las tres experiencias de innovación pedagógica estudiadas.

Dimensión económica:

En cuanto a los recursos técnicos, esta variable parece de muy alta sensibilidad en el momento de la formulación y creación del proyecto. Como se trata de iniciativas que incorporan tecnología, la necesidad de contar con los requerimientos necesarios es clave no sólo para poner en marcha las actividades, sino para evaluar el alcance de su impacto. En la medida en que el proyecto se sostiene en el tiempo, la variable se orienta hacia la reposición, ampliación y actualización de los recursos. Así, los esfuerzos para la obtención de recursos implican una mayor exigencia en los momentos iniciales del proyecto y luego una adecuada planeación para las etapas subsiguientes.

En relación con el presupuesto y su gestión, esta variable parece ser de alta sensibilidad

en todas las fases del proyecto y está muy vinculada a la planeación requerida para anticipar la apropiación de recursos y la gestión de los mismos. Esta gestión pasa por distintos niveles: el que corresponde a los responsables directos de los proyectos, el que corresponde a las directivas de la institución y el que corresponde a los marcos y financiadores externos. La recomendación aquí es que la información sobre el estado y tiempos de la gestión en cada uno de los niveles se dé a conocer integralmente para poder orientar y en algunos casos re-orientar actividades

Respecto al recurso humano, hay por lo menos tres factores de alta sensibilidad. Por un lado, al momento de formulación debe haber un equipo mínimo de creadores del proyecto. Por lo general los proyectos “unipersonales” tienen menos oportunidad que los basados en colectivos comprometidos. En los momentos de estabilidad del proyecto, el esfuerzo se centra en la cohesión del equipo y en el posible, y a veces necesario, relevo de sus miembros. Si esta condición de relevo no se atiende, puede constituir un factor crítico de sostenibilidad. En los proyectos de alto índice de sostenibilidad, el recurso humano pasa a configurar comunidades prácticas o colectivos inteligentes que tienden a la auto-organización.

De otro lado, y vinculado al recurso humano, la variable de capacitación es clave, especialmente por el rol que juegan los componentes tecnológicos en la innovación.

Esta capacitación debe ser constante y debe atender renovaciones propias del campo de acción en la medida en que avance la sostenibilidad en el tiempo.

Dimensión sociocultural:

En relación con la disponibilidad e iniciativa de los profesores creadores o colaboradores de la innovación, la clave parece ser en todo caso la “persistencia”, es decir una labor constante de autoestima individual y colectiva, una capacidad para motivar y estar motivados, pues las dificultades y obstáculos del proyecto pueden aparecer en cualquier momento y pueden generar actitudes negativas altamente contagiosas. Es importante visualizarse como colectivos inteligentes que sepan valorar constantemente los aportes e iniciativas en función de la mejora constante del proyecto.

Respecto a la receptividad de los estudiantes a las iniciativas, ésta debe medirse constantemente. Puede llegar a ser un factor que indique agotamientos de la propuesta inicial y por tanto necesidad de renovar actividades o de incorporar alternativas.

Frente a la receptividad y disponibilidad de apoyo de los padres es importante contar con su participación permanente, ya sea manteniéndolos informados o invitándolos a involucrarse en actividades y sobre todo en evaluaciones de la iniciativa.

En cuanto a las resistencias al proyecto, es importante asumir que siempre van a

encontrarse, ya sea en el comienzo o a lo largo de su desarrollo y renovación. Lo importante es en este caso anticipar estrategias de desarrollo compatible, es decir, estrategias que permitan tratar las crisis y anticipar los conflictos. En todo caso, no dejar que avancen o eludir sus enfrentamientos. Tener siempre a la mano argumentos y evidencias del impacto positivo de los alcances de la iniciativa o admitir la necesidad de refigurarla.

Dimensión institucional:

Capacidad y experiencia en innovación y desarrollos compatibles. El desarrollo compatible es una condición que atraviesa no sólo todos los momentos de desarrollo del proyecto, sino todas las instancias institucionales. No sólo es responsabilidad de los creadores del proyecto, quienes deben demostrar su viabilidad y conveniencia, sino de directivos y administradores, quienes son los que tienen en últimas la palabra final y los instrumentos para posicionar institucionalmente la iniciativa.

Disponibilidad y capacidad de gestión de las directivas. Una vez aceptada la propuesta y posicionada institucionalmente, las directivas adquieren el compromiso de realizar las gestiones tanto de recursos como de condiciones ambientales para un adecuado desarrollo del proyecto. Este compromiso debe ser incorporado institucionalmente en forma explícita, de modo que el proyecto no sufra ante

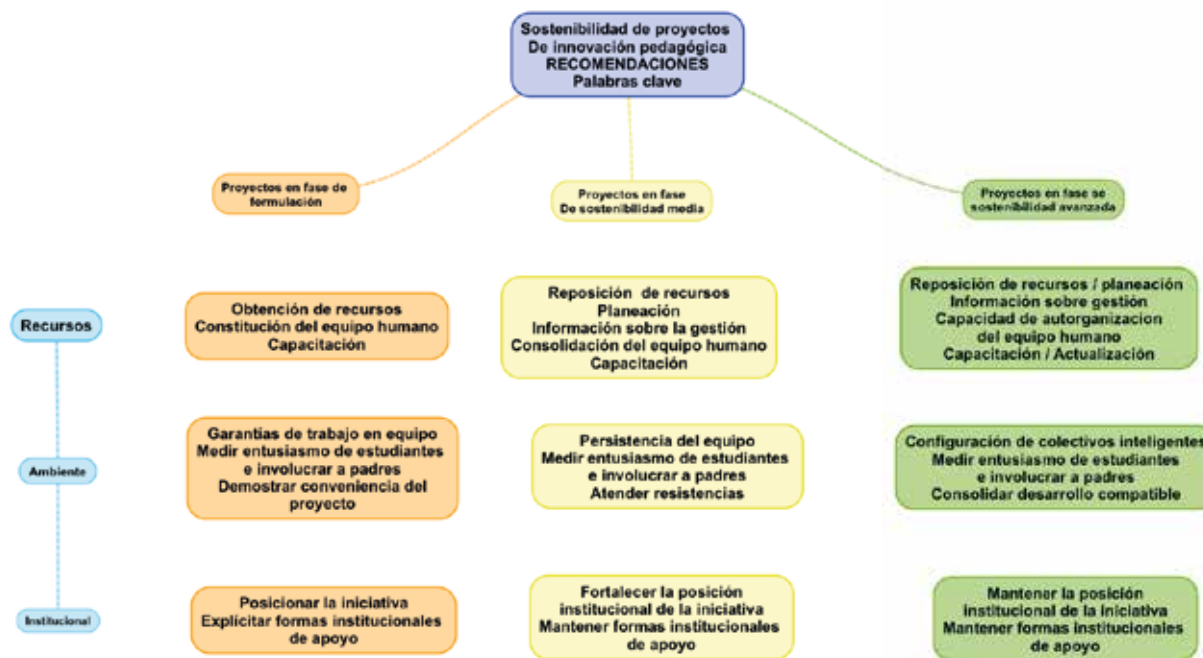


Gráfico 2: Recomendaciones - Palabras claves

los naturales cambios en los cuadros directivos y administrativos.

Marco de políticas. Es responsabilidad de los directivos dar interpretación lo más favorable posible al marco de políticas que pudieran promover y hacer sostenible el proyecto. Esto implica una constante gestión ante actores responsables de la definición de políticas generales, así como ante posibles financiadoras de recursos.

Referencias

- Barraza, A. (2009). Innovación educativa. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos18/innovacion/innovacion-educativa.shtml>
- Fumero, A., Roca, G. y Sáez, F. (2007). Web 2.0. Madrid, España: Fundación Orange
- Gumucio, A. (2001). Arte de Equilibristas: la Sostenibilidad de los Medios de comunicación Comunitarios. Fundación Rockefeller.
- Manzini, E., & Jegou, F. (2003). Sustainable everyday-scenarios, visions, possible worlds. Design Philosophy Papers, 4.
- Manzini, E. (2006). Design, ethics and sustainability. Guidelines for a Transition Phase. University of Art and Design Helsinki (June), 9-15.
- Medina, M. (2004). Prólogo. En Pierre Levy (Ed.) Cibercultura. La cultura en la sociedad digital. Barcelona, España: Editorial Anthropos.
- Phills J., Deiglmeier K. & Miller D. (2008). Rediscovering Social Innovation, Stanford Center on Philanthropy and Civil Society. Recuperado de:

http://www.ssireview.org/articles/entry/rediscovering_social_innovation/

Rivas, M. (1983). El comportamiento innovador en las instituciones escolares: niveles y factores de innovación educativa. Madrid, España: Universidad Complutense.

Anexos

Anexo 1

Descripción de los proyectos seleccionados

https://drive.google.com/folderview?id=0B3YnhON_eaCaNDd-vWWdVZElyTVk&usp=sharing

Anexo 2

Carpeta con los archivos de las encuestas

https://drive.google.com/folderview?id=0B3YnhON_eaCaU1lpV-FhabDhuczg&usp=sharing

Anexo 3

Carpeta con los audios y archivos de las entrevistas Grupos focales

https://drive.google.com/folderview?id=0B3YnhON_eaCabEpVc-kZhWGdGMWM&usp=sharing



7. Opciones metodológicas



7.1.1 G- Astronomía, porque el firmamento se lo puede robar a la calle

Lina Marcela Moreno Vanegas
Licenciada en Básica Primaria, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Liliana Ximena González Goyeneche
Magíster en Lingüística, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Andrés Barrera Díaz
Magister en Literatura y Cultura del Instituto Caro y Cuervo
Maestro Bibliotecario

Gloria Marcela Castro Ovalle.
Licenciada en Diseño Tecnológico, Universidad Pedagógica Nacional

COLEGIO EDUARDO UMAÑA MENDOZA

“La imaginación es más importante que el conocimiento”.

Albert Einstein

G-Astronomía es una propuesta pedagógica transdisciplinar que acoge a 60 estudiantes en contra jornada del colegio Eduardo Umaña Mendoza de la localidad de Usme, Iniciativa INCITAR (ID 3192) donde se puede indagar y aprender de los fenómenos del universo cercano. Este club astronómico asociado al Planetario Distrital se concibe como una alternativa de manejo del tiempo libre. El proyecto rompe con las rutinas tradicionales de la escuela (relaciones horizontales, tiempos

y notas etc.), en pro de un trabajo de corte innovador y lúdico que se caracteriza por ser autónomo, colaborativo y orientado por los intereses de los estudiantes, donde se alza la mirada para ser un curioso del cielo. Su objetivo principal es motivar a la formación en astronomía como camino para que el firmamento pueda robárselos a la calle, re-significando no sólo el horizonte de sentido que se tiene frente a la ciencia sino permitiendo explorar el éter desde múltiples perspectivas.

Alumbra por primera vez en 2013 nuestro Big Bang, idea que partió de la opacidad de ciertas preguntas que nos hemos retado en contestar: ¿cómo hacer de G-astronomía un espacio donde se integren saberes?; ¿es el afecto un componente a tener en cuenta en nuestra planeación?; ¿enseñar conceptos científicos o construir significados a partir de los pre-saberes? y ¿qué recursos o medios se pueden usar para acercar a nuestros estudiantes a la infinitud del cosmos? Cuestionamientos permanentes que han permitido esbozar algunos criterios de acción como: (a). el trabajo por equipos según motivaciones y gustos; (b). la participación activa de los integrantes con poder de toma de decisiones en el diseño y planeación de actividades; (c). el rastreo de las temáticas desde preguntas problema y rutas

transdisciplinares como el dibujo, la cocina, la escritura; y (d). la flexibilización del tiempo escolar.

Aspectos que nos desafiaron a entender a la astronomía como un entramado de saberes que pueden ser abordados desde la historia, la literatura, las matemáticas, la gastronomía y el arte, donde el conocimiento es aquella totalidad interconectada que la escuela se ha encargado de fragmentar. Es entonces, el pensamiento un tejido complejo en el que “ninguna teoría, incluida la científica, puede agotar lo real, y encerrar su objeto en sus paradigmas”, Morin (2005). Este referente conceptual, permitió que los docentes de G-Astronomía, distantes en su formación a esta ciencia, se percataran que la producción de conocimiento es una labor estratégica para abordar la incertidumbre, y que sólo se puede emprender usando en contexto lo que sabíamos de manera global en un diálogo entre nuestras disciplinas.

En ese marco, se consolidan tres rutas de indagación del espacio, que dentro del grupo no sólo se entienden como horizonte, sino a su vez, como momentos metodológicos presentes a través de rotaciones en los encuentros quincenales (taller astronómico, taller de dibujo, taller de cocina). Praxis que construye comunidad en un proceso dinámico que integra



podíamos agarrar a la luna en jornadas de observación, en medio de estudiantes, el frío del páramo y la angustia de reconocer una y mil preguntas nuevas: ¿qué es una carta celeste?, ¿son estrellas o constelaciones?, ¿cómo nombrar lo que veíamos? La carencia como motivación nos enseñó que un telescopio no es necesario para aprender de astronomía, hay múltiples recursos que nos permiten ver astros y cúmulos de estrellas de forma más eficaz, y de diversas maneras.



niños y niñas de todas las edades, en un aula que cobra nuevos sentidos, y que reseñamos aquí, en un tono anecdótico, para dar cuenta de las vivencias transformadas en experiencias. Líneas que son necesidad y respuesta.

Línea de profundización: ¿Para qué un telescopio en un colegio en Usme?

En esta génesis fue primero la herramienta y luego el cielo, primero fue posibilidad seguida de la imposibilidad de usarlo, se contaba con un elemento privilegiado en manos inexpertas, pero como dijo Roger Penrose “El Universo no está hecho de átomos, sino de historias”¹, nos lanzamos a manipular y no dañar en el intento aquel aparatejo fascinante con el que

Eureka, las series de National Geographic, los videos de YouTube, los grupos de Facebook, las aplicaciones de celular y textos que anudados a un videobeam, un computador portátil y una buena cámara fotográfica, hacen de ese telescopio aislado una herramienta potenciada al cubo que en doble vía posibilita aprehender de ciencia como fin y de tecnología como mecanismo medial sugerente que contiene la impaciencia de los niños y niñas. El aprendizaje estaba más allá de la manipulación del medio tecnológico, el reto se centraba en mirar con ojo crítico esa realidad tangible, hecha imagen a través del telescopio. “Ese no perder de vista, ese echar un vistazo”, que teníamos siempre presente en nuestra metodología, tenía como objeto, generar las

bases fundamentales para “leer” el pabellón celeste. Desafío que implicó una actualización de la manera de observar el mundo, guiados por el potencial cognitivo de la pregunta, de las hipótesis planteadas como posibles respuestas, de los procesos de rastreo para llegar a ideas y conceptos propios. Es así, que esta línea es el foco y punto de fuga para el diseño curricular de las otras líneas.

Línea de trabajo artístico: ¿Qué pasa si no quieren ver la luna pero si dibujarla?

En el impedimento por ver la luna, en razón a un contexto de periferia y vulnerabilidad, que adjetiva a la noche de forma amenazadora, ¿por qué no mejor dibujarla? En respuesta a esta necesidad, nuestro universo se expandió con la inclusión de la inquietud por el dibujo manga y el diseño visual, en un ambiente de aprendizaje que no sólo fuera diverso en herramientas sino en caminos. Cómo no llegar a la Vía Láctea con los colores, cómo no aprovechar el talento de nuestros estudiantes, cómo no retarlos a enseñar.

Así, de la nada, nacen nuestras primeras estrellas, aquellos jóvenes que exigieron abrir espacios para ver películas, dibujar comics y leer novelas gráficas, verbigracia De la Tierra a la Luna de Georges Méliès y The Watchmen de Alan Moore. Expresiones que se establecieron como referentes para los talleres de dibujo, para las charlas de ciencia ficción, para la creación de personajes y relatos. Se necesito

integrar herramientas para digitalizar sus bosquejos y optimizar recursos como tabletas y computadores. En el ideario por elaborar una novela gráfica con tema astronómico, que reflejara a través de la imagen sus imaginarios, concepciones y aprendizajes. Viaje interestelar en el que fantasean con un personaje que surca una de las muchas galaxias, labor en la que aún estamos armando nuestra nave y futuro despegue.

Línea de gastronomía: ¿Este es club de gastronomía?

Algunos de los interesados durante la convocatoria se les cruzaron los cables, muy tiesos y muy majos se prepararon para asistir al club de gastronomía del Eduardo Umaña Mendoza y sonrientes preguntaban por el momento de cocinar. Otros más espontáneos, reconocieron no ver gran distinción entre la astronomía y la gastronomía excepto una G intrusa. Pero por qué dejarlos ir, si eran tantos preguntando por lo mismo, para qué darles un no rotundo. Sin querer queriendo, la luna se nos volvió de queso o galleta, y si se necesitaba telescopio o computador a la par se tuvo que pensar en estufa y ollas, no sólo para el canelazo que nos hacía amable las jornadas de observación sino en moldes, harina, huevos, leche, etc., indispensables para hacer galletas de la luna, mousse galáctico, turrone del Big Bang.

Aunque desdibujada la propuesta por la

confusión, G-Astronomía se constituyó en la oportunidad de cualificar la producción textual de los participantes, a través de la elaboración de pequeños escritos y recetas que dan cuenta de su acercamiento a la disciplina. El fuego del hogar se volvió excusa para leer mitos, para escribir los insumos de un recetario astronómico, para generar lazos, para aprender con el otro, para comernos el espacio sideral. Esta amalgama es la evidencia de la apropiación dinámica de un territorio para la formación, donde salón y biblioteca escolar pueden funcionar como laboratorios multimediales. Aulas en las que circulan un conjunto de acciones nuevas, que obligan a una planeación curricular que en el fondo quiere más que científicos, estudiantes que se sientan felices en el proyecto, que se amañen en el colegio, que motive el retorno de los ex-alumnos. La preocupación no recae en la cantidad de conocimientos que se considera deben tener, sino en las preguntas que ellos quieren dilucidar; estamos convencidos que nuestra pretensión es más simple, queremos un espacio donde consigan ser lo que deseen ser, donde puedan cuestionarnos y donde nos puedan enseñar; G-Astronomía es obra y gracia de sus manos.

Enlace:

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100009408955581&fref=ts>

Referencia

Morin, E. (2005) El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología. Barcelona, España: Ed. Kairós. (Endnotes)
1 Frase de Roger Penrose. Recuperada de <http://www.astrociencia.com/2012/06/14/roger-penrose-dijo/>



7.1.2 El Espanta Problemas

Diana Patricia Martínez Copete
Educatora Especial

COLEGIO GERARDO MOLINA

“Tranquilos, siempre nos han visto y ahora que nos observen con más atención, armémonos con letras y carteleras, para que nos vean pero de una forma diferente. Y es que desde que el Espanta Problemas llegó al colegio, comenzamos a recibir cartas, hemos estado resolviendo todo tipo de dudas: desde cómo caerle bien a los suegros, hasta cómo obtener lápices de colores, pasando por no quiero pelear con mi mamá, le tengo miedo a la oscuridad, no me gustan mis pecas, me tratan mal en el salón, no tengo amigos o ayúdame que no quiero perder el año.

Claro que sí, nos dimos cuenta que todos necesitamos ayuda y todos tenemos un dolorcito grande o pequeño que no nos permite a veces estar tranquilos para vivir, es importante entender que el simple uso de un lápiz y cualquier hoja, ayuda mucho para llamar la atención de alguien, en la cotidianidad de una comunidad con seres diversos y maravillosos. El saber que teníamos que aprender a ser ágiles en la escritura y la lectura para ayudar a otros, fue motivante para muchos; leer dibujos no es tan fácil como muchos creen pero encontrar por el camino personas dispuestas a ayudar y a estar con nosotros fue mucho mejor todavía y

creo que entender que si somos organizados, al abordar la información y a documentar todo, nos da credibilidad y nos cualifica. Todo es importante, las fotografías, los colores y hay que tener precaución para hacer escenas que comuniquen nuestras necesidades o sueños. Ahora atrapamos sueños.”

Este Proyecto nace de creer que en el mundo a veces estamos solos con nuestras preocupaciones, nace de las conversaciones cotidianas entre una maestra y sus estudiantes que consideran que vale la pena ser conscientes para ayudar al mundo, pues ayudándolo te ayudas a ti mismo.

La forma de crear en realidad ha sido la de recrear y gracias a que en el mundo ya existen ideas geniales, lo que hemos logrado hasta el momento es adaptar un pequeño trozo de la Escuela Pica Pica de Antanas Mockus y Corpovisionarios.

Con unos pocos estudiantes ayudándose unos a otros, se comenzó a dar lectura y a planear lo que había que hacer: escoger un personaje, que no fuera fácil de olvidar, que pudiéramos colorear, que fuera fácil ver, y es así como tuvimos en cuenta su figura, su color, su tamaño



y el lugar en que se ubicaría en el colegio.

Es de esta forma que nació El Espanta Problemas, un nuevo héroe dentro de nuestro colegio, uno que necesitaba de la realidad y la cotidianidad para vivir y quien al poco tiempo de vida manifestó una de sus primeras palabras: “¡Ayúdame!”, pues era necesario que toda la comunidad lo conociera.

Después de estas decisiones focalizadas en el grupo de estudiantes con necesidades educativas especiales del colegio, se tomaron varias e importantes decisiones: realizar reuniones semanales para acercarnos los unos a los otros, luego lograr que se notará el Espanta problemas, (al inicio todos le llamaban espantapájaros); poco a poco el lenguaje fue cambiando, así como el imaginario de que las personas en situación de discapacidad tienen

características similares.

Llegamos a diferentes acuerdos: el componente audiovisual era necesario porque de esa forma llegarían más mensajes al buzón de correo del Espanta Problemas, que había tenido varias transformaciones, inicialmente fue bolsa de tela, luego una caja de zapatos bien decorada y ahora un buzón de sugerencias que ya necesita de mantenimiento.

El Espanta Problemas se hizo notar y se hizo presente en la vida de un colegio con más o menos 3.000 estudiantes; es clave entender que para las particularidades de algunos estudiantes con Síndrome de Asperger, hacerse notar es algo que no siempre trae consecuencias positivas, pero cuando perteneces a un equipo, cuando alguien te ofrece una mano todo es más llevadero.

Realizamos carteleras, pero como para algunos estudiantes no es agradable hacerse notar o hablar en público, sólo unos pocos acordamos disfrazarnos y hacernos notar en lugares concurridos como el comedor, el patio de recreo, la biblioteca y los pasillos.

A la fecha, con el Proyecto se han desarrollado diferentes estrategias como el Abrazatón, la lectura de cuentos y la interpretación de canciones; hemos sido invitados a cantar en tres ocasiones, en diferentes escenarios y a grabar varios videos.

Lo más importante que hemos logrado, es animar a quienes desean expresarse, escribiendo o dibujando en un papelito, sin formatos, con

colores o sin ellos, con buenas palabras o sin ellas; los que tienen el verdadero deseo de expresarse, lo hacen porque hay alguien que los lee y que tratará de ayudarlos hasta donde la imaginación y la vida real lo permitan: el Espanta Problemas y sus amigos; son ellos quienes, paso a paso y poco a poco, vencen el temor, hablan de sí mismos aceptando en gran medida su diversidad y mejor aún hablan desde su apreciación por la vida con el ánimo de ayudar demás.

Los medios audiovisuales han sido de vital importancia, permitiendo que conociéramos otras personas interesadas en enseñarnos un nuevo vocabulario. Plano medio, plano americano, obturador, luces, cámara y acción, son términos que ahora hacen parte del léxico empleado por los estudiantes; por ejemplo un niño de grado tercero con baja visión, los usa para argumentar sus fotografías o al utilizar herramientas como una cámara fotográfica o de video; de igual forma, una estudiante que casi no habla en el colegio, ya la reconocen como periodista por un video realizado en el Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana.

Gracias al Proyecto, los estudiantes con o sin discapacidad son tratados teniendo en cuenta el

enfoque diferencial que está contemplado en la norma y que vive en los verbos y sustantivos de varios textos. Ahora el reto está en que lo escrito se propague mágicamente por el mundo y se disfrute de lo extraordinario que es vivir y celebrar la vida.

Este proyecto ya está en mano de los estudiantes y serán los acompañamientos de la tecnología y de otros contenidos, los que lograrán la mágica comunicación mediante la cual se espera desarrollar todo el potencial que encierra, y así lograr que todos y todas hagamos frente a esa parte de nuestra sociedad, que tanto le cuesta aceptar la diferencia.



7.1.3 La producción audiovisual se convierte en “Una aventura de mosqueteros y tripulantes”

Miguel Fernando Moreno

COLEGIO GONZALO ARANGO

Si te asomas al aula 206 en el segundo piso del colegio distrital Gonzalo Arango de la localidad de Suba, justo al lado de la sala de profesores, entre diez de la mañana y dos de la tarde, el día del taller de producción audiovisual, verás muchos pupitres algo desordenados y un grupo de 40 niñas, niños y jóvenes desde tercero hasta noveno grado, que asisten libremente a las actividades.

Todos los estudiantes estarán atentos a la pantalla donde se explica alguna técnica de filmación, sorprendidos con algún producto audiovisual clásico o producido por ellos mismos, o planeando en pequeños grupos su siguiente trabajo. Algunos llevan varios años vinculados al proyecto de comunicación del colegio, casi desde su inicio hace seis años; otros, a quienes llaman “nuevos”, que motivados por sus mismos compañeros, y al ver las producciones en el circuito cerrado de televisión del colegio o escucharlas en la emisora, dan sus primeros pasos en el uso de las tecnologías informáticas aplicadas a la comunicación. Es increíble saber que todo este proceso se inició con seis estudiantes y con la excusa de realizar un noticiero escolar, ahora se sabe que cerca de 100 estudiantes participan

directamente en el proyecto y que éste llega, de distintas maneras a toda la comunidad.

Si te fijas bien podrás ver, a veces camuflados entre los estudiantes, a alguno de los docentes de español que lideran los procesos comunicativos de la institución: Zoraida Ariza, Manuel Pachón o Fernando Moreno. Ellos se turnan en el acompañamiento del grupo sacando tiempo entre sus clases y reuniones, muchas veces también en contrajornada y asistiendo a eventos especiales como foros o a la capacitación en el Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana, donde sus estudiantes son invitados.

Tratándose de niños y jóvenes, la metodología es predominantemente práctica, de acción y realización. Aunque nunca falta un poco de teoría, siempre ajustada a las necesidades de lo que se esté produciendo. Un ejemplo sencillo puede ser el tema de los planos y el encuadre en la fotografía: John Velázquez, el experto de la Universidad Javeriana, explica la parte teórica, aunque no tan teórica, haciendo uso de fotografías de muy buena calidad que se proyectan gigantes en la pared blanca del salón, una niña o un niño opera el computador y el videobeam.

En la explicación se retoma el concepto de la narrativa audiovisual y se propone organizar pequeños grupos para salir a tomar fotografías con distintos planos y encuadres para narrar una pequeña historia gráfica. Se acuerda un tiempo adecuado para ese ejercicio y los grupos se dispersan por el colegio. A todos les encanta trabajar por fuera del aula, dirigir sus miradas a



espacios inusuales dentro de su institución. Al regreso se comparten, otra vez en la gran pantalla, los resultados del ejercicio: un grupo siguió a la vigilante mientras cumplía su misión de seguridad; otro espío, con el debido permiso, el cuarto del personal de aseo donde guardan insumos y herramientas de su trabajo; y otro más fue a la cocina y a prudente distancia de la estufa, siguió los pasos de preparación de los almuerzos.

Desde 2008, cuando se inició el trabajo con los grados cuartos y un séptimo, con el propósito de fortalecer las habilidades comunicativas, hasta hoy, han logrado institucionalizar varios programas radiales como: Los goncitos, realizado con los y las estudiantes de ciclo inicial, para dar a conocer sus pequeñas narraciones, poesías, cuentos y canciones; o el magazín Mosqueteros y Tripulantes, orientado por los y las estudiantes de los grados terceros, cuartos y quintos; en este programa divulgan los avances de sus proyectos de aula y tratan temas de interés general. Además, está el noticiero radial Palabra al vuelo, dirigido por los y las estudiantes de bachillerato, donde se informa sobre los avances de la institución, la celebración de fechas especiales y las actividades de los proyectos transversales. También se han producido radionovelas relacionadas con los derechos de las mujeres y el respeto por el medio ambiente. Asimismo, fotonovelas sobre alimentación adecuada y el buen uso del comedor escolar.

En síntesis, se han realizado y compartido spots, noticieros, entrevistas y radionovelas para la emisora escolar. Así como fotografías, noticieros, documentales para el circuito cerrado de televisión. Este último sistema fue dotado en gran parte con recursos generados por el propio proyecto; pues por su organización, gestión y logros ha recibido dos estímulos en dinero durante los foros educativos locales y distritales.

Una de las razones del alto impacto puede deberse a que las ideas de los y las estudiantes tienen eco en el grupo, el pensamiento de cada uno es tenido en cuenta y se consolida en el grupo; también se cuenta con la participación de las familias, ya que ellos dialogan en casa sobre los temas que se van abordando en los talleres. Además el proyecto siempre ha articulado temas de varias áreas y es una motivación diaria para fortalecer las habilidades comunicativas.

Todos los participantes como los beneficiarios se muestran muy alegres y satisfechos cuando hablan de su proyecto y de los logros obtenidos. El proyecto ha evolucionado tanto, que se hizo necesario abrir un énfasis en comunicación en la Educación Media Fortalecida para dar continuidad a los procesos iniciados y abrir la oportunidad de estudio, profundización e investigación a los estudiantes interesados en este campo.

En los últimos tiempos se ha propuesto contribuir desde lo audiovisual a aumentar los niveles de



lectura
en la
institución,
divulgar los
grandes logros
que el colegio tiene en
escritura creativa, y hacer un gran esfuerzo
de organización para que algunos productos
audiovisuales no se queden sin editar y salgan
a luz pública y así puedan ser conocidos y
aprovechados por la comunidad de estudiantes,
familias y docentes de la institución.

7.1.4 El vuelo de la mariposa... la danza y el movimiento en la era digital

Rubén Darío González G.

COLEGIO MAGDALENA ORTEGA DE NARIÑO IED

Las danzas y la tecnología son mi gran pasión y por fortuna para mis sueños y para la construcción de mi proyecto de vida, pude vincular estas dos facetas en mi profesión. Actualmente trabajo con orgullo como profesor de primaria y soy director del grupo de danzas del colegio Magdalena Ortega de Nariño, un lugar con la impronta propia de un colegio femenino ubicado en la localidad de Engativá, donde soy conocido informalmente como Rubén, aquel soñador que, a través de las danzas ya sean estas folclóricas, clásicas o urbanas, reinventa conocimiento y por medio de la tecnología con videojuegos, recursos audiovisuales, computadores y celulares, posibilita nuevas herramientas a las niñas vinculadas al proceso. Los ensayos dancísticos cotidianos buscan ser un encuentro de alegría y vitalidad, en donde las niñas proponen la música, inventan o reinventan sus movimientos, se divierten con videojuegos dancísticos muy de moda en los últimos años, reconstruyen coreografías que vieron en su pantalla la noche anterior o

comparten movimientos que han visto o conocen por las redes sociales, un espacio abierto a las ideas, a la creatividad y al cambio, en donde se pretende de manera ambiciosa formar en el campo de la danza, pero también, en el uso responsable de los medios digitales.

En 2015 me vinculé al Proyecto C4, porque vi la oportunidad de enriquecer mis procesos, de abrir espacios a lo novedoso, de apropiarme de nuevos instrumentos más allá de la tiza y el tablero, dejándome seducir por lo novedoso; porque innovar en los contextos actuales, no es sólo una tendencia, es una necesidad. Como docente he llegado a comprender el requerimiento de vincular las herramientas tecnológicas a las prácticas escolares, ya que de esta manera mis rutinas de clase serán más fluidas, más naturales, permitiendo así que los procesos formativos sean más ágiles, concretos y de mayor alcance. Algunos escépticos preguntarán ¿en qué mejoran los procesos formativos con el uso de las nuevas tecnologías? Quizás, la respuesta aún no se pueda dilucidar, pues la “invasión tecnológica” que ha ganado espacios en la

cultura mundial, paradójicamente, aún se asoma tímidamente en las aulas de clase; lo que sí puedo asegurar, con base en la experiencia cotidiana de mi labor, es que la tecnología será en poco tiempo fundamental en los procesos de enseñanza aprendizaje y que, queramos o no, será la



base de la construcción curricular; aquel halo que permea los planes de estudio. Y debido al contexto presente en nuestro sistema educativo, aseguraría que esta construcción de nuevos enfoques se dará debido a tres procesos de transformación que acontecen vertiginosamente en la actualidad.

El primero de ellos es que la cultura en Occidente que rodea e irrumpe nuestros entornos escolares es construida desde lo digital. La realidad de mis estudiantes muestra como sus procesos comunicativos, sus vivencias, sus aprendizajes y hasta su modo de ser están ligados a los usos tecnológicos vigentes, sea este el computador, el celular o su mp3. Que en ocasiones no se emplee de la mejor manera o que en las aulas de clase se luche en vano contra estos “elementos malignos” no es culpa de la tecnología, tampoco de los estudiantes, quizás sea el momento de reflexionar y debatir sobre el espacio y el empleo adecuado que podríamos darle a lo digital en la construcción de escuela y conocimiento, que en últimas son la base de la cultura.

El segundo aspecto fundamental es que la tecnología genera conexiones y estas a su vez se convierten en espacios colaborativos de aprendizaje, en mi caso particular cuando dentro del grupo se propone un nuevo montaje, una nueva coreografía, ésta no parte de la nada, los movimientos pueden estar inspirados en eventos más allá del salón y más allá del profesor; puede nacer en videos virales,

en esquemas preestablecidos de bailarines reconocidos, en movimientos que se inventó un japonés o un francés; las niñas tienen la posibilidad de recibir aportes de gente que está al otro lado del planeta; se decía poéticamente hace algunos años, “el vuelo de una mariposa en China puede generar una ventisca en África”, esta frase se está volviendo realidad en las aulas y posiblemente, puedan dichas conexiones ser la clave para contextualizar los saberes y las áreas que se trabajan a diario en cada clase.

Y el tercer aspecto, que en las instituciones solemos pasar por alto, pero que es vital para la niñez y la juventud, es que la tecnología es un gran universo lúdico, un territorio de disfrute, que ayuda a generar aprendizajes y habilidades desde el placer de la diversión. Y precisamente eso, divertarnos, es clave cuando queremos aprender, cuando queremos abandonar el estrés y compartir sonrisas, abriendo nuestra mente como un paracaídas que nos lleva hacia espacios creativos. En pocas pero amplias palabras, la tecno-diversión puede ser más que el empleo de la tecnología digital para hacernos pasar un buen rato, quizá, aunque suene algo extraño, ayude a construir saberes, tal vez sea posible, edifique humanidad.

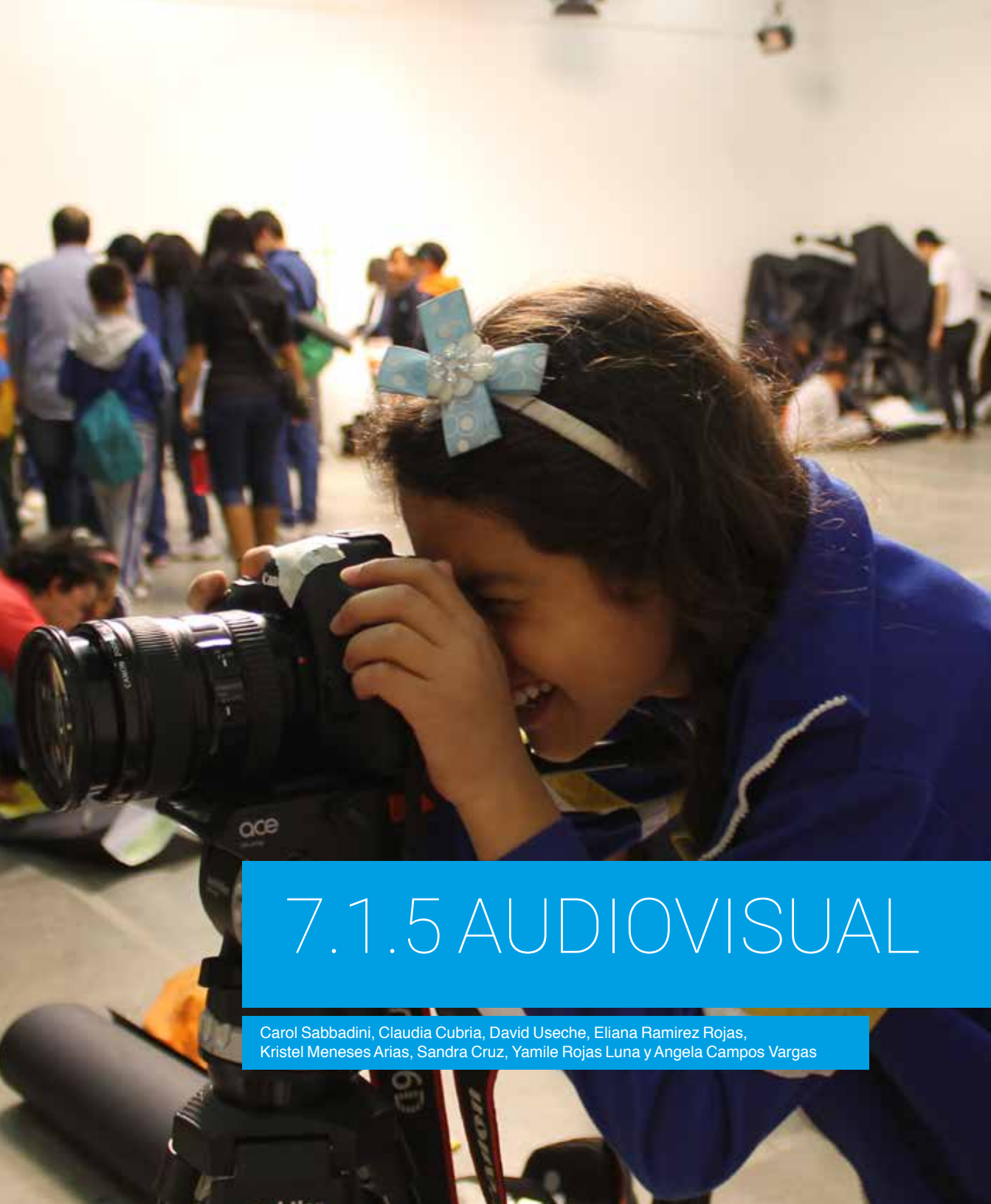
Sobre la era digital y la danza hay mucha tela que cortar, en tan corto espacio difícilmente se pueden exponer todos los alcances y dificultades que conlleva este tema, por eso mi pretensión es que este texto más que respuestas genere

un sinnúmero de preguntas, pues nada es más valioso en nuestro sistema educativo que un docente inquieto.

Para terminar sólo quiero plantear una analogía artística, que no es propiamente del área dancística, más bien de la plástica y para ser más precisos de la escultura, es la figura de un arquero que reposa en los jardines del Palacio de Sanssouci; en dicha imagen un hombre aparece pretendiendo lanzar una flecha, pero su posición denota temor a hacerlo, esperando toda una eternidad. Como docentes comprometidos con las transformaciones no podemos quedarnos con la flecha en la mano, debemos arriesgarnos, ver el horizonte y dejar que la saeta vuele, ya tenemos la herramienta, llegó el momento de lanzarla al infinito.

El link al proyecto

<https://www.youtube.com/user/colmaona>



7.1.5 AUDIOVISUAL

Carol Sabbadini, Claudia Cubría, David Useche, Eliana Ramirez Rojas, Kristel Meneses Arias, Sandra Cruz, Yamile Rojas Luna y Angela Campos Vargas

Presentación

Las prácticas creativas de Producción Audiovisual constituyen una estrategia pedagógica basada en los intereses, motivaciones y singularidades de los niños, niñas y jóvenes, mediante la conjugación de lo visual y lo sonoro en la que se establecen procesos de exploración sensible y de creación, apuntando a la construcción de prácticas transformadoras que ahondan en nuevas formas de enunciación desde el lenguaje cinematográfico.

En ese sentido, las actividades de estas prácticas potencian las dimensiones sensorial, narrativa y emotiva del proceso comunicativo que fundamentan las prácticas creativas, ofreciendo un abanico de posibilidades para dar una respuesta alternativa a los contextos educativos tradicionales, contribuyendo así, a la formación de sujetos conscientes, críticos y activos que narran, construyen y observan la realidad desde su propia perspectiva.

Un aspecto destacable en la implementación de prácticas creativas de Producción Audiovisual es el aporte que brindan a la inversión del sistema de saberes, dando apertura a la transversalidad y la interdisciplinariedad del conocimiento al poner en cuestión las diversas maneras en las que se estructuran los contenidos, didácticas y roles en la escuela, en ese sentido, el punto de partida es lograr una apropiación de los saberes a través de la experimentación y la exploración con la cámara y con el medio audiovisual.

Los estudiantes pueden entonces, establecer profundas relaciones entre sentido y forma, entre planos y secuencias de imágenes, poniendo en escena sus apuestas interpretativas y su intención estética comunicativa por medio de actividades de exploración y de creación de historias que permiten vislumbrar sus realidades y sus motivaciones.

El uso de los recursos técnicos y los procesos de construcción de sentido del audiovisual basados en lo lúdico y en todo lo que integre la emoción, la simulación y la exploración creativa, permite por un lado, estimular el desarrollo del pensamiento no lineal ni textual en los estudiantes y por el otro, amplifica en ellos los horizontes de sentido y la capacidad de dar respuesta a sus preguntas y decisiones. En conclusión, las prácticas de Producción Audiovisual plantean una propuesta escolar que involucra nuevas dinámicas comunicativas, invitando a una construcción social de escuela en donde los estudiantes pongan en escena sus experiencias y su cultura.

Temáticas

Las prácticas creativas de producción Audiovisual desarrollan temáticas que permiten a los estudiantes la representación de la realidad desde su subjetividad, a través del estímulo de la curiosidad y la imaginación desde la sensibilización, la exploración, la experimentación, la narración y la socialización frente al medio audiovisual. Por ello los

contenidos de estas prácticas están orientados a la introducción al medio audiovisual y a su intención comunicativa:

Sensibilización y exploración del medio audiovisual. La aproximación al lenguaje audiovisual; la historia del audiovisual; la cámara de video, sus partes y funciones; la exploración sensorial, visual y sonora del entorno; la narración y la memoria.

Experimentación y creación de prácticas audiovisuales. La percepción visual y la experimentación con la onda sonora; los diferentes géneros y formatos; la composición, el espacio, la luz, el color, los planos y los encuadres; la escritura de los diversos formatos de guión como el storyboard, la improvisación, la dramatización; la producción audiovisual, los roles, la escenografía, el diseño de vestuario, la musicalización, el folley, y las técnicas de animación como el stop-motion.

Narración audiovisual, intercambio y socialización. La post-producción; la edición audiovisual, el collage análogo y digital, los software especializados; las posturas críticas del medio y las estrategias de circulación, divulgación, exhibición y socialización.

Metodología

Las prácticas creativas de Producción Audiovisual buscan fomentar un ambiente propicio para la apropiación de conocimientos y la experimentación con las herramientas del medio audiovisual, incentivando en los

estudiantes la sensibilidad visual y auditiva a través de la implementación de recursos didácticos, que posibiliten la formación de individuos creativos, sensibles, curiosos, autónomos, críticos, analíticos y reflexivos frente a sí mismos y su realidad.

La orientación pedagógica se dirige al aprender haciendo. Bajo esta premisa, los estudiantes exploran, descubren y asocian su realidad y su mundo virtual desde el audiovisual; aprenden a comunicarse de una forma más clara, a ser críticos y participativos con lo que ocurre a su alrededor; fortalecen sus habilidades para la expresión y reflexionan sobre la forma como usan el lenguaje; se acercan y sensibilizan sobre los avances tecnológicos relacionados con los medios de comunicación pero, sobre todo, descubren que aprender es divertido y que pueden resolver situaciones de su entorno inmediato, con la creación y realización de piezas comunicativas en formato audiovisual.

Por este motivo la metodología a implementar, busca promover dinámicas basadas en los intereses de los estudiantes en los que se privilegia el aprendizaje directo, por medio del descubrimiento, la curiosidad, la observación y la autocrítica. Al mismo tiempo, la relación que establecen los docentes con los estudiantes, es de mediación y aprendizaje mutuo, desde un enfoque pedagógico dialogante en el que el conocimiento se adquiere por medio de la interacción, la reflexión y la retroalimentación.

A fin de dar respuesta a este planteamiento,

las temáticas se pueden desarrollar en cualquier momento del proceso formativo. Ello hace posible que los ejercicios de creación, producción y posproducción audiovisual puedan estructurarse y desarrollarse de manera simultánea, paralela o modular.

Respecto a las actividades se busca que los estudiantes desarrollen sus habilidades cognitivas y comunicativas para la reflexión, creación, improvisación y expresión, mientras exploran nuevos escenarios e interactúan con la tecnología. Lo que les permite poner en juego sus imaginarios, intereses, motivaciones y posibilidades desde cuatro momentos metodológicos: pensarse y pensarnos, diálogo de saberes, transformando realidades y reconstruyendo saberes.

Estos momentos plantean ejercicios que involucran técnicas de auto-reconocimiento, reconocimiento del otro, observación directa y exploración con la cámara de video; así como de acercamiento a los fundamentos del medio audiovisual y de la animación a través de la creación de storyboards, dibujos, collages y fotografías, juegos de improvisación corporal, dramatización y lectura de libretos; además de la socialización del material escrito, gráfico y sonoro creado por los estudiantes. Del mismo modo las actividades que se implementan buscan la transversalidad y la interdisciplinariedad, de modo que un docente puede basar la exposición de un tema en clase a partir de un cineforo, en el que participen

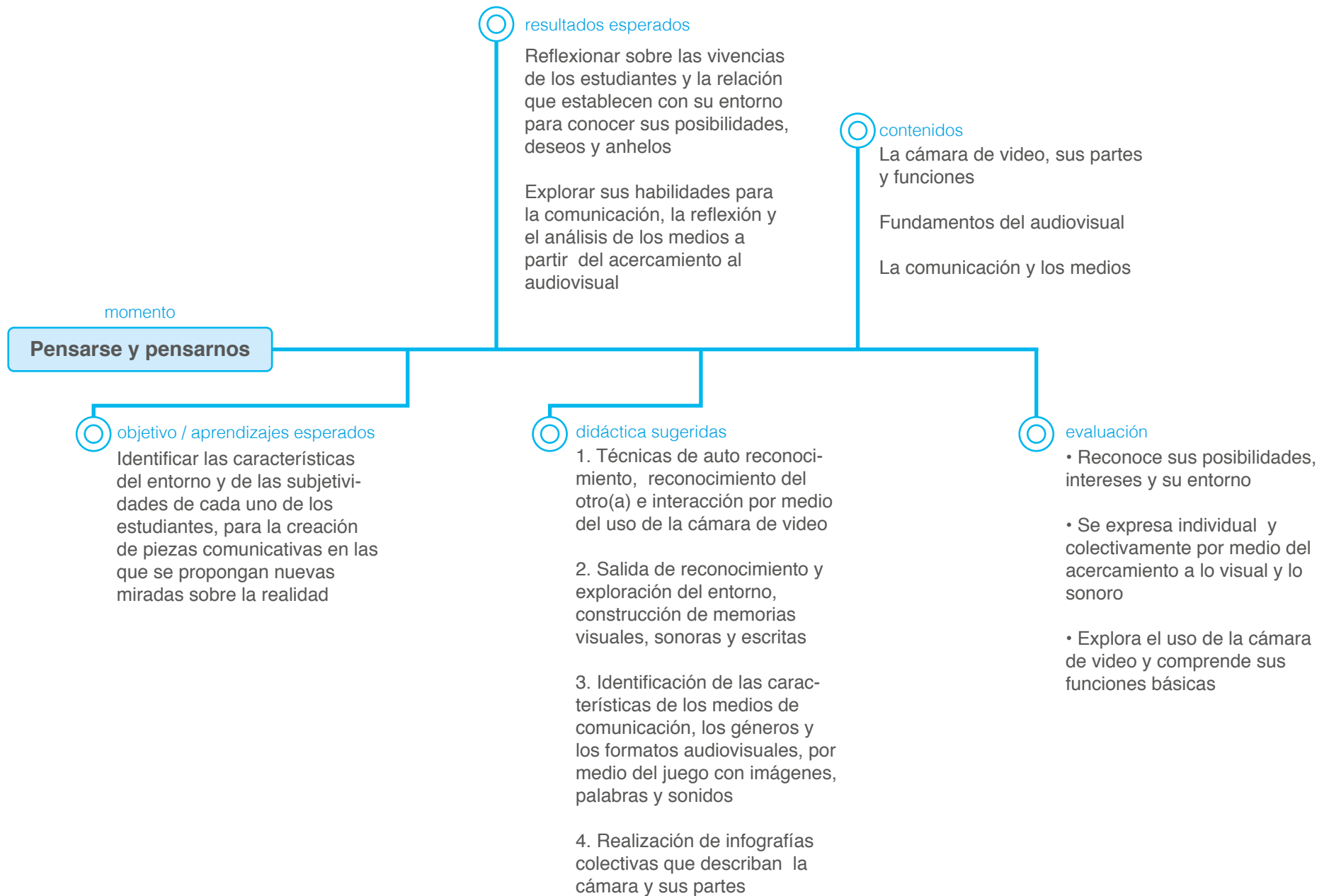
docentes y estudiantes de áreas y grados distintos, así como otros actores del contexto con quienes puedan compartir, profundizar o problematizar sobre las formas de narrar el mundo y lo cotidiano a través del audiovisual.

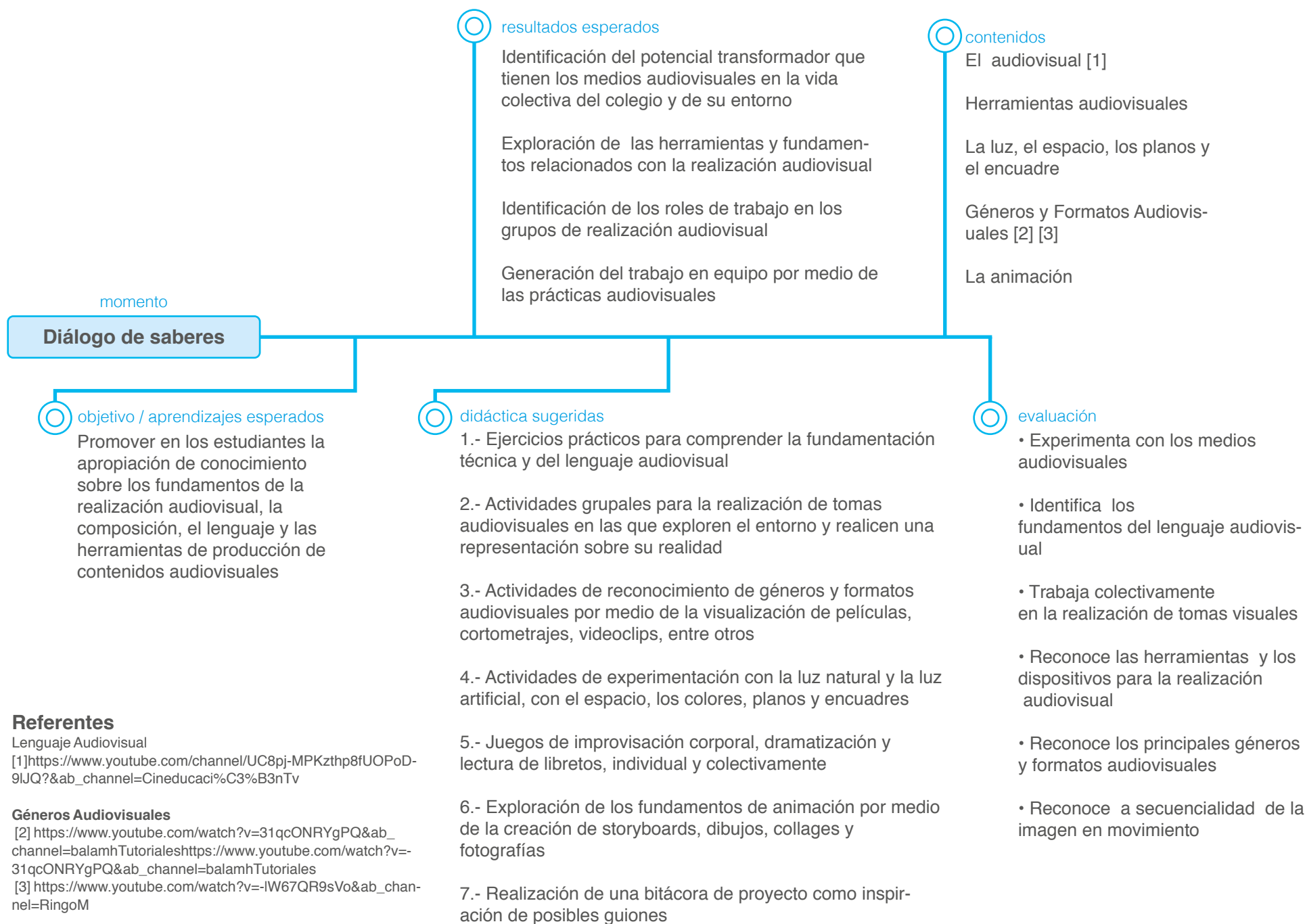
Adicionalmente, estas prácticas e iniciativas establecen un momento de evaluación en el que el aprendizaje del estudiante se valora desde su propia experiencia, su proceso de exploración, de autodescubrimiento y reconocimiento, donde el docente reconoce la apropiación de las herramientas, la comprensión y apropiación de los procesos creativos y de producción por parte del estudiante.

Cabe destacar que la creación audiovisual puede producir un cambio favorable de actitud frente a la práctica educativa, estimulando la atención y la receptividad del estudiante frente a los múltiples lenguajes y a los saberes presentes en la escuela.



Planeación general de las prácticas creativas de Producción Audiovisual





Referentes

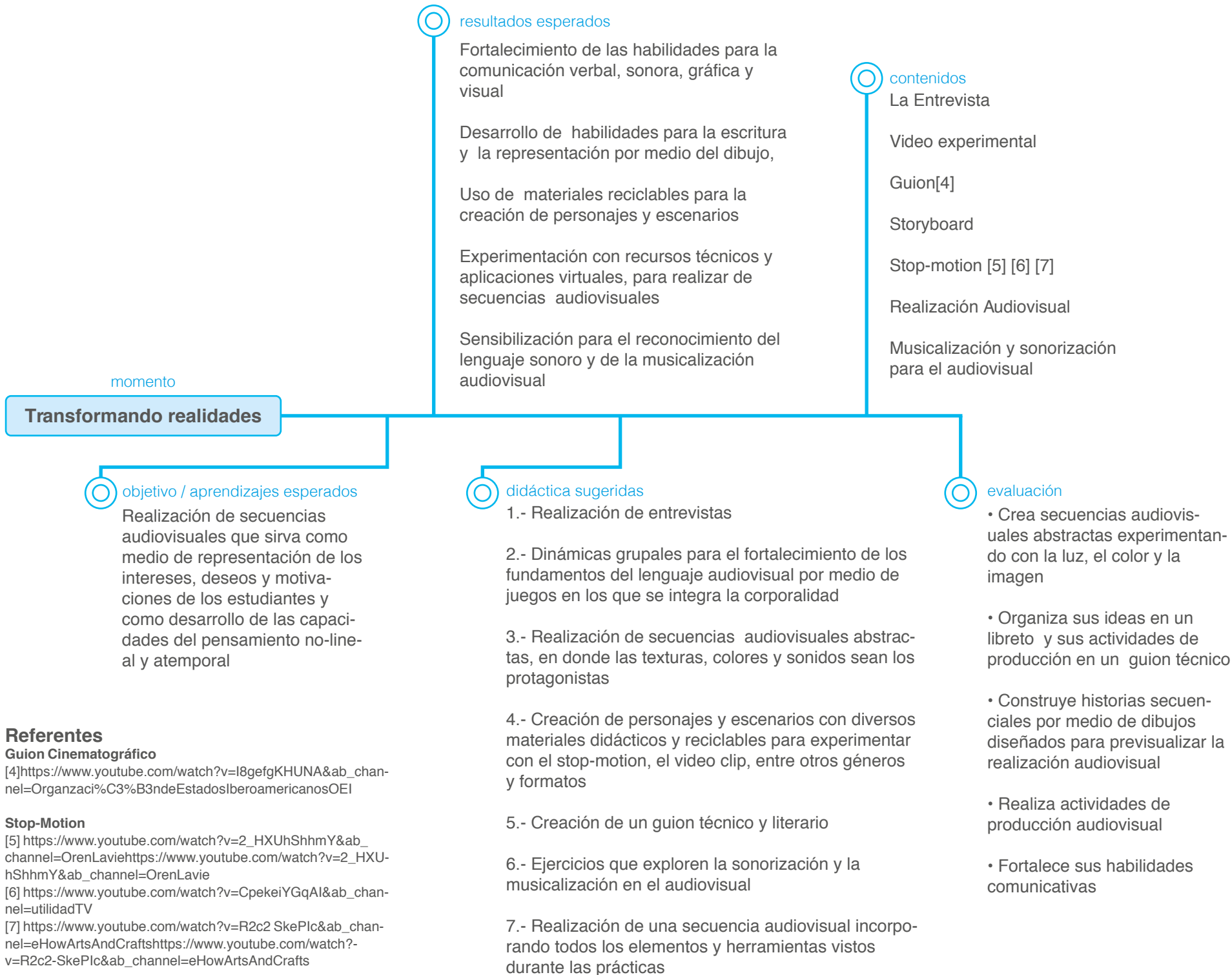
Lenguaje Audiovisual

[1] https://www.youtube.com/channel/UC8pj-MPKzthp8fUOPoD-9lJQ?&ab_channel=Cineducaci%C3%B3nTv

Géneros Audiovisuales

[2] https://www.youtube.com/watch?v=31qcONRYgPQ&ab_channel=balamhTutoriales
https://www.youtube.com/watch?v=31qcONRYgPQ&ab_channel=balamhTutoriales

[3] https://www.youtube.com/watch?v=-IW67QR9sVo&ab_channel=RingoM



Referentes

Guion Cinematográfico

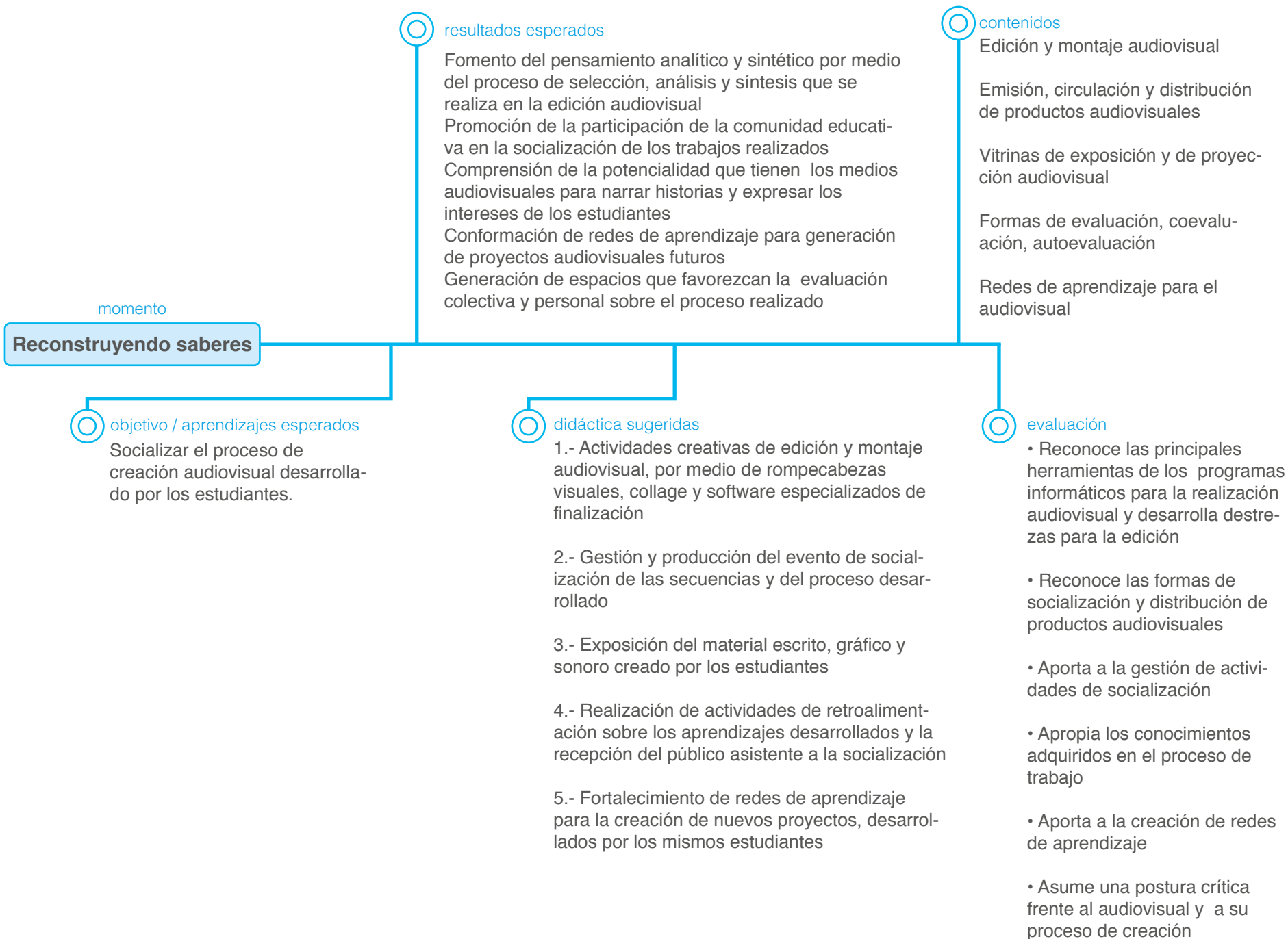
[4] https://www.youtube.com/watch?v=l8gefgKHUNA&ab_channel=Organizaci%C3%B3ndeEstadosIberoamericanosOEI

Stop-Motion

[5] https://www.youtube.com/watch?v=2_HXUhShhmY&ab_channel=OrenLaviehttps://www.youtube.com/watch?v=2_HXUhShhmY&ab_channel=OrenLavie

[6] https://www.youtube.com/watch?v=CpekeiYGqAI&ab_channel=utilidadTV

[7] https://www.youtube.com/watch?v=R2c2-SkePlc&ab_channel=eHowArtsAndCraftshttps://www.youtube.com/watch?v=R2c2-SkePlc&ab_channel=eHowArtsAndCrafts





7.2 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la fotografía?

7.2.1 La fotografía es pintar con la luz las palabras de los niños

Iris Julhie Quiroga Gil
Magister en Educación - Universidad Santo Tomás

COLEGIO RODRIGO ARENAS BETANCOURT IED

La presente iniciativa permite comprender el acercamiento de los niños de tres y cuatro años del colegio Rodrigo Arenas Betancourt IED a la lectura y a la escritura, a partir de su interacción con tecnologías digitales, como experiencia pedagógica que se basa en la realidad sociocultural, porque el lenguaje digital ha reconfigurado las formas de percibir y comprender, expresar, comunicar y socializar a partir de prácticas cotidianas que los niños y las niñas vivencian en su hogar y las cuales están ancladas en el juego con objetos que circulan en el medio.

Ante la necesidad de materializar la apropiación de las tecnologías digitales en los grados de pre-jardín y jardín, se creó el Proyecto chiquiTICos, nombre alegórico en el cual convergen las categorías de infancia y tecnología, esto como resultado de una investigación empírica que identificó la necesidad de renovar las formas de conquistar los procesos de lectura y escritura en los primeros años de vida.

Estos postulados, permitieron concretar un novedoso uso de la fotografía como experiencia comunicativa que vincularía a los niños en la producción de contenidos, porque al proveerles de actividades divertidas y placenteras en las que obturar botones, observar las pantallas y admirar las fotos creadas, se posibilitaban innumerables y diversas formas de relatar y relatarse. Debido a que las interfaces digitales activaron todo un andamiaje estético de interactividad y polialfabetismo, se centró el uso de la imagen como actividad narrativa en la que indudablemente los niños se reconocieron como animadores del juego de pintar con la luz. Esta metodología de trabajo movilizó el uso lúdico del celular, la tableta y la cámara fotográfica, y en esta labor surgieron formas de expresión que hicieron que los niños entendieran que también saben “leer y escribir”, pues al utilizar sus dibujos para plasmar formas y colores, evocar olores o sabores, recordar sentimientos y emociones, e ilustrarlos en sus exhibiciones, se vinculaban dialógicamente en las relaciones interpersonales que se instituyen dentro del jardín infantil, en el parque como espacio comunitario y en la casa como entorno familiar. Por esta razón se generaron dos ejercicios

que posibilitaban la forma ampliada de la escritura a partir del registro de las imágenes y vincularon el relato como una forma alternativa de lectura; estas actividades se denominaron: Historia de vida y Los viajes con el oso mimoso. En la primera, los niños y sus familias elaboraron un cartel en donde ordenaron cronológicamente fotos en las que contaban hechos significativos vinculados al período de embarazo, su nacimiento y sus primeros meses de vida, también los festejos, los duros días de enfermedad y todos aquellos detalles que padres y madres conservan en los álbumes del recuerdo. Estas situaciones han permitido que el niño asemeje aspectos de su identidad que le permiten reconocer vínculos fraternos que se han tejido con sus padres, sus hermanos y demás familiares, y distinguir sus condiciones de vida o diferenciarlas en comparación con las de sus compañeritos.

En cuanto a la segunda modalidad, se dispuso Los viajes con el oso mimoso como actividad rotativa que concede el cuidado de un oso de felpa a cada niño del grupo, suscitando el registro fotográfico de las actividades cotidianas que emergen al interior de sus casas y de los planes que en familia se realizan durante el fin de semana. Ello posibilitó la ampliación del



vocabulario y la apropiación narrativa de las historias, en amplitud de detalles que describen los lugares, las personas, sus costumbres y prontitudes, al igual que la distinción de los sitios visitados, el reconocimiento de personajes e incluso anécdotas con sus mascotas.

Durante la articulación de estas modalidades de trabajo al quehacer en el aula de clase, se concretó un cronograma de talleres, en los cuales semanalmente se abordaron aspectos técnicos de la fotografía y usos funcionales del lenguaje a partir de planeaciones centradas en el canto, la actividad física, la exploración del medio y la necesidad de trabajar en grupo como manifestación introductoria del trabajo colaborativo. Cada taller tuvo un título sugestivo, un ejemplo de ello es “Los conejos galácticos”, una intencionalidad de contenido, en este caso, el tema desarrollado fue: las lentes y los objetivos de captura; de igual forma se definía una dinámica narrativa y de asignación de roles. Esta fue toda una aventura que hacia aflorar los superpoderes de los niños, a partir de la construcción de visores, hechos con cartón y papel translucido de colores, que inspiraron en los participantes del taller una asombrosa alegría que se manifestaba mediante las risas, los gritos y las actitudes de encanto y fascinación por hacer realidad una visión del mundo cargada de descubrimientos por los efectos causados al asignar tonalidades a los lentes y vincular el uso de la luz, como el componente mágico que ocasionaba la transformación de las cosas;

por su parte docentes y talleristas pudieron establecer los impactos pedagógicos de estas intervenciones, y en este sentido destacaron la versatilidad con que los niños percibieron e imitaron las secuencias operativas, asumiendo posturas corporales, considerando los conceptos tratados en la introducción del taller y ejercitando el diálogo al ejecutar acciones que les conducen al logro paulatino de aprendizajes. Esta modalidad de trabajo ha posicionado la iniciativa, a nivel institucional, local y distrital, porque se le ha asignado espacios de socialización en los foros educativos, se ha distinguido dentro del ejercicio del Ideario, una acción de introspección de las maestras de educación inicial, registrado en un diario de campo con el acompañamiento del equipo de primera infancia de la localidad de Fontibón y se recibe el reconocimiento como una de las mejores experiencias de ambientes de aprendizaje y centros de interés por la Secretaría de Educación del Distrito. Adicional a esto, se han consolidado dos espacios en las redes sociales, donde se publican los contenidos de los procesos realizados con niños, padres y docentes de la institución.

Como estrategias de sostenibilidad y proyección del trabajo, se contempla fortalecer la participación de la familia, como núcleo base en el que se movilizan considerablemente los dispositivos, juegos y juguetes electrónicos que vinculan al niño en repertorios hipermediados, y donde se puede lograr un acompañamiento

para publicar material que potencie la narrativa interactiva elaborada por los niños. Además es necesario la vinculación y participación en las comunidades académicas que orientan y respaldan el uso pedagógico de las TIC en la educación y de manera efectiva disponer las dotaciones que la institución adquiera en sentido de incrementar los espacios de ejecución del proyecto, para que éste logre la debida articulación con los grados de educación de la básica primaria, en los cuales se inicia y se consolida formalmente la adquisición del código lector que instaura el lenguaje como sistema que socialmente ha constituido la palabra como capacidad propia del ser humano para expresarse.

Enlaces:

Facebook: Chiqui Ticos
You Tube: CHIQUITICOS TIC
Correo electrónico: Chiquitikos1@gmail.com

Video promocional:

<https://youtu.be/DB1FFhgd-IA>



7.2.2 “My school life”: una alternativa de creación

Ana Guzmán
Estudiante de la Maestría en Pedagogía de la Lengua Materna –
Universidad Distrital
Eduardo Ordoñez
Psicólogo – Universidad Nacional de Colombia
Magister en Educación – Universidad Pedagógica Nacional

COLEGIO SAN BENITO ABAD

Elaboración de un sueño
Esta propuesta pedagógica nace del proyecto de grado en maestría de una docente que realiza estudios en Pedagogía de la lengua materna. Luego de algunas observaciones y de la autocrítica que la llevó a replantear sus concepciones, consignas y metodología de trabajo, se encuentra con la escritura en los cuadernos de sus estudiantes que dan fe del uso de las nuevas tecnologías en el básico “copiar y pegar”, escritos bien elaborados o mejor, bien transcritos, actividades que distan de la argumentación y el fortalecimiento de un pensamiento crítico en el estudiante.

Este proceso llevaba poco tiempo de gestación pero en el camino encontró los saberes de 33 estudiantes del grado quinto de primaria del colegio San Benito Abad, jornada de la mañana, un docente que se dejó cautivar por la propuesta y un convenio canalizado en dos personas que dinamizan el presente trabajo.

Con el objetivo de fortalecer la capacidad creadora y argumentativa en la escritura de los estudiantes, partiendo de su historia de vida y apoyados de forma transdisciplinar con otras áreas y diferentes formas de expresión.

En este orden de ideas partimos de un hecho, el que en la escuela los estudiantes exploran diferentes mundos donde se construyen sus imaginarios; desde que inician su vida escolar construyen recuerdos a partir de las vivencias significativas de cada día de estudio; conocen y crean un entorno llamado escuela, el cual se compone de las relaciones que año tras año tejen con los y las compañeras, los docentes y la familia en torno a su vida académica. Existen mecanismos importantes que ayudan a descubrir, ese fantástico mundo lleno de historias y conocimientos, es allí donde la didáctica y el rol del maestro permiten usar estas historias de vida y volverlas historias escritas. Se trata, en cualquier caso, de una manera de construir mundos posibles (Bruner, 1986).

Nuevos amigos

El lenguaje es el núcleo de la comunicación, el instrumento que permite significar el mundo y la realidad, y éste se ha visto relegado a habilidades comunicativas y en ocasiones lo han sometido a prácticas que han deteriorado la construcción de

un conocimiento auténtico. My school Life, nombre dado por los estudiantes a la propuesta, surge de la necesidad de robustecer los procesos de lectura y escritura de los estudiantes, de tal forma que se resignifique el contexto en que se desenvuelven los educandos ya que cierran el ciclo de la básica primaria; igualmente, busca cualificar la escritura de los estudiantes de grado quinto, fortaleciendo en la comunidad educativa el dominio del proceso de escritura, así como la construcción de textos auténticos que contribuyen al aprendizaje significativo. El proyecto se potenció con los convenios que hace la Secretaría de Educación Distrital con la Pontificia Universidad Javeriana, donde el trabajo colectivo y creativo alrededor de la ciencia y la tecnología, se unió para “fortalecer la comunicación a partir de imágenes, mediada por la historia escolar”, donde el componente visual de la fotografía permite un espacio de expresión más dinámico, más creativo y con otra perspectiva emocional en unión con la oralidad y la escritura tradicional.

Recorriendo mi vida escolar

La iniciativa consta de una metodología cualitativa basada en la investigación acción práctica donde el grupo fortalece su pensamiento





crítico, a través de la comprensión y creación de narrativas desde los diferentes subprocesos que ésta implica.

Inicialmente, se tomaron los textos creados por los estudiantes donde narran las experiencias escolares significativas de sus primeros años en la escuela y luego éstos se transformaron en textos icónicos. Después se genera una línea de tiempo con los escritos, ya que aunque un amplio porcentaje de los miembros del grupo lleva más de cinco años en el colegio, hay casos de estudiantes que fueron ingresando en diferentes momentos.

El maestro permite multiplicar el proceso a través de la participación y la auto reflexión en el grupo. Finalmente, cada estudiante construye un portafolio que contiene los procesos creativos, las actividades significativas desarrolladas

durante los encuentros, así como las imágenes y los textos escritos e icónicos que construyó a lo largo de la experiencia

Aprendizajes obtenidos

Esta iniciativa permite experimentar múltiples formas de expresión comunicativa: los estudiantes deben elaborar portafolios con los guiones y planes de trabajo que transforman en imágenes, constituyendo un traspaso comunicativo de lo verbal y escrito hacia la imagen. Paralelo a esto se fortalece el uso de las nuevas tecnologías de la información, como herramienta de expresión y comunicación de historias, en este sentido, no solo la palabra es la que permite la construcción de significantes y significados del entorno que se constituyen en la riqueza cultural del estudiante, sino también la fotografía, es decir que el lenguaje no es producto de una simple relación con los objetos y la palabra, sino el resultado de las relaciones sociales que involucran otras formas de expresión como la imagen.

Con la propuesta se consolida un espacio donde cada estudiante es gestor de su aprendizaje, programando sus objetivos, su propia forma de trabajar y formarse, superando así la idea del estudiante receptor y convirtiéndolo en protagonista y constructor de su conocimiento, posibilitando escenarios de argumentación y crítica que lo confronten con su realidad y su pasado, en el transcurrir de sus primeros años de colegio.

En otras palabras, la memoria se constituye en una herramienta que articula lo que el estudiante aprendió y lo potencializa, convirtiendo el aprendizaje en historia e imagen; un proceso de transposición de saberes, que desarrolla competencias básicas de comunicación en el hacer, llevándolos más allá del simple acto de copiar o transcribir un texto y los reta a desarrollar un proceso creativo y dinámico de creación de textos inéditos.

El acompañamiento realizado por la Pontificia Universidad Javeriana, contribuyó a que se diera un cambio en el ambiente de aprendizaje, lo cual desencadenó un aumento en la motivación de los y las estudiantes, y a su vez un fortalecimiento en la forma de escribir y de expresar sus emociones e ideas. Del mismo modo contribuyó a que el grupo trabajara de manera más cohesionada fortaleciendo habilidades básicas como la comunicación, la toma de decisiones y el trabajo en equipo.

Esto permitirá a largo plazo generar en el aula la posibilidad de probar y experimentar con ambientes de aprendizaje que permitan la integración de las áreas y el reconocimiento del saber propio del estudiante, su contexto, su historia de vida y su iniciativa en el proceso formativo de la escuela.

Referencias

Bruner, J. (1986). Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia. Barcelona, España: Gedisa.



7.2.3 FOTOGRAFÍA

Carol Sabbadini, Claudia Cubría, David Useche, Eliana Ramirez Rojas, Kristel Meneses Arias, Sandra Cruz, Yamile Rojas Luna y Angela Campos Vargas

Presentación

Las prácticas creativas de Fotografía son una estrategia pedagógica para el desarrollo de habilidades cognitivas y comunicativas en los estudiantes a través de los procesos de creación-reflexión colectiva e individual alrededor de la imagen fotográfica, que fomentan formas de expresión singulares y autónomas basadas en el pensamiento creativo; así como la observación de sus múltiples realidades.

La fotografía se concibe, en esta instancia, como un medio de expresión que supera las barreras de la comunicación verbal, a la vez que le permite al estudiante observar y dar a conocer diversas miradas y formas de pensar y comprender el mundo, al igual que huellas, corporeidades, interrelaciones, hechos, emotividades y realidades sustentadas en los planos, encuadres y ángulos que esta ofrece.

La fotografía como estrategia pedagógica y didáctica permite conectar al estudiante con la expresión y la indagación de su propia individualidad; así como crear puentes entre el contexto educativo, el entorno, el mundo de las redes virtuales y la realidad sociocultural circundante; por medio del registro y la lectura de imágenes, puesto que una aproximación lúdica y experimental a esta técnica posibilita la construcción de una mirada intencionada y consciente de las acciones, de lo que se dice y de la forma como se mira.

Consecuentemente, el mayor aporte de estas

prácticas es la posibilidad de brindar elementos para la construcción de las subjetividades de los estudiantes, de esa capacidad para auto-descubrirse, valorarse y afirmarse como sujetos activos en el mundo a partir del reconocimiento y la mirada de sus propias imágenes. Así, el uso de la imagen como estrategia pedagógica y didáctica constituye un elemento de gran potencial para mejorar los procesos de aprendizaje en el interior del aula de clase.

Temáticas

Las prácticas creativas de Fotografía apuestan por un proceso educativo de carácter dialógico donde se reconocen los intereses y motivaciones del estudiante. En consecuencia, las temáticas planteadas están orientadas a la ampliación de su mundo visual, la creación de sus propias imágenes, la comprensión de las imágenes producidas por otros, la relación con la cámara y el intercambio de creaciones.

- Reconocimiento de sí mismos, de los otros y de sus entornos. El proceso fotográfico; las dinámicas escénicas y visuales; la fotografía como medio de experimentación y representación; la imagen dibujada y la imagen fotografiada; y la apreciación visual.
- Acercamiento a la cámara y creación de productos fotográficos. La cultura visual y de la imagen; los procesos de transformación, adaptación y creación fotográfica; los fundamentos de la fotografía y sus formatos;

la cámara como herramienta de captura de la realidad; y los fenómenos fotosensibles y de la luz.

- Galería fotográfica e intercambio de experiencias. La composición; la exhibición; el análisis y la autoría de la imagen fotográfica; y la divulgación análoga y digital.

Metodología

La práctica creativa de fotografía se basa en los cuestionamientos, la indagación, percepción y observación de sí mismo, del otro y de la realidad del estudiante. Es él quien genera, desarrolla y transmite la idea a través de la imagen, expresando su mirada acerca de la realidad, retratando su singularidad; así como los elementos, las situaciones y los sujetos que confluyen en su entorno y en las redes virtuales en las que participan.

Entretanto, la práctica creativa de fotografía fomenta sus habilidades cognitivas, creativas, comunicativas y convivenciales a partir de la puesta en diálogo de sus sentires, representaciones y emociones. Asimismo, las actividades propuestas apuestan por la premisa pedagógica anclada en el aprender haciendo, ya que la experimentación para la creación de la imagen fotográfica, permite despertar el entusiasmo, concentrar la atención y compartir lo aprendido; generando un aprendizaje significativo que implique la construcción de espacios plurales desde la vida cotidiana de los

estudiantes y docentes.

Dentro de esta concepción, se sitúa al docente como mediador del proceso de formación, a la vez que invita y reta al estudiante para que asuma, de forma autónoma, su propio proceso de aprendizaje. Es a través del juego como estrategia didáctico-pedagógica que ambos interactúan y, mediante el cual la imaginación, la observación, el pensamiento divergente y creativo, así como el trabajo colaborativo, cobran protagonismo en esta experiencia compartida del aprendizaje.

Teniendo en cuenta este horizonte pedagógico, las actividades tienen un carácter dinámico y experiencial. De modo que las temáticas planteadas y las actividades son susceptibles de ser desarrolladas en cualquier momento del proceso educativo, lo que posibilita que los procesos de reflexión, creación, producción y exhibición, inmersos en la formación en fotografía, puedan darse de manera simultánea o paralela.

Las actividades se estructuran desde cuatro momentos metodológicos: pensarse y pensarnos, diálogo de saberes, transformando realidades y reconstruyendo saberes. Para el caso de la observación-reflexión es posible diseñar ejercicios relativos a las técnicas de autoconocimiento, reconocimiento del otro e interacción en la construcción de una cámara con forma de ojo que intente hacer las veces de cámara fotográfica. Las actividades de creación, por su parte y por medio de animaciones

con técnicas como el stop motion, pixilación, plastilin motion, entre otras, o mediante la expresión corporal y la intervención del espacio con objetos, pueden resultar valiosas.

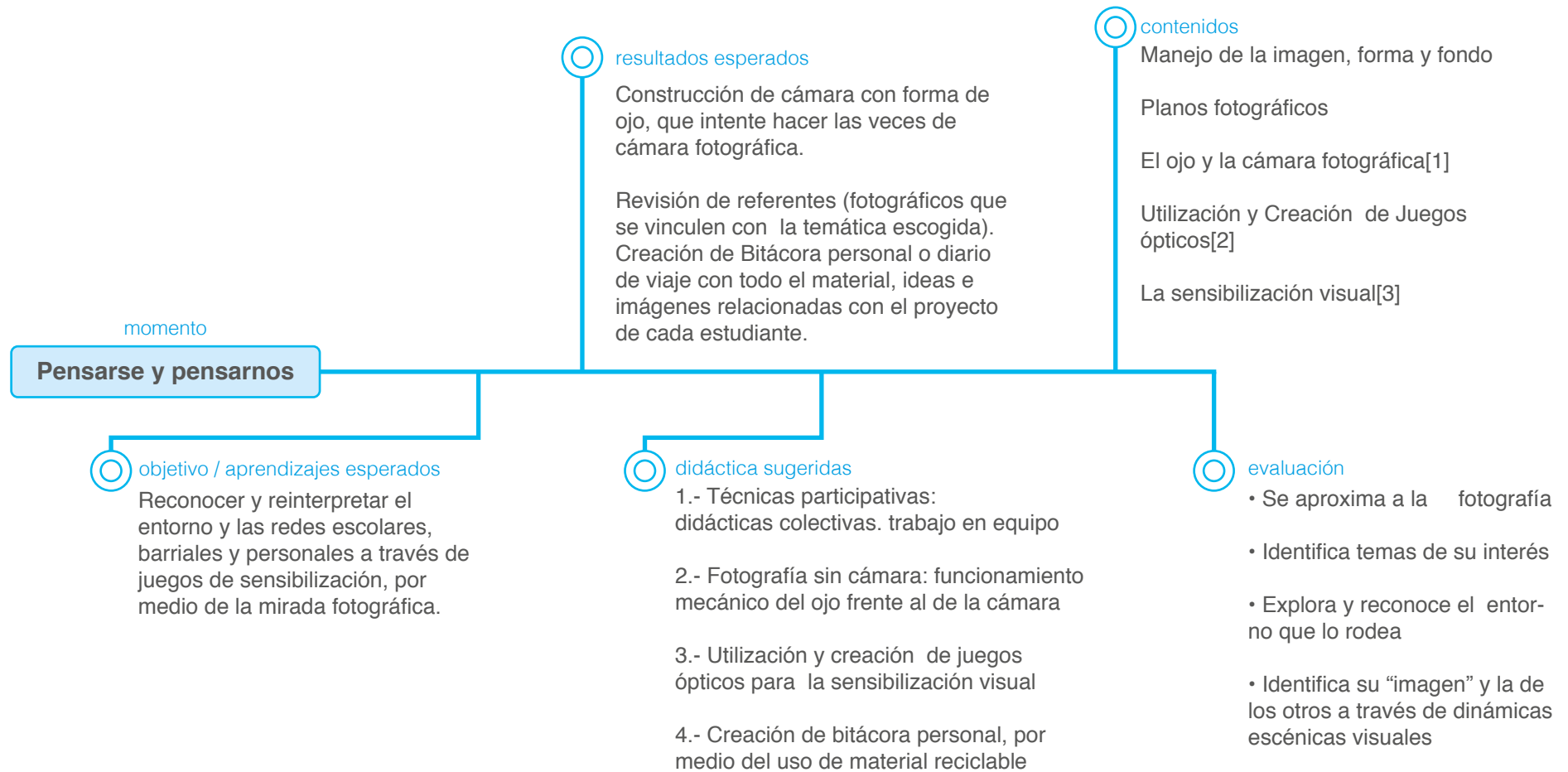
Actividades que promuevan el trabajo en equipo y el reconocimiento de la alteridad desde ejercicios colaborativos al aire libre para la aproximación técnica hacia la cámara, por un lado, y para la observación del territorio o en la creación de mándalas mediante la recolección de fotografías con el álbum familiar, por el otro, también permiten la construcción de la mirada de los estudiantes.

Por último, la práctica creativa de fotografía establece una propuesta de evaluación en la que el proceso del estudiante se valora desde su experiencia misma. Así, la autoevaluación constituye un proceso de exploración, autoreconocimiento y diálogo interior, teniendo en cuenta la asistencia, la participación en las experiencias y la capacidad propositiva por parte del estudiante.

Asimismo, el docente reconoce la apropiación de la herramienta, la comprensión y apropiación de los procesos creativos y de producción; así como la proposición de actividades de creación propuestos por este.



Planeación general de las prácticas creativas de fotografía



Referentes

[1] Accesorios

<http://gustosyfobias.blogspot.com/2013/06/tripode-case-ro-con-tubos-de-pvc.html>

[2] Materiales fotosensibles

<https://alfredodibujo.files.wordpress.com/2012/05/materiales-fotosensibles.pdf>

[3] Sonoviso

<https://www.youtube.com/watch?v=QWrMqHOnIIM>

momento

Diálogo de saberes

resultados esperados

Reconoce por medio de la cartografía emocional y social las dinámicas socioculturales e históricas de su familia, escuela, entorno y redes que lo rodean.

Elabora un instrumento de trabajo con las herramientas a su disposición, generando un proceso de autocomprensión, estimulando su inteligencia y creatividad para la resolución de problemas.

Se fomenta la creación de herramientas fotográficas creativas con materiales a su disposición y materiales reciclables.

Conocimiento y manejo de herramientas alternativas para realizar fotografías.

contenidos

Cámara estenopeica

Revelado artesanal[4]

Cámara análoga vs cámara digital

Composición de la imagen fotográfica (Proporción, contraste, equilibrio, perspectiva, simetría, etc.) [5]

Uso de software de edición fotográfica (Paint, Office Picture Manager, Adobe Photoshop, Illustrator, entre otros) [6]

objetivo / aprendizajes esperados

Comunicar, evidenciar, expresar y dar forma a sus ideas, emociones y visiones sobre el mundo, por medio de la creación y apropiación de los medios tecnológicos.

didáctica sugeridas

- 1.- Reconociendo el territorio: aproximación técnica hacia la cámara por medio de ejercicios al aire libre.
- 2.- Creación de Mándalas con el álbum familiar; por medio de la recolección de fotografías se incentiva al estudiante realizar la creación de una figura que represente la memoria familiar.
- 3.- Indagación de las funciones técnicas de la cámara a través de una experiencia fotográfica, que incentive la expresión corporal y la intervención del espacio con objetos, de manera colectiva.
- 4.- Técnicas de trabajo colaborativo mediado por dispositivos audiovisuales
- 5.- Cartografía Social de su entorno inmediato a través de la captura fotográfica de objetos y dinámicas de su cotidianidad.
- 6.- Construcción de caleidoscopios con materiales reciclables para la sensibilización de la mirada.
- 7.- Fotografía con cámara estenopeica
- 8.- Mini Curso de Revelado

evaluación

- Fortalece sus relaciones interpersonales a través del uso de medios audiovisuales
- Observa y analiza por medio de la Imagen fotográfica su entorno próximo
- Hace uso creativo de materiales de reciclaje.
- Comprende la importancia del trabajo colaborativo

Referentes

[4] Cámara estenopeica

<http://xoancrespo.com/camara-estenopeica-con-un-20mm/>

<http://www.elcantor.com/como-hacer-una-camara-estenopeica/>

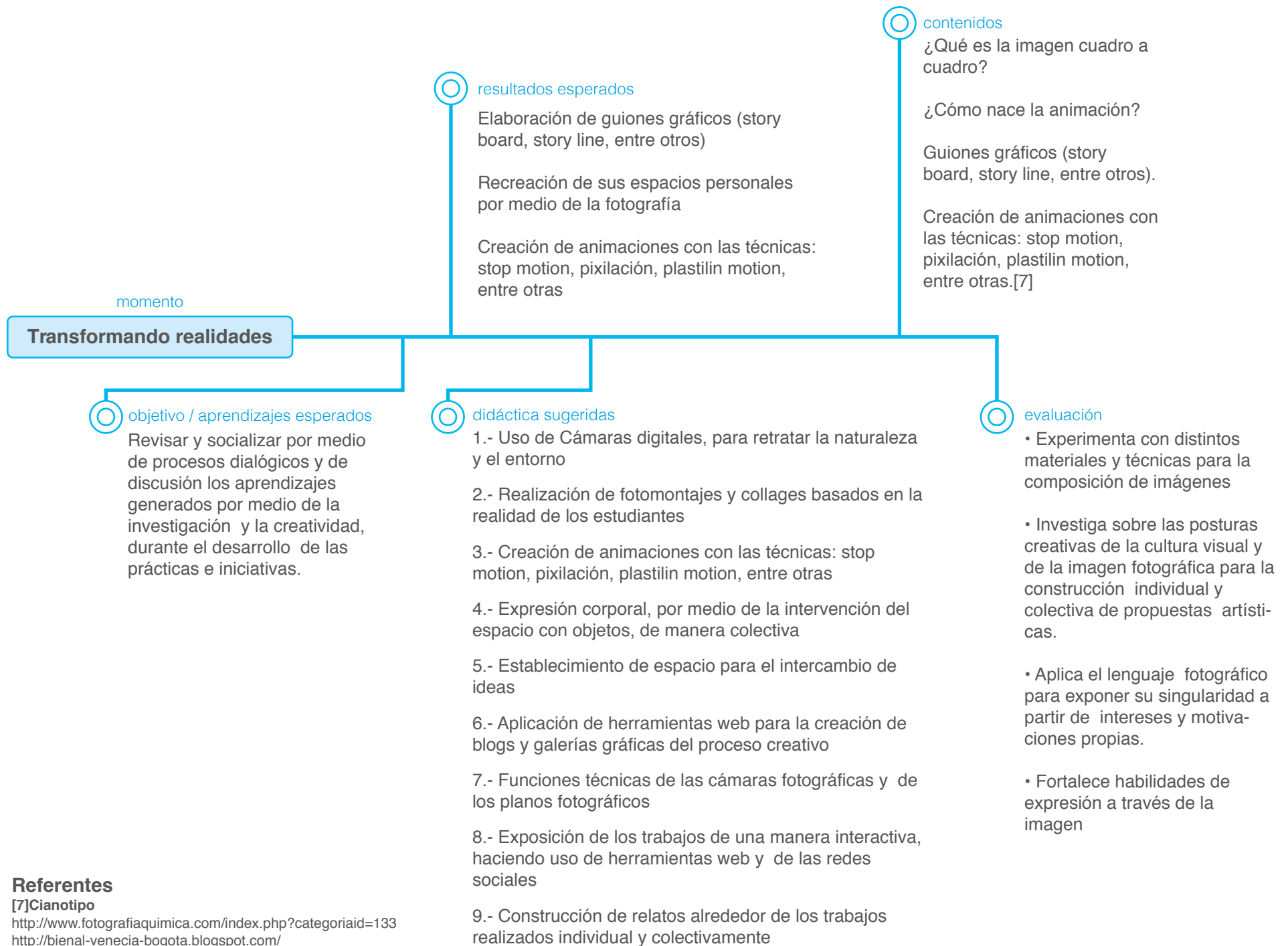
[5] Cajas Poéticas

http://www.artecreha.com/El_Arte_y_su_mundo/las-cajas-poeticas-de-joseph-cornell.html

<http://www.pem.org/sites/cornell/imagination.html>
<http://www.pem.org/sites/cornell/imagination.html>

[6] Dibujo lumínico

<http://culturacolectiva.com/dibujando-con-luz/>

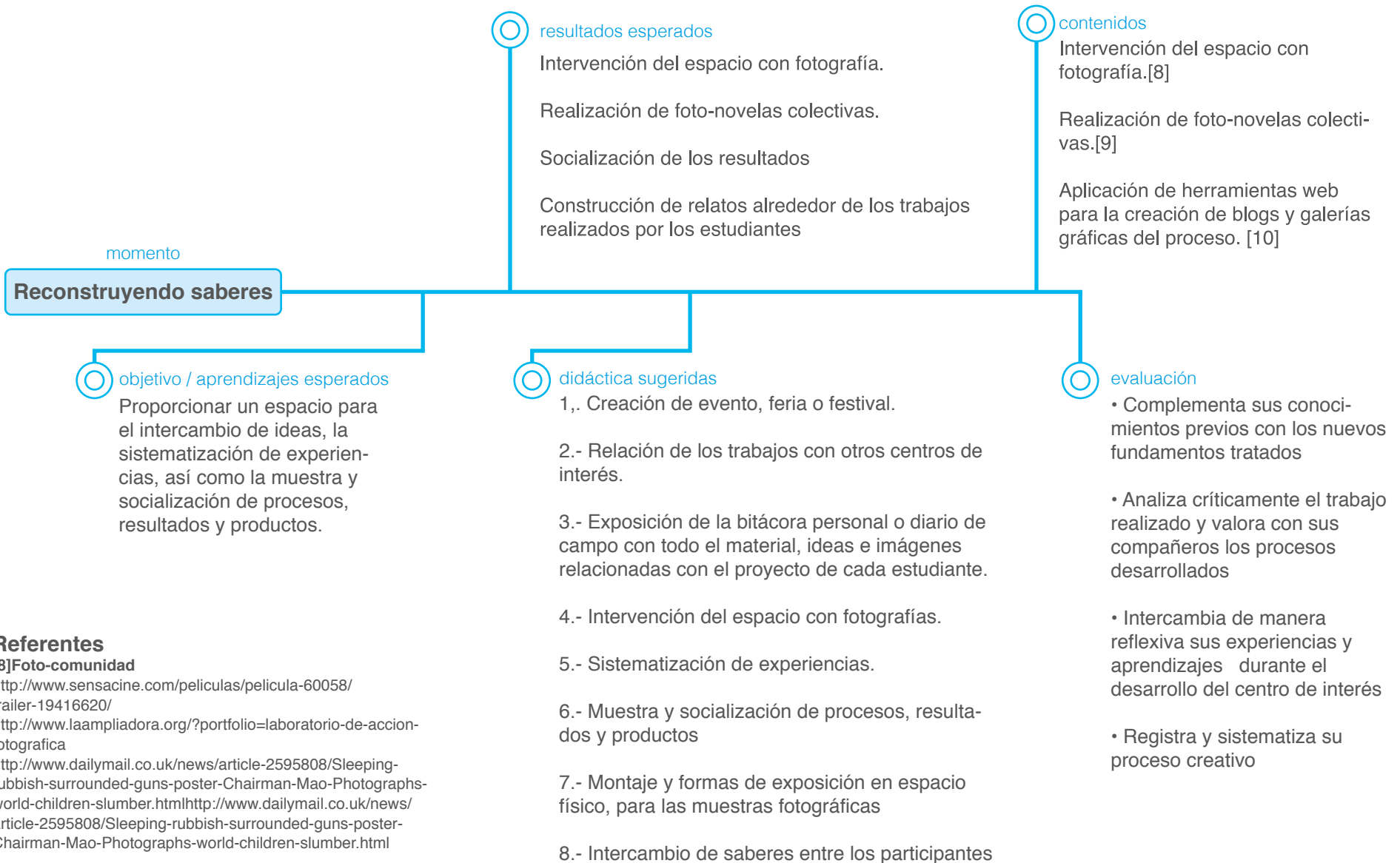


Referentes

[7]Cianotipo

<http://www.fotografiaquimica.com/index.php?categoriaid=133>

<http://bienal-venecia-bogota.blogspot.com/>



Referentes

[8]Foto-comunidad

<http://www.sensacine.com/peliculas/pelicula-60058/trailer-19416620/>
<http://www.laampliadora.org/?portfolio=laboratorio-de-accion-fotografica>
<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2595808/Sleeping-rubbish-surrounded-guns-poster-Chairman-Mao-Photographs-world-children-slumber.html>
<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2595808/Sleeping-rubbish-surrounded-guns-poster-Chairman-Mao-Photographs-world-children-slumber.html>

[9]Foto miniatura

<http://www.slinkachu.com/>

[10] Bienal de Venecia

<http://bienal-venecia-bogota.blogspot.com/>

7.3 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la prensa y la prensa web?



7.3.1 Palabras viajeras: Megaclick, un mundo de igualdades diferentes

Agustín Darío Tamayo y Sandra Milena Ramírez
Colegio Francisco Antonio Zea

“La sociedad está cambiando de piel: no se va a disgregar por causa de ese fenómeno; muy por el contrario es su propia vida la que lleva a esos viejos envoltorios a deshacerse”.

Georges Duby

Megaclick quiere dejar de ser una estrategia comunicativa surgida del Proyecto Institucional de Lectura, Escritura y Oralidad (PILEO) para arriesgarse a reconocerse, en esencia, como un espacio de y para estudiantes, en el que se reflexiona acerca de la condición de ser joven, perteneciente a una cultura en particular y en constante diálogo con otras. Es decir, Megaclick es un salto no sólo del formato de prensa impresa al digital, sino de la forma de asumir el lenguaje como el medio cuyo fin no es sólo la comunicación, sino una nueva apuesta por la construcción de preguntas y respuestas en torno a quiénes somos y a nuestra relación transformadora con el mundo, que a menor escala es nuestro país, nuestra región, nuestra comunidad, nuestra escuela.

Megaclick es también para nosotros los maestros una contradicción entre la resistencia a usar métodos de enseñanza no significativos y la apertura hacia la autoevaluación de nuestro

oficio, en el sentido del artesano que poco a poco va creando una obra de arte que hace parte de una elección de vida.

Transformando prensa

Nos preguntamos entonces ¿cómo potenciar en nuestros estudiantes la iniciativa de crear espacios propios en los que se piensen, como jóvenes transformadores de su entorno? ¿Cómo canalizar toda la fuerza y agilidad de sus ideas y orientar la construcción de innovadoras formas de expresarse, a través de múltiples lenguajes y propósitos? Un grupo de tres docentes y 28 estudiantes de los grados octavo, noveno y décimo emprendimos colectivamente el camino hacia el descubrimiento de lo nuevo: asumir roles activos en la creación de los contenidos informativos y de opinión; reflexionar sobre la pertinencia de los contenidos incluidos en las secciones del periódico, de acuerdo a los intereses y necesidades de información de la comunidad educativa en general; liderar y colaborar en la toma de decisiones sobre cómo acceder al hecho; y explorar formatos audiovisuales y digitales más cercanos al público. En especial, se logró la reconfiguración

de los procesos editoriales del periódico ya existente en contenido y forma.

Reorganizar el periódico generó diversas situaciones en las que los estudiantes expusieron sus talentos y sometieron a prueba sus temores, entre ellas, la realización de encuestas y entrevistas, así como la toma de fotografías. Se destacan dos encuestas: la primera, dirigida a más de 100 estudiantes sobre su vida sexual para la sección Condón o Pañal, en la que surgieron preguntas como ¿con qué frecuencia usas métodos anticonceptivos? o ¿te parece incómodo usar preservativo en cada relación sexual?; en la segunda, la sección La luca se indagó sobre el manejo administrativo de la institución y lo poco o nada que los estudiantes conocen del tema. Las entrevistas no se quedan atrás, desde las realizadas en la sección Al límite sobre deportes a niños de preescolar, pasando por la de jóvenes del barrio en la sección Metrallera Musical, en la que además se tomaron fotografías adicionales de jóvenes músicos del colegio y cerrando con las dirigidas a profesionales como médicos y docentes para profundizar en los temas presentados.

Megaclck llegó a ser un espacio de comunicación concreto, en el que además de jugar a crear una realidad paralela y repensar la comunidad educativa, nos acercamos a sus sentires y nos convocó a transformar nuestra manera de hacer el periódico escolar. Los pilares de nuestro medio de comunicación se basan en la importancia del análisis sobre cómo hacer periodismo más allá de organizar y definir un formato de prensa, impreso o digital. En esencia la invitación fue a manifestar la urgencia de usar un lenguaje crítico que despertará los espíritus adormecidos.

En Megaclck todos aprendemos

La tecnología es un espacio que amplía la forma de ver el mundo de los estudiantes, esto les permitió complementar sus artículos en el periódico, de forma creativa. Participamos en talleres de formación que facilitaron la apertura de ese espacio hacia la comunicación a través de medios virtuales. Así, se orientó la escritura de algunos artículos sobre el entorno escolar y comunitario de los estudiantes, a la vez que se reformuló la estructura general del periódico: objetivos, secciones y estilo.

Conformar un equipo editorial con el fin de realizar una publicación de prensa permitió que naciera Megaclck. Un mundo de igualdades diferentes. Este logro ya no sólo implicó la producción de un periódico resultado de un ejercicio aislado de escritura de artículos sobre intereses personales, sino un periódico



con la participación activa de los estudiantes, que elaboró lenguajes más dinámicos e interactivos sobre temas de interés para toda la comunidad educativa. Sumado a esto, complementar todo el proceso periodístico con entrevistas, encuestas, reportajes, fotografías, diseño, creación y edición de videos, posibilitó el acercamiento a temas y puntos de vista de los jóvenes desde su propio lenguaje. La formulación del periódico en formato web nos impulsó a analizar cada aspecto en el proceso de producción de información, desde la creación innovadora de contenidos, pasando por la difusión de los hechos y situaciones de interés de la comunidad, hasta la ética de la comunicación, que implica respetar las ideas y opiniones de otros. Éste ha sido el inicio de una exploración pedagógica de carácter colaborativo y reflexivo. Megaclick espera consolidarse como el periódico escolar que se conecta con las expectativas, preguntas, intereses, curiosidades, necesidades de los jóvenes, sus padres y la comunidad de Usme Centro y de las veredas que rodean la institución. Esto nos impone un reto fundamental: fortalecer los procesos de pensamiento crítico e impulsar la creatividad en la producción de prensa digital con el propósito de establecer contacto con instituciones educativas y administrativas de la localidad y así, convertirse en una voz que convoque a la



comunidad, a pensar el colegio Francisco Antonio Zea de Usme como una institución que se comunica con su entorno e intenta transformar el mundo.

Enlaces

<http://megaclickperiodico.wix.com/megaclick>
<https://youtu.be/cC7pvEszmb8>
<https://www.youtube.com/watch?v=m67tKlhi9vo>



7.3.2 ACERMUVI: Aprendizaje creativo, educación en red y mundos virtuales

Ayda Carolina Rodríguez S.
Liceo Femenino Mercedes Nariño IED

Las estudiantes de los grados tercero, cuarto y quinto de primaria de la jornada de la tarde del Liceo Femenino Mercedes Nariño IED en compañía de sus docentes viven la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, fusionando la dimensión ambiental y la inclusión de diferentes áreas del conocimiento a nivel transversal. Se partió de la realización de una encuesta informal con las estudiantes, que permitió conocer las experiencias, conocimientos y expectativas alrededor de las tecnologías y su opción de escoger una futura profesión que las incluyera, lo que permitió ver que la tecnología no marcaba las decisiones tempranas del proyecto de vida de éstas de acuerdo a las carreras profesionales que deseaban seguir, naciendo entonces la pregunta: ¿Cómo lograr que nuestras estudiantes piensen las tecnologías y la informática como parte de su proyecto de vida profesional?

Bajo el apoyo del rector de la Institución y la coordinadora académica se procede a reorientar el Plan de Área de Tecnología e Informática para que fuera apoyo mediante actividades que incluían el aprendizaje y

aplicación de herramientas Web 2.0 a las diferentes áreas del conocimiento; para una mayor claridad a continuación se describen, a manera de ejemplo, algunas de las actividades con las que se logra que las estudiantes creen y construyan productos finales que fusionan sus aprendizajes en un área de conocimiento, acompañados por la Tecnología e Informática. Ver tabla 01.

Las anteriores son sólo algunas de las iniciativas realizadas, que han abierto espacio para que cada día los profesores piensen la forma como las TIC pueden apoyar el proceso de aprendizaje en cada asignatura.

El área de Tecnología e Informática trabaja tres subprocesos: el desarrollo del conocimiento tecnológico, la aplicación de la tecnología y la informática, y la creación tecnológica; haciendo que el conocimiento tecnológico e informático sea aplicado a la realidad de las estudiantes en las diferentes áreas del conocimiento, lo que lleva a que éstas después de conocerlo y aplicarlo, puedan pasar al tercer proceso que es el “crear”. Como resultado del proceso de generación de contenidos para Internet se creó la página web del proyecto (www.liceofemeninomerce7.wix.com/tics) utilizada para que tanto padres, estudiantes y docentes

del Colegio puedan conocer las experiencias y producciones realizadas por las alumnas en sus clases y que a través de la implementación de la estrategia de Tutoras C4 que comparten sus conocimientos con las estudiantes y profesores, en invitaciones que se hacen a la Sala de Informática, como lo muestra el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=Xp-u22yM1yg>

Desde ACERMUVI también se viene trabajando en prensa web, donde de igual manera se desarrollan los tres subprocesos del área a través de la comprensión de las diferentes características de lo que significa la información periodística, su aplicación desde la conformación del consejo de redacción por parte de las estudiantes asumiendo los roles de este medio de comunicación por medio de los grupos de edición, corrección de estilo, diseño, fotografía y periodismo, concluyendo con la creación de una plataforma informativa diseñada y publicada por las mismas estudiantes: www.reporterasjunior.wix.com/junior

En la línea de videojuegos desde las diferentes etapas para su creación, también se cumplen los subprocesos del área: escribir (historia, explicación e investigación), programar (reglas, retos y desafíos) y diseñar (niveles, personajes

Área de Conocimiento	Temáticas	Apoyo de las TIC	Producto Final
Ciencias Sociales	Derechos Humanos	Realización, edición y publicación de videos, en www.youtube.com	Videos cortos y reflexivos acerca de lo que está pasando actualmente con los Derechos Humanos.
Ciencias Sociales	Regiones Naturales de Colombia	ACERMUVI: Aprendizaje creativo, educación en red y mundos virtuales	Realización de noticieros y publicación de consultas.
Dimensión ambiental dado por el Jardín Botánico	Cuidado de las plantas.	Configuración de blogs en www.blogger.com	Realización de Diarios de Campo virtuales.
Ciencias Naturales	Proyecto de Siembra	Reportaje del encuentro en Corferias y el diseño de páginas web en www.wix.com	Realización de entrevistas y noticias, publicación de la página web del Grupo de Reporteras Junior del Colegio.
Ciencias Naturales	Ecosistema Los sentidos Sistema Óseo y muscular. Cultiva una nueva planta.	Diseño de actividades en www.educaplay.com y www.powtoon.com	Creación de un espacio web con actividades en línea creados por la maestra para afianzar conocimientos.
Lengua Castellana	Oralidad, lectura y escritura.	Manejo y configuración de las tabletas del colegio y uso de estas para la narración. Creación de cuentos en www.zooburts.com	Creación de grupos de lectura y escritura dentro del salón de clase utilizando tabletas.
Matemáticas	Divisiones	Diseño de actividades en www.educaplay.com	Creación de un espacio web con actividades en línea creados por la maestra para afianzar conocimientos.

Tabla 01

e imagen), se constituyeron con las estudiantes los diferentes departamentos multidisciplinarios necesarios para estas etapas, con lo que las estudiantes crearon personajes animados y aprendieron principios de programación.

El Proyecto ACERMUVI utiliza la tecnología como herramienta para crear conocimiento, potencia las experiencias de las estudiantes en la medida que resuelven problemas, retos y desafíos, establecen relaciones de colaboración

y reflexión colectiva, lo cual implica mayores niveles de autonomía y convierte a la estudiante en gestora y multiplicadora de su conocimiento, aplicándolo a las diferentes áreas, lo que ha influenciado notablemente sus proyectos de vida frente a su visión e intereses por profesiones futuras relacionadas con el uso de la tecnología en diferentes áreas, también ha permitido modificar las prácticas docentes desde la aplicabilidad de los contenidos y la creación nuevos conocimientos. A futuro se viene

pensando en la implementación de radio web, desde los mismos principios y procedimientos con los que se ha venido trabajando, esperando obtener excelentes resultados en los procesos de las estudiantes y en las innovaciones pedagógicas de los maestros.

7.3.3 Astroclub los caballeros del zodiaco

Vivian Alejandra Sánchez

Licenciada en Básica Primaria, con énfasis en matemáticas,
lengua castellana y humanidades - Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia

Candidata a Magister en Proyectos Educativos Mediados por TIC
– Universidad de La Sabana

COLEGIO MANUELITA SÁENZ

La creatividad y la experimentación son una base importante para la adquisición de los aprendizajes y la construcción de los conocimientos, razón esencial de la educación contemporánea. De acuerdo con lo anterior, nació una propuesta, donde la curiosidad de los estudiantes por conocer el universo y sus temáticas, incentivara la creación de un club que agrupara estos tópicos y con el apoyo de la docente líder, se implementara en contra jornada, el centro de interés que titula el presente escrito.

Entonces, surgió la necesidad de realizar unas metodologías para los niños, niñas y jóvenes, que desarrollaran ciertas habilidades cognitivas para la formalización de los tópicos presentados durante diferentes encuentros, construyendo un periódico virtual con reseñas fotográficas como producto del proceso trabajado. Por lo cual, surgió la inquietud de ¿cómo desarrollar el proceso de formalización del conocimiento con mediación TIC, en estudiantes del ciclo I

del IED Manuelita Sáenz en la localidad 4 de San Cristóbal? Y es allí donde se inició todo un proceso metodológico y empírico alrededor de escuelas y proyectos para lograr responder a dicha pregunta.

De igual forma, se estableció como objetivo general, gestionar y optimizar las habilidades de comunicación asertiva, producción textual adecuada, promoción y comprensión de lectura, y posición crítica y argumentativa del entorno donde viven los estudiantes de ciclo I del IED Manuelita Sáenz, en la localidad de San Cristóbal.

Siendo así, la propuesta se fundamentó en dar a conocer de una manera clara y precisa, el diseño de una metodología que permitiera la formalización de los conocimientos propios de la astronomía, dirigida por la profesora líder con los estudiantes de ciclo I desde la perspectiva de la Enseñanza para la Comprensión de Perkins (2010), con la construcción de un periódico virtual con reportajes fotográficos como producto final del proceso.

Es así que, desde Perkins (2010) se plantea el llegar a pensar por sí mismo con sentido crítico, teniendo en cuenta puntos de vista diversos, tanto en el ámbito moral como en el intelectual. "La enseñanza para la comprensión promueve la autonomía intelectual porque busca que los estudiantes utilicen lo aprendido de una manera nueva". (Palau, 2010).

En este sentido, las actividades propuestas pretenden realizar una reorganización y resignificación permanente del proceso educativo hacia experiencias cotidianas, enriquecidas de relaciones socio afectivas para que se conviertan en espacios significativos para la vida de los niños y las niñas, orientados a la construcción de su identidad y la conquista de su proyecto de vida.

Con este objetivo, se inicia la construcción de una metodología para la comprensión de los tópicos relacionados con el área de astronomía, por medio de la Enseñanza para la comprensión de Perkins (2002) y el aprendizaje experiencial de Kolb (1999), proponiendo unas sesiones lúdicas basadas en la introducción de una variedad de temas (contenidos) desde prácticas concretas y tangibles, desarrollando un proceso que permitiera llegar al bloque abstracto propios de los conocimientos.

Sin embargo, se observa la necesidad de formalizar los conocimientos adquiridos, por lo cual se analiza la oportunidad de planear, diseñar y ejecutar el periódico escolar virtual con reportajes fotográficos, como instrumento de formación integral, que permitiese el desarrollo de una comunicación asertiva, producción textual, promoción de la lectura y comprensión de la misma, posición crítica y argumentativa de su contexto, además de potenciar la creatividad, pues posibilita la canalización de

actitudes y aptitudes de los alumnos, quienes al ver publicados sus trabajos refuerzan sus capacidades, estimulando su formación integral. Para el desarrollo de la propuesta antes mencionada, el uso de la tecnología ha tenido una presencia importante, porque ese aspecto concreto, se gestionó a través de simulaciones como observar a los astronautas viviendo en el espacio por medio de video píldoras descargadas de Youtube, o la realimentación de los tópicos trabajados, por medio de juegos digitales como los encontrados en educaplay.com.

Por ejemplo, se hace una actividad con el programa Estelarium, en el cual se inicia un viaje al espacio desde la comodidad del aula con cada estudiante en su silla, usando un casco que en días anteriores habían elaborado con papel maché. En la actividad se hace el conteo, como en un viaje real de la NASA y el programa (proyectado desde un videobeam) les permitió viajar por el sistema solar, detenerse en cada planeta, incluido el sol, y ver las características de cada uno de éstos. Finalmente, se realizaron comentarios y se sintetizó la actividad, haciendo propuestas para sesiones siguientes.

Otro ejemplo importante de la metodología ejecutada, fue la utilización de las tabletas que se encuentran en la biblioteca del colegio, donde se descargó la aplicación para móviles Mapa Estelar, y con la cual cada estudiante podía realizar individualmente el viaje a las estrellas, ubicarse en un punto para buscar el planeta que

deseaba ver e indagar sobre las curiosidades que surgen del mismo universo. Frente a esto último, se tenía acceso a los libros de la biblioteca, los cuales permitieron escudriñar la curiosidad, indagar por los secretos del universo y aclarar inquietudes, que surgieron tras la visita realizada gracias a las tabletas.

En suma, este tipo de actividades comenzó a interesar mucho a los estudiantes y ellos mismos aportaban ideas para la construcción de un blog¹³, donde se recopiló todo el contenido web consultado.

Todo este contenido siempre tuvo la finalidad de desarrollar competencias y habilidades cognitivas en los estudiantes, implementando algo que en la sociedad del conocimiento (Blázquez, 2001) se llama Flipped Classroom (Monereo, 2010). En conclusión, los estudiantes observaban los videos y juegos en casa, y en la clase se realizaban las discusiones, comentarios, actividades o talleres que surgían. Después de implementado el proceso, se comenzaron a tomar fotografías que hacían una reseña de lo gestionado en cada sesión, con lo cual se comenzó a alimentar la galería de imágenes, que posteriormente se denominaría periódico y allí, los estudiantes



contaron su historia por medio de las fotos y de las breves descripciones que acompañaban cada una de las imágenes.

Por último, se observó que tras la implementación del proyecto se generó una autonomía intelectual, evidenciada en la investigación individual, y a veces colaborativa, que realizaban los estudiantes sobre tópicos propios del centro de interés y que compartían en el tiempo libre o durante alguna sesión de clase. Igualmente, se reflejó creatividad en la elaboración de los diferentes microproyectos que permitían comprender las temáticas de una forma lúdica para posteriormente, fotografiarlos y publicarlos en el blog, contando la historia que describía la actividad desarrollada.

Es decir, fue una experiencia divertida, pues se gestionaba la lectura, se compartía la información, se creaban herramientas que daban fe del aprendizaje adquirido y de los sueños que se estaban emprendiendo como fruto del trabajo colaborativo Desarrollado.

Referencias y Bibliografía

Barrera, M. (2014). ¿De qué manera se diferencia el marco de la enseñanza para la comprensión de un enfoque tradicional? *Ruta Maestra*, (9), p. 26 - 32.

Blythe, T. (1998). *La Enseñanza para la comprensión. Guía para el docente*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Cerda, H. (2001). *El Proyecto de Aula, El aula como un sistema de investigación y construcción de conocimientos*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.

Escobedo, H., y Jaramillo, R. (2004). *Enseñanza para la comprensión (Vol. 8)*. (U. d. Andes, Ed.) Mérida, Venezuela: Educere.

Honey y Mumford, citados por Muñoz, B. en *Los estilos de educar: el portafolio de dimensiones educativas y sus variables*

de acción. Recuperado de Business school University of Navarra. http://web.iese.edu/BMS/GESCO_02/Documentaci%F3n/4c_01978400.pdf

Kolb, D. (1999). *Experiential Learning theory*. Recuperado de University of Minnesota Duluth. <http://www.d.umn.edu/~kgilbert/educ5165-731/Readings/experiential-learning-theory.pdf>

Marín, V. (2010). *Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Monereo, C. (2000). *Diseño Instruccional de las estrategias de aprendizaje en entornos educativos no formales*. Madrid, España: Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya.

Palau, C.A. (2010). La autonomía como finalidad de la educación. *EpC 14. Revista Liceo Cartago*. Recuperado de: <http://revistaliceocartago.blogspot.com.co/2010/11/la-autonomia-como-finalidad-de-la.html>

Perkins, D. (2002). *El Marco conceptual de la enseñanza para la comprensión*. Recuperado de Learnweb. Harvard. https://learnweb.harvard.edu/wide/courses/files/res_32_19092004-223855.pdf

Perkins, D. (2010). *Enseñanza para la comprensión. Desarrollado en la escuela de graduados en educación de la Universidad de Harvard*. Recuperado de https://learnweb.harvard.edu/wide/es/reimpact/video_david_perkins.html



7.3.4 Nace un lector, nace un gran escritor

Nubia Carmenza Forero Martínez
Licenciada en Administración Educativa – Universidad de San
Buenaventura
Especialista en Pedagogía para el aprendizaje de la lectoescritura
y las matemáticas – Universidad Externado de Colombia

COLEGIO SAN JOSÉ IED

En 1992, en un rinconcito de Ciudad Bolívar se gesta una propuesta de lectoescritura que da inicio a una transformación pedagógica en las aulas de preescolar al grado quinto.

El interés y la preocupación de un grupo de docentes sobre el tema de la lectura y la escritura en la escuela permitió que todos entráramos en reflexión. Preguntas como ¿qué tipo de prácticas en lectura y escritura son pertinentes para la enseñanza? y ¿cómo transformar los imaginarios sobre leer y escribir en la educación primaria?, surgen en medio de debates pedagógicos. La necesidad de cambiar, requirió de la voluntad de las docentes y la apertura para reiniciar un proceso lector y escritor que tuviera en cuenta la integralidad del aprendizaje, el contexto y la familia.

La tarea de desaprender todo aquel sustento del método tradicional, fue difícil para los docentes y los padres de familia quienes ya estábamos matriculados en una escuela fría, aquella cuyas prácticas privilegian el repetir y cansar la mano sin tener en cuenta las habilidades del

pensamiento de niñas y niños. Varios estudios coinciden en que estas metodologías no dan cuenta de un aprendizaje significativo y por lo tanto no representan mayor importancia para los estudiantes.

El furor de la lectura

Luego de la experiencia en Ciudad Bolívar, de 2003 a la fecha, el Colegio San José Sede B se enriquece con nuevas prácticas de lectoescritura que cuentan ya con un sustento teórico y una didáctica de la lectura, las cuales entraron a fortalecer el proyecto con la incursión de nuevos actores. Se parte de una necesidad en la escuela: la ausencia de gusto por la lectura y baja comprensión lectora, y por supuesto la escasa producción de textos y de generación de un discurso formal frente al texto o situaciones lectoras planteadas. De esta situación se propone un objetivo general que tiene que ver con la transformación de las prácticas pedagógicas de los docentes, para iniciar procesos lectores y escritores; además del desarrollo del gusto por la lectura en contextos de confianza, cercanía y conocimiento de los sujetos que aprenden.

Este colegio se convirtió en poco tiempo en un semillero de lectores gustosos. En un salón de clase sucedieron cosas impactantes para estudiantes, padres y maestras. La experiencia

diaria con la lectura a partir de la pedagogía por proyectos, deja ver un escenario de estudiantes interesados por los libros. Se oyen voces de los títulos de libros y los autores que más leen, todo ello orientado por las maestras, quienes hacen una gran oferta literaria a partir de los libros de la Biblioteca Colsubsidio que los mismos padres sacan prestados.

Se necesitaba iluminar el aula con sonrisas, diálogos y juegos comunicativos entre otros. Esta didáctica fue la puerta de entrada de los estudiantes y la maestra a otra forma de hacer escuela y de ser maestra. Otra manera de construir espacios de lectura en aulas letradas que invitan al libro a ser el protagonista de los y las estudiantes, para que la lectura sea como dice Cajiao *et la.* (2006) “la posibilidad de hacerse ciudadanos y de asumir el mundo letrado que se nos presenta en la cotidianidad”.

Así las cosas, se desarrollan prácticas pedagógicas que involucran todo el tiempo al estudiante, que lo valoran en sus aportes y que le brindan toda la confianza para que se manifieste en los debates que generan la lectura en voz alta de libros elegidos y adoptados por ellos desde el primer bimestre del año.





La lectura tiene cabida en todas las clases, da lugar a contextualizar el libro no solo en la clase de lenguaje, sino como insumo para la comprensión lectora en todo el currículo. La anterior situación logra un gran impacto en los estudiantes, quienes socializan con sus pares los textos trabajados, se muestran interesados en los eventos que se programan

en torno a la lectura y solicitan a sus familias que les regalen libros.

La oferta didáctica ofrece oportunidades no sólo en la lectura, incluye la producción textual y la oralidad. La producción textual inicia con pequeños textos que dan razón de la lectura diaria en voz alta, y que se registran en el “*Diario Lector*”. Éste les da la oportunidad de volcar la imaginación, para luego hacer el ejercicio de revisión de texto y proceder a la reescritura, ejercicio que genera debate, valoración y camaradería, puesto que se hacen encuentros

de lectores y de escritores donde se genera atención y respeto por el otro, donde se asumen roles de asesor y revisor de otros textos. En el Diario se escriben y se tienen en cuenta las observaciones de los otros, lo que genera un aprendizaje colaborativo.

En este contexto no hay calificativos como “los mejores del curso y los que van mal”, la oportunidad es para todos los estudiantes y esto los anima a participar, a confrontarse y a despejar hipótesis a partir de la experiencia de equipo.

Por otra parte, la propuesta implementa las siguientes acciones:

- *Los círculos de padres* en los que una vez por semana, la familia es invitada a conocer cómo se desempeñan sus hijos en el proceso, a compartir la lectura y a valorar al estudiante en sus desempeños.
- *Los clubes de la lectura* con los libros y la

imaginación, con un tiempo de planeación, una vez por semana los estudiantes son invitados a compartir los libros en equipos de trabajo con una dinámica propuesta.

- *La formación de animadores a la lectura* que resulta de toda la experiencia lectora que se vive en cada actividad planeada. Los estudiantes logran convertirse en animadores de otros compañeros en otros grupos, confiadamente comparten su libro según el curso, logrando gusto y conocimiento en el acercamiento a cada uno de ellos.

El C4 una experiencia de impacto para niños y niñas, lectores y escritores

- En 2015 el *Proyecto C4 de ciencia y tecnología* de la Pontificia Universidad Javeriana, implementado por una coordinadora y un tallerista, se vincula al proyecto *Nace un lector, nace un gran escritor* con el propósito de conectarlo con las tecnologías de información y comunicación y con ello, difundirlo y aumentar su impacto.
- La intervención del *Proyecto C4* para crear, compartir y colaborar, logró un fuerte impacto en los estudiantes al presentar metodologías que involucran la ciencia y la tecnología, con componentes como la construcción de la página web del proyecto, desarrollando los recursos tecnológicos necesarios para estos efectos, tales como fotografía, videos y animación. Todo lo

anterior se enmarcó en un preámbulo muy valioso, que consistió en la creación de equipos a partir de la premisa “todos somos líderes”, por lo tanto condujo a los estudiantes a involucrarse, a explorar con gran interés la tecnología y la informática, pero además con confianza y curiosidad dadas las características de cada taller en el que participaron.

- La riqueza de la experiencia planteada por el *Proyecto C4*, resulta indudable para la vida de *Nace un lector, nace un gran escritor*, debido a que aporta un enfoque de ciencia y tecnología, que era muy necesario para su difusión a otros maestros y estudiantes de la ciudad. Dicha riqueza también se evidenció en la visita al Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana, no sólo para incentivar el conocimiento y uso de nuevas tecnologías, sino para notar la seriedad y consistencia de la propuesta.
- El recurso humano del *Proyecto C4*, representado en la coordinadora y el tallerista, presentan a profesionales idóneos y muy humanos en sus desempeños, que hacen que este tipo de proyectos ofrecidos a instituciones educativas del Distrito, beneficien directamente a los estudiantes con calidad y humanidad.
- Para finalizar, se destaca la apropiación de los tres componentes fundamentales del proyecto (oralidad, lectura y escritura) por parte de los estudiantes, lo cual se hace

evidente en diferentes ámbitos en los que ellos participan, que van desde eventos institucionales como foros, izadas de bandera y proyectos externos, hasta eventos familiares y locales que traspasan los límites de la escuela. Todos los desempeños muestran a unos estudiantes empoderados y confiados en sus logros, en consonancia con el objetivo general del proyecto, niños familiarizados y con increíble gusto por la lectura, la escritura y la oralidad.

Referencia

Cajiao, F., Castrillón, S., Chambers, A., Jaramillo, D., Ospina W., Wolf y E. Montes, G. (2006). *¿Por qué leer y escribir?* Bogotá, Colombia: Colección Libro al viento - Instituto Distrital de Cultura y Turismo.





7.3.5 LECTORES Y PRODUCTORES DE CONTENIDOS DIGITALES

Carol Sabbadini, Claudia Cubría, David Useche, Eliana Ramírez Rojas,
Kristel Meneses Arias, Sandra Cruz, Yamile Rojas Luna y Angela Campos Vargas

Presentación

Las prácticas creativas de Lectores y Productores de Contenidos Digitales se presentan como una estrategia pedagógica, que promueve el uso de aplicaciones y recursos tecnológicos para facilitar el acceso a la información y el desarrollo de competencias digitales y comunicativas, orientadas a la transformación de prácticas de lectura y escritura mediante la creación de relatos digitales multimodales basados en los intereses, gustos y motivaciones de los estudiantes.

En ese sentido, la intención primordial de estas prácticas consisten en formar lectores, mediadores, prosumidores y cocreadores de contenidos digitales múltiples, expandidos, discontinuos e interactivos. Dicho propósito se consolida a través de la integración de las corporeidades de los estudiantes, es decir, el cuerpo como protagonista de las prácticas y experimentaciones libres con los soportes y aplicaciones que ofrece el mundo digital.

Asimismo, estas prácticas creativas de Lectores y Productores de Contenidos Digitales buscan que el estudiante, en tanto productor de contenidos, sea el agente autónomo de su proceso de aprendizaje y quien descubra la pluralidad de narrativas implícitas en la travesía digital, como cortometrajes en red, micro relatos, trailers digitales, videoclips, etc. ampliando sus posibilidades de expresión y propiciando la construcción de diálogos abiertos a la reflexión,

a la duda y al pensamiento crítico.

La emergencia de la lectura digital como un aspecto propio de la cibercultura, cobra importancia en las actividades, por cuanto transforma y pone en diálogo las técnicas de reproducción y las maneras de leer; así como los soportes, usos, fines y concepciones para la práctica de la lectura que introducen y arraigan una variedad de textualidades a los saberes de los niños, niñas y jóvenes. Es así, como la lectura digital se conecta con el cine, la música, el internet, los museos y las imágenes, estableciendo un entramado complejo, contenido en ecosistemas comunicativos simbólicos, sociales, políticos y estéticos en los cuales el estudiante se potencia como lector, creador y divulgador de sus contenidos digitales.

Temáticas

Las prácticas creativas de Lectores y Productores de Contenidos Digitales están orientadas a desarrollar habilidades cognitivas y comunicativas en los estudiantes desde la lectura y la escritura en formato digital. En consecuencia las líneas temáticas planteadas, se generan desde las posibilidades de exploración e interacción en el mundo virtual, la creación de contenidos digitales y su aporte al mejoramiento de los ambientes de aprendizaje.

- Explorando la lectura multimodal y los procesos de comunicación. El lector digital y fundamentos para la lectura digital; el

funcionamiento de los dispositivos, redes y aplicaciones; los sonidos y la imagen virtual; los espacios de recepción y alojamiento de contenidos.

- Los usos creativos de la producción de contenidos digitales. La escritura y el relato digital; la transmediación; la experimentación con formatos de creación multimodal; la decodificación y la interpretación de los contenidos digitales.
- La Netiqueta y el manejo práctico, divertido y responsable de la red. Usos y potencialidades de los contenidos digitales; motores y filtros de búsqueda; rutas de navegabilidad y accesos confiables; redes sociales, convivencia y respeto virtual; propiedad intelectual y derechos de información en la red.

Metodología

Las prácticas creativas de Lectores y Productores de Contenidos Digitales, tienen por objetivo promover y fundamentar los procesos de lectura y escritura en entornos digitales mediante prácticas creativas individuales y colectivas, en las que lo central es la experimentación con las herramientas y los programas informáticos. Es así, como los estudiantes descubren elementos para el uso y la apropiación tecnológica a través de actividades de sensibilización, exploración, indagación, aplicación y creación de contenidos digitales teniendo en cuenta sus posibilidades, gustos, intereses y motivaciones propias.

El enfoque metodológico de las actividades, está orientado hacia el desarrollo de habilidades cognitivas, comunicativas y digitales en los estudiantes, quienes por medio de la apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), encuentran medios efectivos para la búsqueda, recuperación y uso de la información, así como las aplicaciones para la creación de contenidos digitales, identificando los canales de divulgación y exteriorización de sus propuestas.

Para ello, se plantea una propuesta didáctica desde cuatro momentos metodológicos, que de forma dinámica y experiencial, pueden ser desarrollados modular y transversalmente: pensarse y pensarnos, diálogo de saberes, transformando realidades y reconstruyendo saberes; en los que los estudiantes, exploran imaginarios alrededor de sus historias de vida y sus entornos; reconocen la herramienta digital de la tableta a través de ejercicios prácticos y creativos con diferentes aplicaciones y abordajes a plataformas y espacios colaborativos de la red; identifican sus temáticas narrativas de

En palabras de Guillermo Orozco (2008), un prosumidor, un consumidor que interactúa de manera novedosa, como usuario y como productor y emisor cultural: la convergencia tecnológica contemporánea, que multiplica las combinaciones de formatos, lenguajes y estéticas en las diversas pantallas, abre nuevos escenarios que a su vez facilitan otros modos y roles de interacción comunicativa a sus audiencias. Entre estos, uno de los cambios importantes es el producido por el tránsito de audiencias agrupadas en función de la recepción, a audiencias definidas cada vez más en función de su capacidad para la emisión (p. 1)





creación y elementos propios de la recepción de contenidos digitales; y, generan espacios para investigar sobre sí mismos, así como sobre las redes virtuales en las que participan, a fin de crear y recrear sus realidades e interpelarlas.

En ese sentido, se propone que docentes y estudiantes desarrollen ejercicios a partir de contenidos anecdóticos en cuadernos digitales; el acercamiento al lenguaje de la programación para la animación, la creación de juegos y la de historias a partir de Scratch; el reconocimiento y lectura de distintas textualidades digitales y la producción de material multimedial; estimulando la imaginación y la integración de los participantes en los procesos narrativos. Adicionalmente, las experiencias deben ser

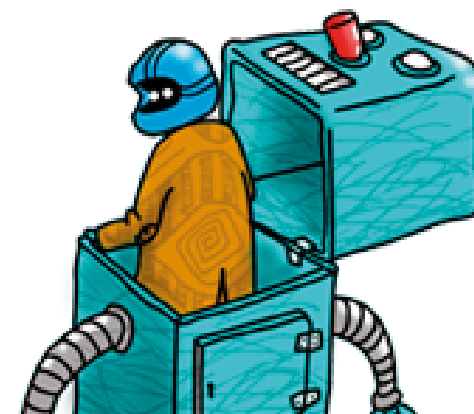
sistematizadas en una página web para hacer efectiva su difusión, construida como el medio digital de presentación y socialización que evidencia los procesos realizados por los estudiantes.

Por otra parte, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece la cultura tecnológica para el aporte a la convivencia, la construcción de memoria colectiva, el acceso democrático al conocimiento, el reconocimiento a la diferencia, y la generación de transformaciones sociales, estéticas y culturales que enriquezcan diferentes ámbitos de

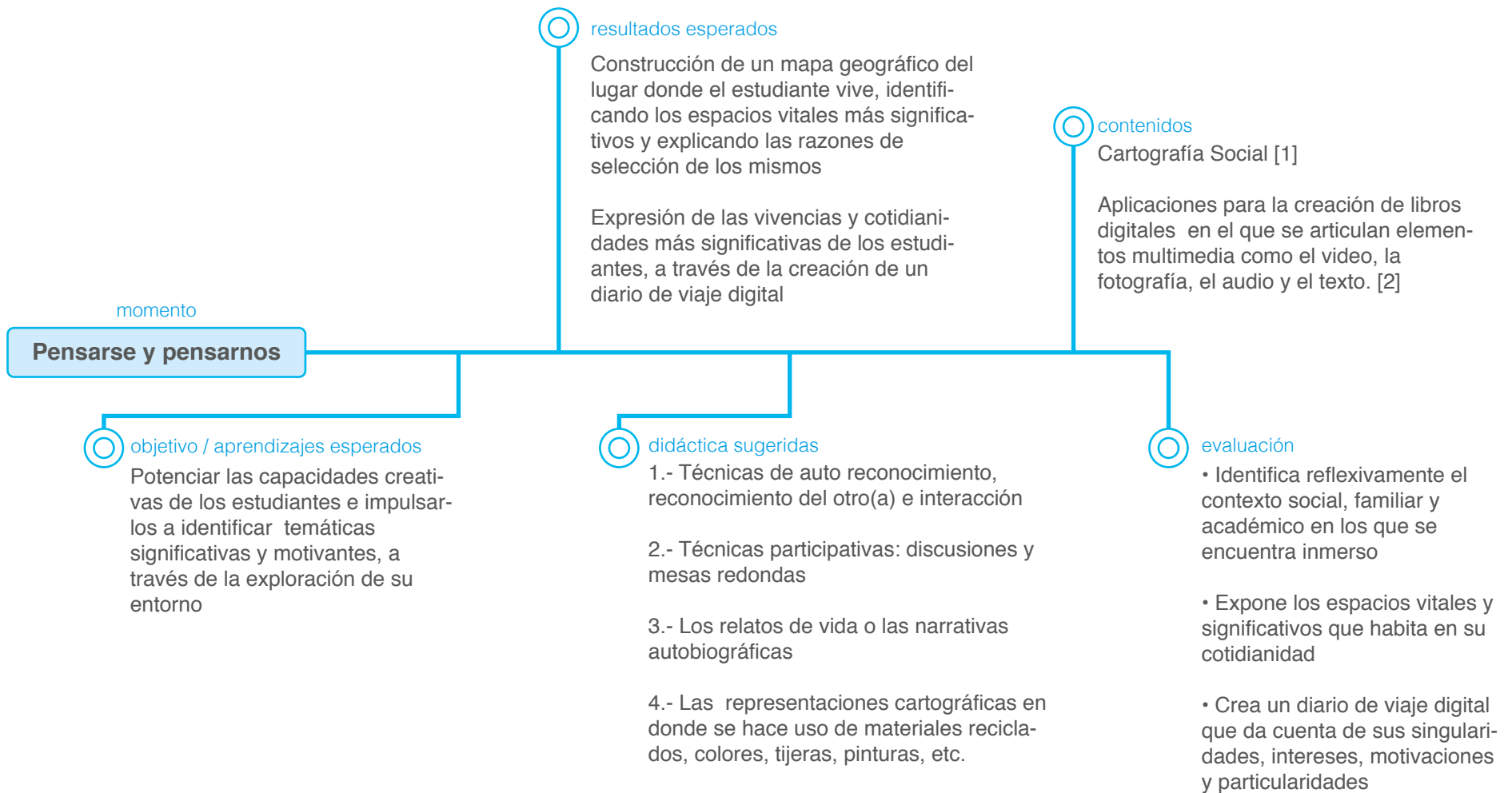
la vida de los estudiantes, se sugiere que las experiencias de las prácticas de Lectores y Productores de Contenidos Digitales puedan ser retroalimentadas, asumiendo con criterio el comportamiento, el respeto y la convivencia en las redes, desde una sensibilización reflexiva sobre la interacción responsable y adecuada sobre el consumo activo y la creación de contenidos digitales.

Se debe resaltar, que en el ejercicio de las prácticas, el docente participa como canal y provocador de las experiencias de los estudiantes, las cuales se convierten en el centro y finalidad misma de las propuestas

educativas en los distintos momentos del proceso. Pues son los estudiantes, quienes generan, desarrollan y llevan a cabo sus ideas por medio del uso de las aplicaciones y recursos digitales a su disposición.



Planeación general de las prácticas creativas de Lectores y Productores Digitales



Referentes

[1] La cartografía y mapeo social

https://www.youtube.com/watch?v=Gt-APMxlf_lhttp://h
<https://www.youtube.com/watch?v=xXPQzbS349Ahttps://www.youtube.com/watch?v=xXPQzbS349A>
<http://aticogestores.wix.com/centros40x40-llectores-digitales-dos/coan>
<https://fcce.us.es/sites/default/files/docencia/MESA4pdf/2.pdfhttps://fcce.us.es/sites/default/files/docencia/MESA4pdf/2.pdf>
<http://www.red-ler.org/cartografia-rural.pdfhttp://www.red-ler.org/cartografia-rural.pdf>
<http://www.naya.org.ar/congresos/contenido/laplata/LP2/12.htmhttp://www.naya.org.ar/congresos/contenido/laplata/LP2/12.htm>
<http://www.naya.org.ar/congresos/contenido/laplata/LP2/12.htm>

[2] ¿Cómo crear un cuaderno interactivo?

https://www.youtube.com/watch?v=yS_bzx68Hshttps://www.youtube.com/watch?v=yS_bzx68Hs
<https://www.youtube.com/watch?v=99zCrLZtkashttps://www.youtube.com/watch?v=99zCrLZtkas>
<http://blog.tiching.com/10-herramientas-para-crear-libros-digitales/http://blog.tiching.com/10-herramientas-para-crear-libros-digitales/>
<http://www.conectarigualdad.gob.ar/noticia/cuadernos-digitales-para-desarrollar-el-habito-lector-de-los-chicos-1003http://www.conectarigualdad.gob.ar/noticia/cuadernos-digitales-para-desarrollar-el-habito-lector-de-los-chicos-1003>
<http://www.uoc.edu/humfil/digithum/digithum2/catala/teorica/index.html>

momento

Diálogo de saberes

objetivo / aprendizajes esperados

Reconocer y usar las aplicaciones y el internet para la creación de narrativas digitales y como fuente de consulta e intercambio de información, en conexión con las motivaciones e intereses de los estudiantes

resultados esperados

Desarrollo del pensamiento creativo, de habilidades comunicativas y extereorización de las emociones y motivaciones a través del reconocimiento de los elementos básicos de un lenguaje de programación y su interfaz gráfica, para la realización de animaciones multimedia

Conocimiento y manejo de aplicaciones para la creación de libros electrónicos como Myebook, Booktype, Vook, Playfic, a fin de potencializar la creación de narrativas multimodales y fortalecer las competencias digitales

Reconocimiento de las normas básicas de comportamiento en internet para una adecuada comunicación

contenidos

Lenguajes de programación para la creación de juegos, páginas web o animaciones multimedia [3]

Diseño del libro digital

Creación de narrativas, personajes y escenarios

La comunicación multimedial

Las normas de la Netiqueta [7]

Los usos de Internet

didáctica sugeridas

- 1.- Técnicas de programación y animación multimedia
- 2.- Desarrollo de juegos y creación de audio-cuentos
- 3.- Trabajo individual y colaborativo mediado por tecnologías
- 4.- Exploración de modelos de libros electrónicos desarrollados bajo aplicaciones web que permiten la creación de contenidos digitales
- 5.- Técnicas de trabajo colaborativo mediado por tecnologías
- 6.- Técnica de animación cuadro a cuadro
- 7.- Técnica manual para la elaboración de un folioscopio (herramienta para observar las animaciones cuadro a cuadro)
- 8.- Proyección de video sobre la Netiqueta y creación de relatos a partir de un foro

evaluación

- Reconoce los elementos gráficos básicos de lenguajes de programación
- Realiza animaciones multimedia y trabaja en la creación de personajes y escenarios a partir de elementos propios de su cotidianidad
- Elabora libros virtuales de manera individual y grupal
- Conoce y asimila las normas básicas de comportamiento en internet
- Apropia la Netiqueta en sus procesos de creación de contenidos

Referentes

[3] El lenguaje de programación

<https://www.youtube.com/watch?v=oKQMoxJR5uk>

https://www.youtube.com/watch?v=_utDb3buf7o

<https://www.youtube.com/watch?v=z4N5FaLOh7g&list=PL01E-4116401DFFB87><https://www.youtube.com/watch?v=z4N5FaLOh-7g&list=PL01E4116401DFFB87>

<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/software/programacion/593-rafael-alba><http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/software/programacion/593-rafael-alba>

http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUES.pdfhttp://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/educativo_de_pere_MARQUES.pdf

[7] La Netiqueta para redes sociales

https://www.youtube.com/watch?v=3c9bNKow_CQ

<https://www.youtube.com/watch?v=uibXLYWkZOO>

<http://serdis.dis.ulpgc.es/~itop-ib/Practicas/netiqueta.pdf>

momento

Transformando realidades

objetivo / aprendizajes esperados

Potencializar el desarrollo de las habilidades comunicativas de los niños, niñas y jóvenes a partir de la creación de relatos digitales

resultados esperados

Manejo de las diferentes herramientas dispuestas en un software de edición de video para la creación de narrativas visuales, dando una secuencia lógica a la disposición de las imágenes, y también manipulando otros elementos multimedia como el audio, el texto y opciones que mejoren los resultados visuales como las transiciones y los efectos de animación

Narración de historias que nazcan de las vivencias y motivaciones personales de los estudiantes

Transmisión de emociones que humanicen el sentido de la comunicación virtual mediante la creación de cuentos que usan emoticones o imágenes descargadas de la web

contenidos

Manejo de software de edición de video para la creación de narrativas visuales [5 y 6]

Técnicas de animación cuadro a cuadro [8]

Emoticones e imágenes de la web para la construcción de historias

didáctica sugeridas

- 1.- Realización de entrevistas
- 2.- Técnicas de edición de video
- 3.- Técnicas de desarrollo multimedia: adición de audio, texto, transiciones y efectos de animación
- 4.- Trabajo colaborativo mediado por tecnologías
- 5.- Técnica de animación cuadro a cuadro
- 6.- Técnica manual para la elaboración de un folioscopio (herramienta para observar las animaciones cuadro a cuadro)

evaluación

- Usa diferentes herramientas de los software de edición de video
- Crea audiovisuales con los videos, fotografías, textos y audios
- Relata historias de vida y transmite emociones a partir de la técnica del folioscopio y de la animación cuadro a cuadro

Referentes

[5] Curso de edición de video con software libre

<https://www.youtube.com/watch?v=nQfYX8D4Lw4&list=PLPx64Xdn11Un-qllidJTJZXDYGJdGccvP5u>

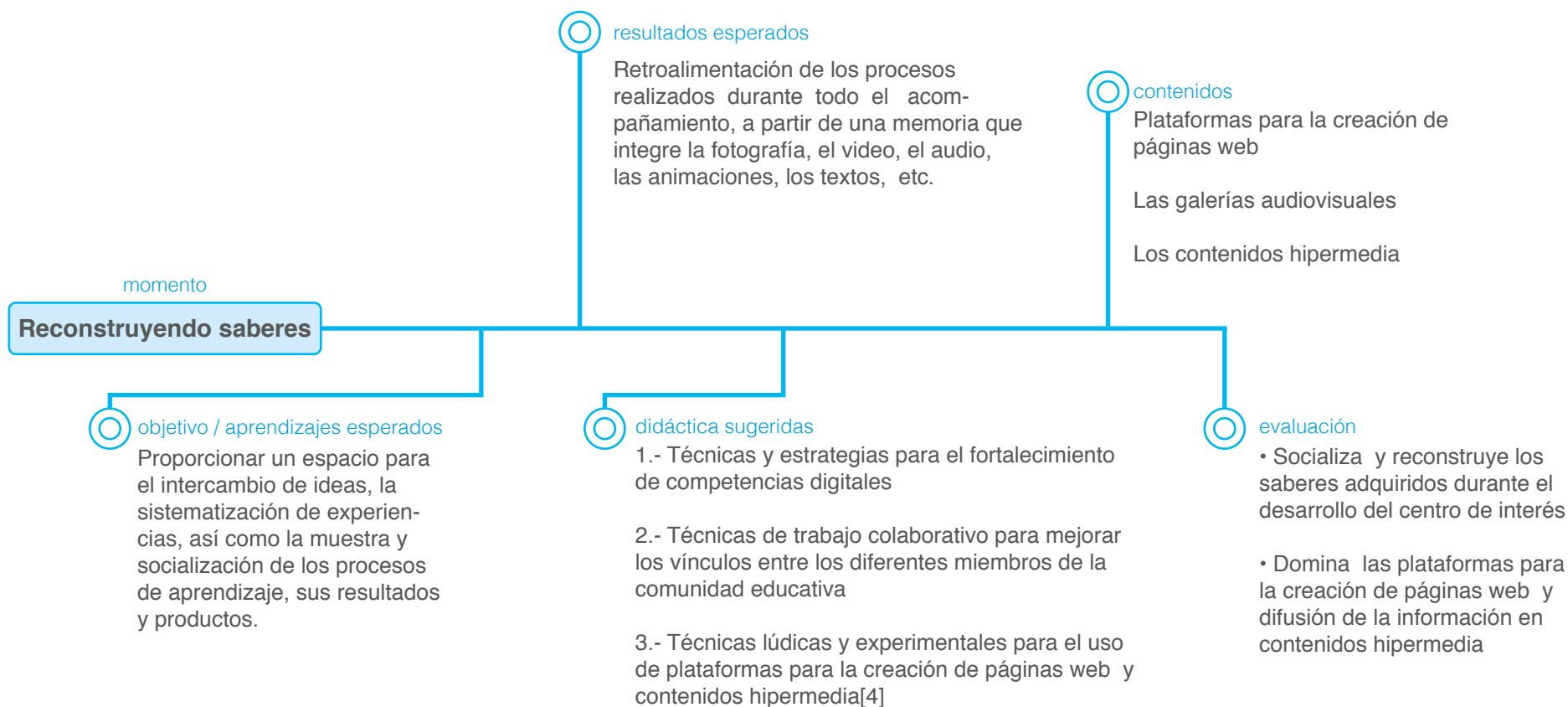
<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/698/b15346948.pdf?sequence=1>

[6] Experiencias audiovisuales C4

<https://www.youtube.com/watch?v=MiN560VOU6o>

[8] ¿Cómo hacer un flipbook?

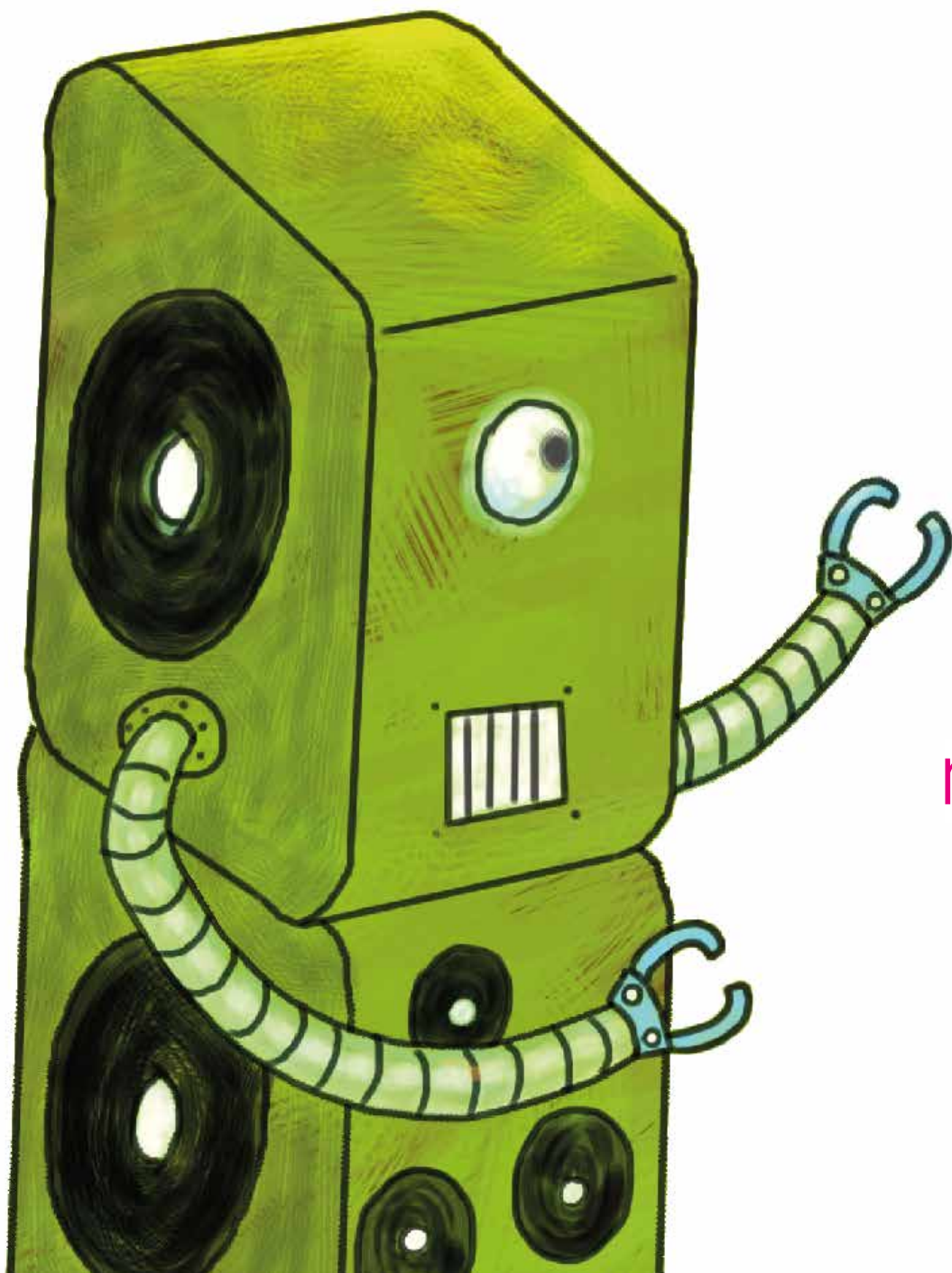
<https://www.youtube.com/watch?v=7s45QqhFRps>
<http://es.wikihow.com/hacer-un-folioscopiohttp://h>



Referentes

[4] Videojuegos y alfabetización digital

<http://diegolevis.com.ar/secciones/Articulos/videojuegos%20y%20alfabetizacion.pdf>



7.4 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la radio y radio web?

7.4.1 La radio escolar como medio y mediación pedagógica para la educación en ciudadanía y convivencia: La experiencia del Colegio Gerardo Paredes.

Luis Miguel Bermúdez Gutiérrez
Licenciado en Educación Básica con énfasis en ciencias sociales
Magíster en Investigación Social Interdisciplinaria

Edgar Carlos Rodríguez
Licenciado en Ciencias Sociales
Magíster en Sociología.

Nataly Alejandra Vargas Galvis
Licenciada en Educación Básica en Ciencias Sociales
Magíster en Educación con énfasis en Ciencias Sociales.

En los últimos años la educación para la ciudadanía y la convivencia se ha convertido en un pilar fundamental de la política educativa distrital y nacional, generando procesos institucionales y pedagógicos de largo alcance, que propician el reconocimiento de la alteridad y la valoración de nuestras diferencias, como herramientas que enriquecen nuestras vidas en sociedad.

En la actual coyuntura socio-política que experimenta Colombia, esta tarea es aún más importante, teniendo en cuenta que en un eventual escenario de postconflicto, la Escuela seguirá ejerciendo un papel fundamental, no sólo como dispositivo para comprender los procesos históricos que dieron origen a la violencia, sino como lugar donde se hace necesario mediar en otras manifestaciones del conflicto, como

la violencia social y económica, y las distintas formas de discriminación relacionadas con el origen étnico-racial, la discapacidad, el género y la orientación sexual.

Para asumir este reto, se hace imperioso desarrollar estrategias de innovación pedagógica y educativa, que vayan más allá de las formas tradicionales de transmisión de contenidos, para instaurarse en la sociabilidad escolar, es decir, en las relaciones cotidianas donde convergen de manera horizontal las creencias, los valores y sentimientos, los miedos y expectativas y donde nos reencontramos en nuestra ineludible humanidad. Es por ello, que en los procesos de socialización de los estudiantes y en los espacios en la que ésta se desarrolla es donde se hace necesario intervenir pedagógicamente para que se signifiquen de otra manera, en este caso, en la armonización de la convivencia, a través de la música y la tecnología radial.

Es en este punto, donde la emisora escolar y las nuevas tecnologías que se encuentran asociadas a ella, desempeñan un rol de vital importancia en la educación para la ciudadanía y la convivencia. En primer lugar, como medio de comunicación y como espacio simbólico

de encuentro al que asistimos con nuestra diferencia a través de los más variados gustos musicales, artísticos y estéticos. En segundo lugar, como mediación pedagógica, es decir, como instrumento para transmitir un mensaje y ser portador de un discurso cuya intencionalidad educativa, es la de generar espacios de reflexión que motiven la negociación de significados y transformen la realidad.

Para el caso del colegio Gerardo Paredes, el proyecto comienza en 2014 gracias a la iniciativa del gobierno escolar de la jornada nocturna en cabeza de su personero, quien vio la necesidad de generar un espacio lúdico y radial para sus compañeros y compañeras de la noche, y poner así en funcionamiento algunos equipos que ya existían. Esto motivó la ampliación y modernización de la emisora, razón por la cual se aprovechó el Programa de Iniciativas Ciudadanas de Transformación de la Realidad – INCITAR para adquirir nuevos y mejores equipos.

Sobre este terreno abonado, el proyecto de emisora se vinculó como programa pedagógico al Plan integral de Educación para la Ciudadanía y la Convivencia – PIECC, con el objetivo de integrar la comunicación, las nuevas

tecnologías y la pedagogía, en la promoción de relaciones más armónicas de convivencia y de reconocimiento de la otredad en el espacio escolar. Esto tuvo como complemento el acompañamiento del Proyecto C4 del Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana, quienes apoyaron el proceso oportunamente en los conocimientos técnicos sobre radio, y en la formación del capital humano para la implementación de la emisora escolar.

Hacia la transformación de una realidad

El colegio Gerardo Paredes se encuentra ubicado en la UPZ Rincón de la localidad de Suba, la cual presenta una gran variedad de problemáticas asociadas al consumo y venta de sustancias psicoactivas, inseguridad, violencia intrafamiliar, desplazamiento forzoso y la conformación de pandillas, muchas de las cuales tienen entre su accionar delictivo a las instituciones educativas públicas y privadas. (Alcaldía Local de Suba, 2012). Este contexto barrial y familiar, inevitablemente impacta los cuerpos y las subjetividades de los y las estudiantes quienes terminan reproduciendo las distintas manifestaciones de violencia en el ámbito escolar.

Además de las dificultades de contexto, otro de los principales retos que el colegio Gerardo Paredes ha tenido en materia de convivencia, ha sido el de enfrentar problemáticas como el hacinamiento en los lugares de descanso, lo cual se traduce en conflictos por el territorio,

los refrigerios y los recursos lúdicos (balones, canchas, espacios de juego), entre otros.

Esto funciona como un detonante frente a toda la carga de violencia que los y las estudiantes llevan consigo, lo cual tiene como consecuencia el aumento en los casos de accidentalidad y agresiones verbales y físicas, planteando la necesidad de generar intervenciones que permitan disminuir los niveles de violencia en los momentos compartidos.

Así pues, la emisora escolar empezó a utilizarse no sólo como un medio de comunicación y una herramienta tecnológica, sino como un recurso que permite influenciar positivamente las prácticas sociales de los sujetos que hacen parte de nuestra comunidad. En este sentido, se propuso darle un componente pedagógico a la programación musical cuyas melodías y letras generaran una disminución en las expresiones de violencia, es decir, hacer de la música una terapia social que estimule procesos emocionales y sentimientos de comunidad (Guevara, 2009). En este sentido, la emisora se estructura con música cuyas letras exhortan a la convivencia y la armonía y cuyas melodías ponen a la audiencia en una sintonía de tranquilidad y relajación.



Paralelo a esto, el proyecto se presentó como una alternativa de empoderamiento para un grupo de estudiantes, especialmente para aquellos que no se adecúan fácilmente al aula regular y que encuentran en estos espacios un lugar de expresión,

enunciación y reconocimiento. De esta manera, la emisora escolar se ha convertido en un medio para difundir las expresiones culturales que existen en el colegio y se ha convertido en el escenario ideal para visibilizar los nuevos talentos. Del mismo modo, ha estimulado el gusto por la reportería y el periodismo, ya que se conformó un equipo de prensa para registrar y sistematizar todos los eventos culturales y acontecimientos de la institución, todo esto con el fin de preservar la memoria colectiva de la comunidad educativa, al mismo tiempo que se reflexiona sobre la influencia y el poder que ejercen los medios masivos de comunicación en la era de la información.



El éxito de la experiencia se ha fundamentado en que la emisora dejó de verse exclusivamente como un conjunto de nuevas tecnologías para informar y comunicar que yacen en un espacio específico, para articularse como un programa pedagógico que tiene entre sus fines “generar competencias basadas en una cultura tecnológica” (Perrenoud, 2011). Esto ha permitido que la emisora pueda trasladarse a las aulas de clase y aportar de manera más directa a los procesos de enseñanza aprendizaje en ciudadanía

y convivencia. De esta manera, a través de herramientas multimediales como el video, se han realizado sesiones de karaoke en las clases de ciencias sociales y en los foros educativos en los que ha participado el colegio. La intención pedagógica de esta estrategia es hacer un abordaje de la música como recurso cultural y simbólico, que posee una narrativa histórica de la cual todos y todas podemos aprender.

Por ello, la emisora es una herramienta pedagógica que asume y aprovecha la diversidad humana, la cual es percibida como un problema al momento de generar procesos de enseñanza aprendizaje. La pedagogía tradicional ve como necesario la estandarización de los estudiantes por edad y ritmos de aprendizaje, para garantizar los logros planteados en el plan de estudios. No obstante, esto termina siendo una ilusión porque pese a los esfuerzos por homogeneizar a los estudiantes, ellos siempre traen consigo sus diferencias y resistencias, las cuales lejos de ser un impedimento en la educación, son la materia prima a través de la cual estrategias como éstas se valen para generar competencias en ciudadana y convivencia.

Es así que el trabajo en equipo con un grupo tan diverso permitió comprender que la convivencia en el colegio no debe orientarse a tolerar, aceptar e incluir al diferente, sino que debe darse en un proceso donde es más valioso aprender de las diferencias que simplemente tolerarlas. En este sentido, los integrantes del equipo de la emisora deben entenderse y relacionarse

de manera horizontal, donde el docente tiene el rol de mediador en los conflictos que surjan en la sociabilidad y como colaborador en la gestión del conocimiento técnico y teórico, lo cual permite que el rol de los estudiantes gire en torno a que ellos y ellas realicen todo el trabajo creativo de acuerdo a sus intereses.

De este modo, la emisora escolar y las actividades que en ella se desarrollan, se constituyeron en un espacio de auto enunciación, en el cual se volvió posible articular las diferencias en el objetivo común de construir identidad y apropiación institucional donde todos y todas participan y hacen real el eslogan que identifica la emisora: “Nuestra voz es nuestra existencia”.

Referencias

- Alcaldía Local de Suba (2012). Diagnóstico Local Sectorial y Documento de Priorización. Documento para la Deliberación pública.
- Guevara M. (2009). Intervención musicoterapéutica para promover la prosocialidad y reducir el riesgo de agresividad en niños de básica primaria y preescolar en Bogotá, Colombia. *International Journal of Psychological Research*. 2 (2).
- Perrenoud, P. (2011). *Diez Nuevas Competencias Para Enseñar invitación al viaje*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.

7.4.2 La inclusión primero, con la radio escolar

Rogelio Arévalo Mejía

COLEGIO JOSÉ MARÍA VARGAS VILA I.E.D.

Poner la tecnología a través de las TIC, al servicio de la educación en todos sus ámbitos dentro de una comunidad educativa, es interesante si se tiene en cuenta la importancia que merece este proceso para mejorar la calidad del quehacer pedagógico, no sólo en el aula sino dentro del contexto macro de una institución educativa. La radio escolar se ha convertido en una estrategia innovadora para los jóvenes ya que es una radio hecha por ellos mismos, con sus gustos, su creatividad y una imaginación que deja desbordar todas sus experiencias para construir una identidad propia, endógena, que los aleja de la monotonía estrictamente académica, y saca a flote talentos anónimos.

En 2010 no existían proyectos o algo parecido que hiciera referencia a una emisora escolar en el colegio José María Vargas Vila, ubicado en el barrio Bella Flor de la localidad de Ciudad Bolívar. Para entonces existían unos énfasis, que era como el colegio orientaba el trabajo de los estudiantes de grado décimo y undécimo, y precisamente uno de éstos era el de comunicación. En éste se trabajó en la

elaboración de escritos, marcos teóricos sobre la radio, logrando ese mismo año editar un periódico escolar. Los guiones que se hicieron para radio fueron utilizados por los estudiantes como un ejercicio en la creación de libretos para radionovelas. Este proceso sólo se hizo con y para estudiantes de la jornada de la tarde. Para 2011, ingresa a la institución una docente que desarrolla un proyecto más elaborado, con el que se buscaba la identidad de la institución así que se realizaron unos videos de muestra del proceso, como antesala a la puesta en marcha de la emisora escolar, que no duró mucho debido al traslado de la docente, a cargo de la iniciativa.

Es así que con el simple hecho de comentar la posible retoma del proyecto de emisora escolar permanente en el colegio se despertaron grandes expectativas entre los jóvenes que allí confluyen. Cuando se da la iniciativa de una primera visita por parte del Proyecto C4 de la Pontificia Universidad Javeriana a la institución educativa, se inicia un proceso interesante con talleres, acompañamiento, motivación y visitas al Centro Ático, que los jóvenes acogieron con ambiciosa receptividad, para afianzar el proyecto y reconstruirlo.

Se tienen que mencionar dos aspectos interesantes en la gestión que se hizo desde el colegio para iniciar este proyecto: la inclusión y la sensibilización. Inclusión porque se toma la

iniciativa por parte del docente a cargo con un proyecto propio, de que se integren a hacer radio escolar a jóvenes en edades extraescolares que han tenido que dejar la escuela por conflictos familiares, desplazamiento de su territorio o por trabajo a edad temprana, incentivando así su inclusión y permanencia, garantizando el derecho a la educación, y permitiendo la vinculación para que encuentren la oportunidad de culminar sus estudios mejorando así a futuro, su calidad de vida.

Los estudiantes con las anteriores características son acogidos en el Programa Volver a la Escuela (PVE) de la Secretaría de Educación Distrital que es la apuesta a una inclusión real, y que hace parte del colegio Vargas Vila.

La mayoría de proyectos que se instauran desde las entidades externas, al interior de los colegios, en su gran mayoría van dirigidos a estudiantes de aula regular, de ahí la importancia de brindarles la oportunidad de incluir a estos jóvenes en el sueño de hacer radio.



Sensibilización porque, no hay mejor forma de llegar a estos muchachos, sino a través de la creación de sus propios programas, desde la manipulación de equipos que crean y transforman la música a su propio acomodo, para ayudarles a olvidar y apaciguar un poco las problemáticas que los han hecho duros, muchas veces intolerantes, vulnerables y violentos.

Debido a lo anterior se ha tomado como visión de este arduo emprendimiento el permitir una estrategia de comunicación que circunde entre los y las estudiantes, y en general en toda la comunidad educativa del Colegio José María Vargas Vila I.E.D., en especial la del Programa Volver a la Escuela (PVE) para que los jóvenes se vayan involucrando en el

amplio y complejo mundo de las comunicaciones, generando así herramientas que faciliten la labor pedagógica docente y el buen



aprovechamiento del tiempo libre.

Se ha llegado a buen punto con la implementación de las TIC en la radio escolar, inicialmente a través de un software básico para edición radial. El acceso a éste por parte de los estudiantes que se

descrestan cuando escuchan la grabación de su voz, o cuando ven multiplicar sonidos con una mesa de mezclas con efectos, o literalmente ven en el monitor de un computador cómo se corta una onda sonora, y pasar a hacer parte de otra con la creación de una cuña radial o un spot o con la redacción de un libreto, dirigido a grupos en talleres personalizados, términos que ya les son familiares gracias a las prácticas que los convierten en unos expertos en el manejo de éste léxico.

El camino se ha empezado a recorrer, la tarea es larga pero ya se han dado muchos pasos que los han venido acercando poco a poco al objetivo final. Cuando se tenga implementada la emisora escolar en su totalidad, se aspira a que este proyecto se vuelva transversal y garantice así esta vez su permanencia en el ámbito escolar, pues se hace necesario vincular a los niños y niñas de primaria, así como también a los y las estudiantes de aula regular de ambas jornadas, mañana y tarde, pues hay que tener en cuenta que algunos de los jóvenes que hoy



lideran el proyecto pasarán a grado décimo en la jornada de la mañana, ya que ellos cursan dos grados por año, en este caso octavo y noveno, y serán los impulsores de la radio escolar en la mañana.

La violencia tocó el proceso de esta iniciativa y fue tema para desarrollar un bonito trabajo con spot radiales, mensajes, música y cantos para un compañero estudiante de la institución que fue asesinado, y cuyos homenajes coincidieron con talleres que buscaron el profundo sentido de sensibilizar y quitar el mal sabor del caos y la intolerancia.

Tema doloroso pero impactante a la vez, al convertirse en una gran prueba para esta herramienta que ha empezado a crecer, y que ha permitido contribuir a que cuando se hace radio desde la cabina de sonido, en un descanso o en cualquier actividad institucional, de protocolo o cultural, se debe estar preparado para transmitir un momento ameno, de felicidad o de dolor y rechazo, como el que ha dejado el estudiante caído en manos de la intolerancia.

En adelante todo cambiará y nada volverá a ser igual cuando a través de las ondas sonoras de La Emisora Escolar JM Vargas Vila, un estudiante diga: “¡Buenas tardes a todos bienvenidos, esta es nuestra primera emisión radial, y llegamos para quedarnos!”.

7.4.3 MAPEOS COLECTIVOS RADIALES

LA RADIO ESCOLAR

La siguiente metodología corresponde a una construcción colectiva de saberes pedagógicos y disciplinares, alrededor de la radio. La pretensión es acercar a los estudiantes al lenguaje radiofónico, haciendo uso de herramientas alternativas que integren distintas formas de comunicación para evidenciar problemáticas y soluciones en torno a la ciudadanía.

Por Xiomara Crúz

Temas a tratar:

Lenguaje radiofónico, ciudadanía, derechos humanos, resolución de conflictos.

Contexto:

Algunos de los colegios en donde se desarrollan las prácticas creativas de Cabildos Juveniles, son cercanos a dinámicas sociales complejas: zonas de microtráfico, delincuencia barrial, violencia intrafamiliar, entre otras; quienes en su mayoría padecen estos males son jóvenes entre los 12 y 15 años de edad.

Es importante resaltar que el contexto circundante, aunque interfiere en sus modos de ver el mundo, no hace de los estudiantes, personas sin interés por los procesos educativos

que se llevan a cabo en las Instituciones, ni mucho menos los hace personas sin conciencia crítica respecto a su contexto. Por el contrario, es posible ver y sentir que las prácticas creativas son espacios gracias a los cuales observan el mundo de otras maneras, lo analizan y lo apropian de forma tal que les ha permitido, poco a poco, generar un lenguaje que facilita la comunicación con sus demás compañeros, con sus docentes y con la institución.

Es importante convocar a los jóvenes para que descubran habilidades comunicativas que les permitan exteriorizar muchas de sus lecturas de la realidad. La radio escolar, en los contextos antes mencionados, permite que los jóvenes sientan que pueden transformar su realidad y que la sola sensación de ser escuchados, les permite cambiar su relación con los demás.

Entendiendo las características propias del ambiente escolar en los colegios distritales de la ciudad de Bogotá, ponemos en práctica estrategias metodológicas que permitan encuentros entre el quehacer propio de los medios masivos de comunicación y los intereses de los estudiantes que hacen parte del componente Cabildos Juveniles.

En este sentido, reconocer y evidenciar el valor que tiene la palabra y la experiencia, ha sido objetivo primordial en la propuesta que a continuación se expone.

Introducción:

Primer momento: Yo en el mapa

A través de una breve exposición, tematizamos la importancia de evidenciar la presencia del otro en el territorio que se considera propio. Buscamos una justificación general a la identificación de espacios en donde los estudiantes señalen, conjuntamente, los “Lugares comunes”. Este ejercicio introductorio hace entendible la importancia de ejercer el reconocimiento a la relación entre el espacio personal y la proximidad de los demás (proxemia). En términos y propósitos más amplios, buscamos bases de ciudadanía en el sentido de reconocer los derechos propios y colectivos implícitos en cualquier contexto de nuestra ciudad.

La Cartografía Social se convierte en una práctica que permite, a los participantes de Cabildos Juveniles, hacer un reconocimiento del lugar que habitan, transitan y comparten con otros; es una herramienta que permite reconocerse y reconocer a los actores sociales del contexto más cercano, ya que desde la individualidad se identifican los lugares propios que se van convirtiendo en los lugares de todos.

Desarrollo:

- En el salón se forman grupos de estudiantes entre 3 o 4 integrantes.
- Cada grupo define un mapa sobre el Colegio a realizar (Mapa del salón, del colegio, del patio, de las rutas para salir o llegar al colegio, de las oficinas, de los salones y corredores de los grandes, etc.).
- Luego, deben darse a la tarea de hacer el mapa cumpliendo con la condición de que cada estudiante debe dibujarse en un lugar elegido por él.
- Seguidamente los grupos comparten sus mapas y mencionan el lugar escogido, las razones por las cuales lo escogieron, las percepciones que se tienen de ese lugar y la razón individual de la ubicación de cada uno en el mapa.

Segundo momento: El otro en el territorio, en mi escuela.

Desde la propuesta cartográfica es posible denotar en los estudiantes el surgimiento de nuevos intereses para hacer presencia y visibilizar los territorios. Como consecuencia tenemos que los procesos comunicativos (dialogales) determinan un segundo momento que surge como ejercicio investigativo: recorrer el lugar, explorar el territorio pero identificando a las personas que lo habitan. En esta investigación no sólo se descubren aspectos estéticos, sociales y experienciales desde el individuo, sino que también se devela un

entretreído social que es propio del lugar y que requiere de una observación más aguda para comprenderlo.

De esta manera se pone en evidencia que la escuela es un lugar significativo, un punto de referencia, se convierte en un espacio que mediante el recorrido hace emerger al otro, a las personas que pasan inadvertidas, pero que intervienen de una manera que también es significativa en las dinámicas escolares, sociales, y que por lo tanto pueden y deben ser escuchadas y reconocidas en la comunidad.

Estamos hablando de un proceso sencillo de humanizar esquemas, de meterle vida a los códigos, a los gráficos, a las normas, a los manuales... a los mapas.

Desarrollo:

- Se forman aleatoriamente grupos de 3 o 4 estudiantes.
- Se dan indicaciones de tiempo y forma para realizar el recorrido.
- Se expone brevemente las formas de registrar la experiencia a través del lenguaje radial (reportería, crónica o noticia) y los



diferentes roles de quienes participan de este medio.

- Se hace énfasis en la producción de un guion o libreto que puede construirse entre todos los miembros del grupo a la manera de “mesa de redacción”. Es necesario establecer los mínimos de contenido como: tema, enfoque, tiempo, personajes.
- Cada grupo define algunos roles a desempeñar en la actividad, por ejemplo: guionistas, entrevistador, locutor, director, cronometrista, entre otros.
- Los estudiantes son invitados a identificar posibles fuentes de información de primera mano, mediante recorridos por el colegio. Este ejercicio permite que se encuentren con personas que pertenecen a la institución, pero que no son continuamente reconocidas, como por ejemplo: guardas de seguridad, personal de servicios generales, trabajadores de cafetería, proveedores, etc.
- Luego de que las fuentes de información son identificadas, los estudiantes entrevistan a las personas seleccionadas ejerciendo el rol asignado por el grupo, de forma tal que se realice un ejercicio periodístico de reportería, crónica o noticia.
- Para cerrar el segundo momento, es importante propiciar un diálogo en donde se haga una reflexión sobre la actividad, las personas entrevistadas y las lecturas que los estudiantes pueden hacer sobre el ejercicio periodístico.

Tercer momento: Construcciones sonoras: Mis derechos, nuestros derechos, mis deberes nuestros deberes.

Con la intención de promover el reconocimiento de la necesidad de que existan normas o leyes para compartir los territorios, se aborda el tema de los derechos y deberes individuales y colectivos, como beneficio para prácticas de convivencia más armónicas, ciudadanos participativos, críticos y proponentes. Cabildos Juveniles vincula a su planeación metodológica una práctica que integra los derechos y deberes con improvisadas formas sonoras.

Desarrollo:

- Los participantes seleccionarán al azar un papel de los que se encuentran en una bolsa, cada papel viene marcado con un derecho y/o con un deber.
- Haciendo uso de diversos materiales dispuestos en medio del salón, cada estudiante debe producir pistas sonoras que les permita a sus compañeros adivinar de qué derecho y de qué deber se trata.
- El estudiante podrá valerse de diálogos, efectos y música, que tengan relación con el tema tanto como el derecho mismo como con el deber implícito, cumpliendo el requisito de no nombrarlos explícitamente.

Cuarto momento: Etiquetas: Barreras en la comunicación con el otro.

- Señalar, juzgar, “etiquetar”, todas estas

pueden ser acciones que intervienen de manera negativa en una relación de comunicación, porque anteponen el prejuicio. Cabildos Juveniles propone una práctica creativa al respecto en la que el grupo de estudiantes debe elegir al azar una etiqueta previamente preparada (boleta, sapo, ñero, gurre, malgeniado, desordenada, brusco, gorda, feo, perezosa, etc.), ponerla en su cuello y, aún con lo absurda, ofensiva o graciosa que le parezca, debe hacer 5 encuentros con sus compañeros en los cuales debe generarse una comunicación para compartir temas personales como el color favorito, una meta de realización o sueño.

- Esta actividad tiene la intención de que los participantes reconozcan, que aún con señalamientos o sin ellos, tenemos algunas o varias cosas en común y que por encima de todo, somos seres semejantes.

Quinto momento: Guion colectivo.

Con la intención que los participantes refuercen la importancia del guion en el desarrollo de la producción radial y por extensión en la preparación de muchas actividades escolares, partimos de la sencilla idea de que es necesario saber cómo se organiza un libreto, guía o guion y se propone que entre todos se realice uno.

Desarrollo:

- Se organiza la disposición del salón circularmente, de forma tal que todos los estudiantes sean visibles entre sí.
- Se asignan dos redactores en el grupo, quienes irán anotando lo que se acuerde para incluir en el guion colectivo.
- Se hacen preguntas generadoras tales como: ¿De cuánto tiempo se dispone? ¿Cómo se comienza un programa radial? ¿Cómo se presentan el o los temas del día? ¿Qué temas van primero? ¿Cómo se van a abordar esos temas? ¿Quién va a decir qué en el programa? ¿Quiénes van a hablar? ¿En qué momento hablar?
- Al finalizar, se hace un grabado del guion colectivo para que luego los estudiantes lo escuchen y den sus opiniones sobre aspectos a mejorar.

Objetivos:

- Reconocer y evidenciar el valor que tiene la palabra y la experiencia de todas y cada uno de las personas que habitan el entorno.
- Acercar a los estudiantes al lenguaje radiofónico haciendo uso de herramientas alternativas que integren distintas formas de comunicación para evidenciar problemáticas y soluciones en torno a la ciudadanía.
- Proponer ejercicios investigativos que motiven al estudiante a reconocer los distintos actores que hacen parte de la comunidad educativa.

- Reconocer la importancia de respetar los acuerdos, normas para la convivencia armónica.
- Ofrecer herramientas diversas de comunicación que sirvan para establecer canales comunicativos efectivos.

Recursos:

Materiales: Hojas blancas, Marcadores, Lápices, Lana, Pegante, Papel Kraft, Elementos sonoros (piedras, tapas de gaseosa, sonajeros, tarros con semillas, llaves, pimpones)

Humanos: estudiantes, profesores, administrativos, directivos, talleristas y demás miembros de la escuela. Disposición para colaborar con la labor investigativa de los participantes.

Espaciales: Salón o auditorio y transitoriamente todo el Colegio.

Tecnológicos: Cámara fotográfica, Grabadoras de voz, Video beam, PC, Parlantes, Celulares.

Temporal: entre una hora y una hora y treinta.

Reflexiones y proyecciones relacionadas con la metodología.

Cada actividad propuesta va encaminada a que el estudiante enfrente a su contexto de una forma crítica, poniendo en juego sus saberes para identificar problemáticas y procurar soluciones.

El recurso didáctico de la cartografía tiene la singular ventaja de que involucra la realidad inmediata del estudiante y la sirve para ser



contrastada con los intereses individuales y colectivos. Cuando se accede a la representación del espacio que se habita, se permite simultáneamente una interpretación de la realidad individual, a través de un lenguaje determinado. Estamos, una vez más, frente a un proceso abstractivo mediante el cual lo particular se engrana con lo que es un tanto más general, es decir, hay un eslabonamiento de particularidades que conforman un colectivo. Los intereses colectivizados exigen acuerdos colectivos que equilibran la convivencia, pero también generan construcción de pensamiento grupal y todo lo que de ahí va hacia la identidad, el compromiso, la solidaridad y demás valores sociales.

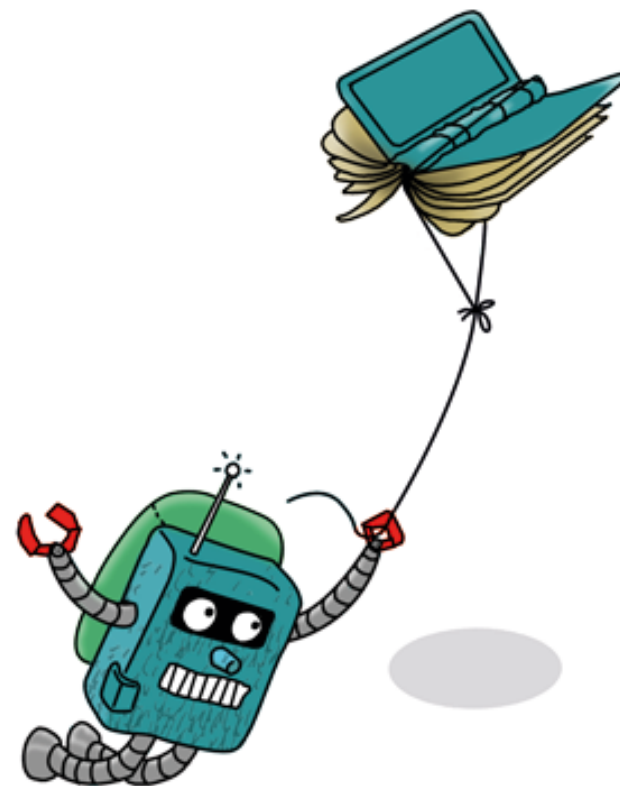
Reconocer que la acción comunicativa lleva implícitas diferentes lecturas del universo, posturas individuales y colectivas, modos ser y hacer, nos ha llevado a encontrar en la acción radial y los medios alternativos, elementos esenciales para que los jóvenes y niños se expresen, se sientan comprendidos por el otro y a la vez se sientan motivados a comprender al otro.

Se sabe que gran parte de la comunicación interpersonal presencial está dominada por la gestualidad, la expresión corporal y el entonamiento de los sonidos. Pues bien, es aquí donde entra en juego un componente muy importante en el sentido de diversificar las habilidades comunicativas de los jóvenes: en la práctica de los registros radiales, los

estudiantes tienen que reconocer las diferentes formas que tienen los otros para comunicarse, no es lo mismo hablar con un adulto que con una niña, no es lo mismo lo que expresa una profesora y como lo hace un vigilante, todas las personas tienen características comunicativas que se relacionan con sus congéneres, edades, oficios, etc., y quienes están realizando entrevistas, tienen que aprender a reconocer esas particularidades para lograr una mejor comunicación.

Pues bien, eso es reconocer al otro, la diferencia, y valorarlo como tal, como diferente, diverso, es el principio básico y basamento de toda pretensión de construir comunidad de derechos y deberes.

No cabe duda que la radio hace parte del derecho a ejercer la ciudadanía y que la escuela es el lugar en donde niños, niñas y jóvenes exploran y ejercen fundamentalmente esta acción, es por ello, que la metodología emergente para la radio, más que un modo de hacer definido para la enseñanza, es una propuesta en construcción, con ánimo de cambio constante.





7.4.4 RADIO

Carol Sabbadini, Claudia Cubría, David Useche, Eliana Ramirez Rojas, Kristel Meneses Arias, Sandra Cruz, Yamile Rojas Luna y Angela Campos Vargas

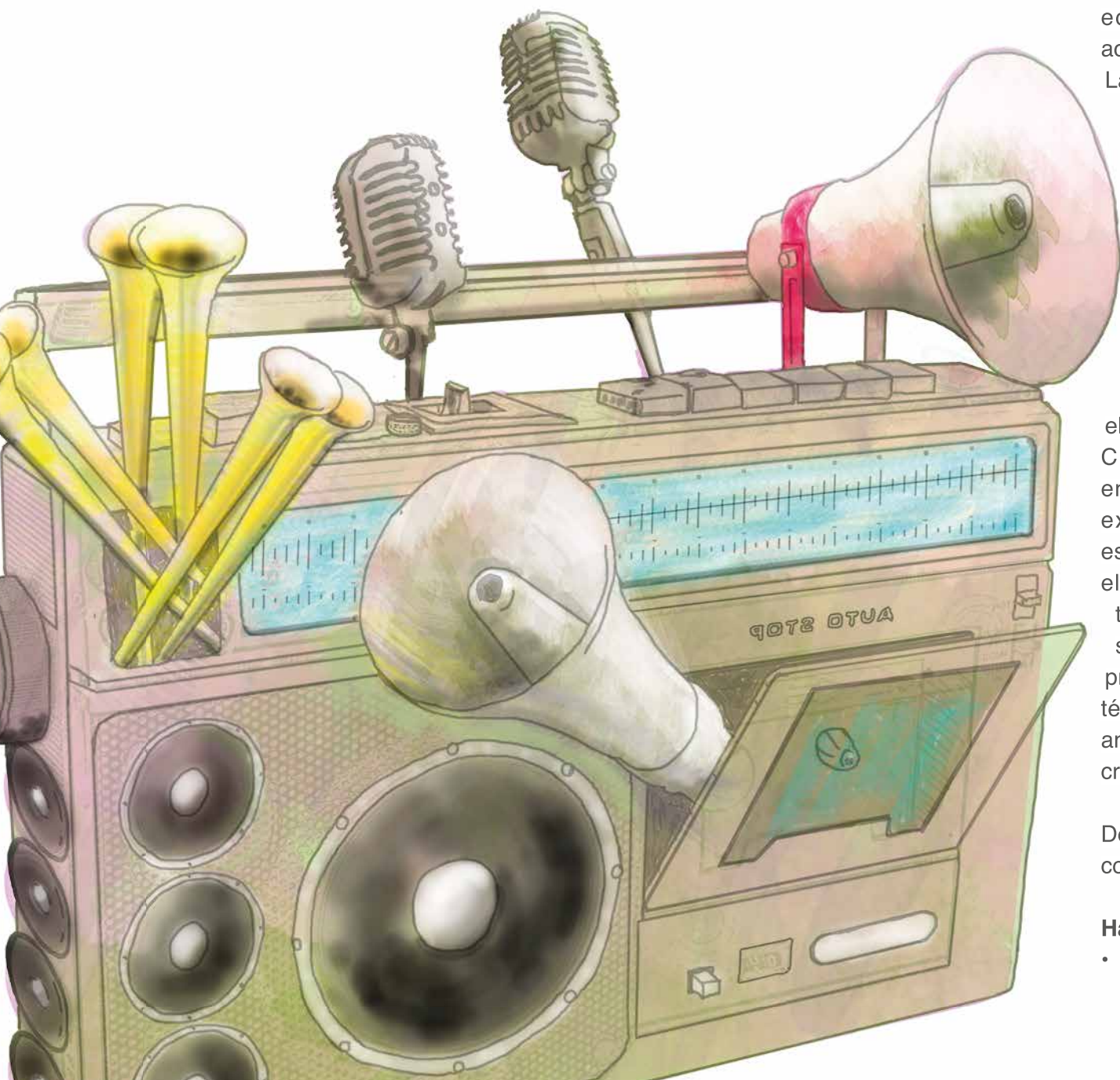
Presentación

Las prácticas creativas de radio escolar son un espacio incluyente en donde se desarrollan estrategias pedagógicas que buscan que los estudiantes participantes revelen y potencialicen sus habilidades comunicativas por medio de ejercicios de sensibilización, improvisación y experimentación a través de la radio; a su vez, es un escenario que permite interactuar con diversos instrumentos informativos de la realidad social, fortaleciendo capacidades investigativas, interpretativas y argumentativas mediante procesos relacionados de manera directa con la escucha, la oralidad, la lectura y la escritura.

Por medio de la radio, las niñas, niños y jóvenes pueden explorar intereses, motivaciones y diferentes formas de expresión desde perspectivas personales y colectivas; acercándose a novedosas formas de escucha y experimentación del sonido, a diversas producciones de imágenes y tipologías textuales, y a material pedagógico como formatos de entrevista, guiones de radio, textos argumentativos, etc que les permitirá crear y recrear su realidad a partir de la indagación de aspectos cotidianos y la exploración de imaginarios sociales.

Otro aspecto particular de la radio en contextos escolares es el fomento de la participación activa de la comunidad educativa en general, dado que propicia el encuentro y la difusión de diversas voces, visiones de mundo,





posibilidades y experiencias, desde la creación, edición, divulgación y sostenimiento de actividades radiales.

La radio como medio de comunicación, permite:

Acercarse a la esencia y al sentido del sonido:

La radio aporta al desarrollo de la escucha y de la sonoridad como medio de expresión, desde el reconocimiento de las capacidades espaciales del sonido tales como frecuencia, vibración, longitud de onda, velocidad de transmisión y también al experimentar con los códigos sonoros, la voz, el ruido, los efectos y los sonidos musicales. Cuando el estudiante explora y recorre su entorno sonoro, se enfrenta a una serie de experiencias sensoriales, emocionales y estéticas que le permiten asociar e interpretar el sonido como materia transformable. Casi todas nuestras actividades tienen un correlato sonoro que puede ser indagado a través de prácticas y el perfeccionamiento de diferentes técnicas sonoras, permitiéndole al estudiante ampliar su percepción y sus posibilidades para crear y recrear su realidad.

Desarrollar y fortalecer habilidades comunicativas:

Habilidades orales:

- Entonación, vocalización, modulación y volumen de la voz.

- Expresión oral que enfoca un desarrollo discursivo y argumentativo, adecuado a las diversas situaciones comunicativas que presenta la radio escolar.
- Definición de una voz propia en los estudiantes a través del análisis de información, selección de ideas y discursos, interpretación de diferentes tipos de expresiones y la evaluación de los argumentos que se generan en el intercambio de diferentes tipos de opiniones y escenarios.

Habilidades de lectura y escritura:

- Por medio de la elaboración y la lectura de libretos y guiones radiales los estudiantes tienen la posibilidad de escribir y expresarse para una audiencia que los reta, los interpela y los motiva. Esta experiencia les ayuda a fortalecer sus habilidades de lectura, escritura y sus capacidades discursivas.

Habilidades de investigación:

- La radio escolar fomenta procesos de investigación en los estudiantes, propiciando en ellos el rastreo, búsqueda y selección de información, filtrando autores, temáticas y fuentes virtuales para la preparación de entrevistas y la elaboración de sus contenidos radiales. Por otro lado, los convoca a hacer uso de su biblioteca escolar y local, a explorar su contexto familiar, comunitario y social, para

establecer una conversación directa con el otro, reconociendo su propio punto de vista, planteando sus preguntas sobre el mundo e indagando sobre otras realidades de forma preparada y organizada. Estas acciones contribuyen a la formación de una cultura investigativa y a la construcción de su pensamiento científico.

Habilidades de escucha:

- Por medio de ejercicios sonoros los estudiantes se acercan a diversas formas de escucha: apreciativa, selectiva, discernitiva, analítica, sintetizada, empática y activa; identificando la palabra y el sonido como lenguaje; la escucha, como la disposición consciente de oír y como factor primordial para la comprensión y el reconocimiento de su propia expresión y la del otro, a su vez, fortalecer el desarrollo de habilidades sociales.

Estimular la imaginación sonora y la creatividad

La valoración de los sonidos propios y circundantes al estudiante, el trabajo con la voz y la propuesta de ejercicios de reconstrucción de situaciones sonoras, apuntan a buscar, descubrir, indagar y comprender el sonido como materia transformable y como medio de expresión, estimulando el proceso imaginativo y creativo de diferentes fuentes sonoras. De esta manera, la radio se presenta como una

herramienta que acerca al estudiante hacia el desarrollo de la creatividad, permitiéndole explorar otras potencialidades y posibilidades en la construcción del sonido, experimentando con el cuerpo y con la voz.

Temáticas

Las prácticas creativas de Radio se proyectan sobre la base de las características de la comunidad educativa y desde los intereses de los estudiantes. Por este motivo las líneas temáticas y la práctica del docente en éstas, están orientadas a la implementación de estrategias para fortalecer las habilidades comunicativas de los participantes en contexto. Por consiguiente, se proponen los siguientes contenidos relacionados con la radio y su intención comunicativa:

- **La historia de la radio y el origen de los medios de comunicación.** Los procesos de comunicación y su función; emisor y receptor; códigos, canales y mensajes; la radio como medio de comunicación; la historia de la radio; el funcionamiento de la radio desde sus orígenes técnicos hasta las posibilidades modernas y contemporáneas.
- **Lenguaje radial y práctica fundamentada.** El lenguaje radial; las técnicas de respiración, vocalización, locución y escucha de la voz; la voz como instrumento sonoro y como medio de expresión en la locución radial; la improvisación sonora; el guion radial, el

libreto y sus formatos como herramienta estructural en la construcción de contenido radial, los podcast y la radio web.

- **Emisiones radiales, socialización e intercambio.** La emisión radial; terminología y señales manuales y técnicas de micrófonos al aire para locutores, producción en vivo y grabada; aplicación de efectos; finalización; edición; sistematización y difusión de piezas radiales.

Metodología

Las actividades de formación de las iniciativas de Radio comprenden al estudiante como un sujeto integral con inquietudes, emociones, intereses, saberes y habilidades puesto que, es desde su singularidad y del aprender a ser, que éste despliega su imaginación. Por este motivo se propone la implementación de metodologías creativas individuales y colectivas, que permiten que el estudiante desarrolle su curiosidad en los procesos de diseño y producción de piezas radiales, al tiempo que explora los fundamentos del medio radial en relación constante con sus posibilidades de expresión y creación.

Las prácticas creativas radiales sitúan al estudiante en un espacio de aprendizaje colaborativo; de tal forma que el docente es mediador de los procesos de formación. El estudiante, por su parte, cumple un papel protagónico en su propio proceso de aprendizaje y en los de sus compañeros e interpela las fuentes de conocimiento en igualdad de condiciones. Por consiguiente, las prácticas

pedagógicas se asumen desde ejercicios colectivos de escucha, modificación sonora, construcción de paisajes y en la elaboración colectiva de guiones y libretos para programas de radio, con el objeto de abrir múltiples caminos para el aprendizaje en común.

Desde los lineamientos metodológicos del *aprender haciendo* se apunta a que los estudiantes sean capaces de estructurar procesos de aprendizaje autodidactas, de llegar a conclusiones a partir de la interacción con compañeros, profesores y experiencias pedagógicas en torno a una emisora radial en funcionamiento. Lo anterior implica que a través de la experiencia ellos construyen nuevos saberes basados en prácticas pedagógicas con dispositivos, formatos, procesos y contenidos radiales.

Teniendo en cuenta este reto pedagógico, las actividades tienen un carácter dinámico y experiencial, lo que posibilita que las fases de creación, producción y difusión puedan darse de manera simultánea o paralela.

Entonces la propuesta pedagógica parte de cuatro momentos metodológicos: pensarse y pensarnos, diálogo de saberes, transformando realidades y reconstruyendo saberes, que se desarrollan a partir de cuatro ámbitos distintos e interdependientes:

- El sonoro que explora las potencialidades y posibilidades de imaginar, crear o recrear el sonido
- El Interno que se refiere a el lugar que ocupan en el proceso de comunicación

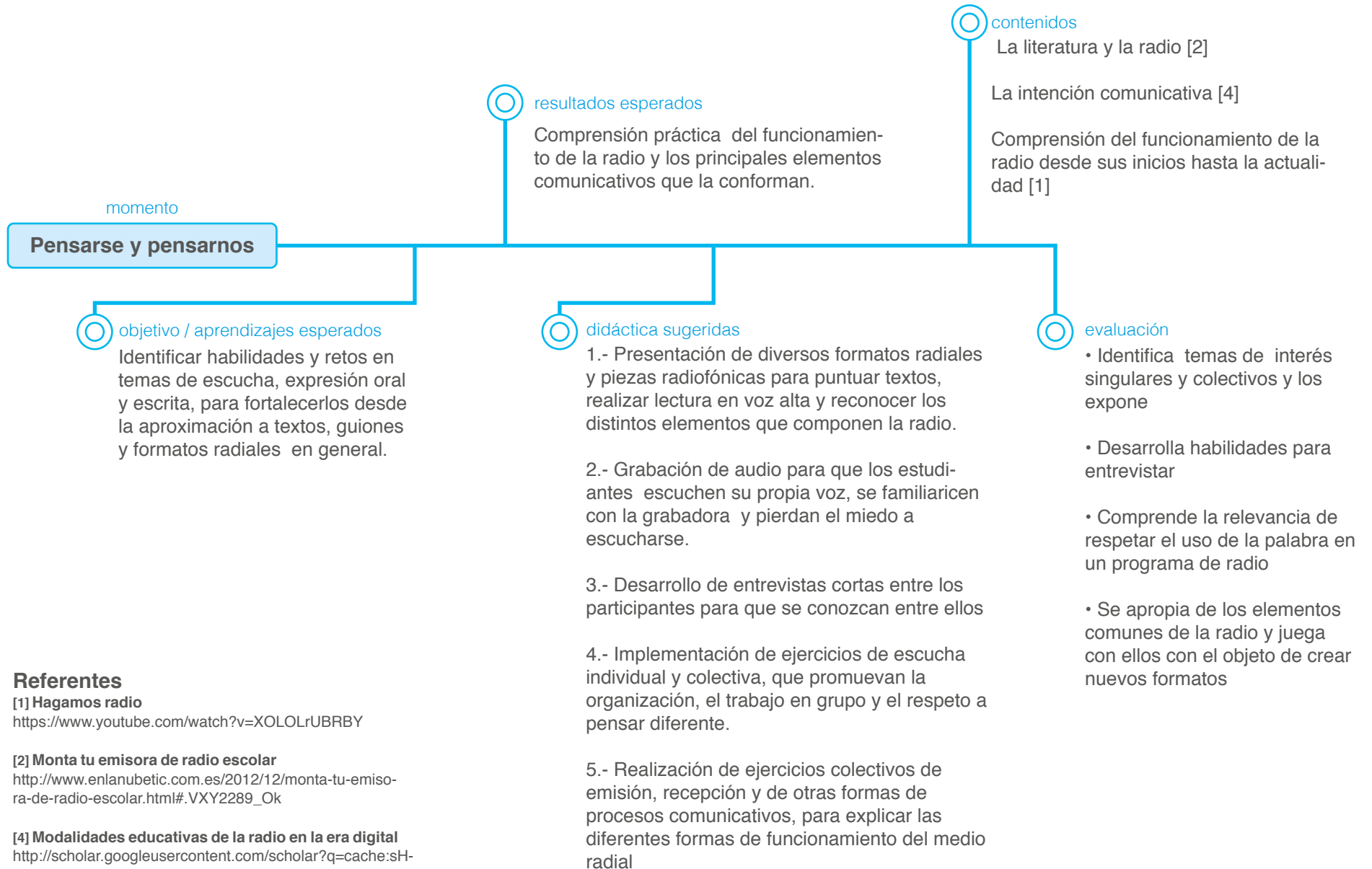
- El externo que responde a cómo se ven los estudiantes, ven a los otros y a su entorno
- El campo de las interrelaciones, cómo se relacionan con los otros.

Durante estos momentos los participantes podrán desarrollar diversas actividades tales como la escucha atenta de los sonidos del entorno y de piezas radiales en diversos formatos, la grabación de la voz con énfasis en la expresión y la locución radial, la grabación de audio para que escuchen su propia voz, el desarrollo de entrevistas cortas entre ellos para reconocer al otro y la socialización de sus hallazgos a partir de herramientas didácticas. Igualmente, este tipo de herramientas les permiten adquirir conocimientos técnicos y conceptuales pertinentes a estas prácticas e iniciativas radiales.

Adicionalmente, las actividades propuestas contemplan aspectos lúdicos de improvisación y creación donde la percepción y la comunicación son elementos centrales para el aprendizaje de los estudiantes.

Para concluir se recomienda que los contenidos generados durante el proceso puedan ponerse a circular en la red, en tiempo real o en diferido. Igualmente, es necesario realizar procesos de evaluación continua por parte del docente y de los estudiantes, con el objeto de valorar las dinámicas del proceso de aprendizaje.

Planeación general de las prácticas creativas de Radio



Referentes

[1] **Hagamos radio**

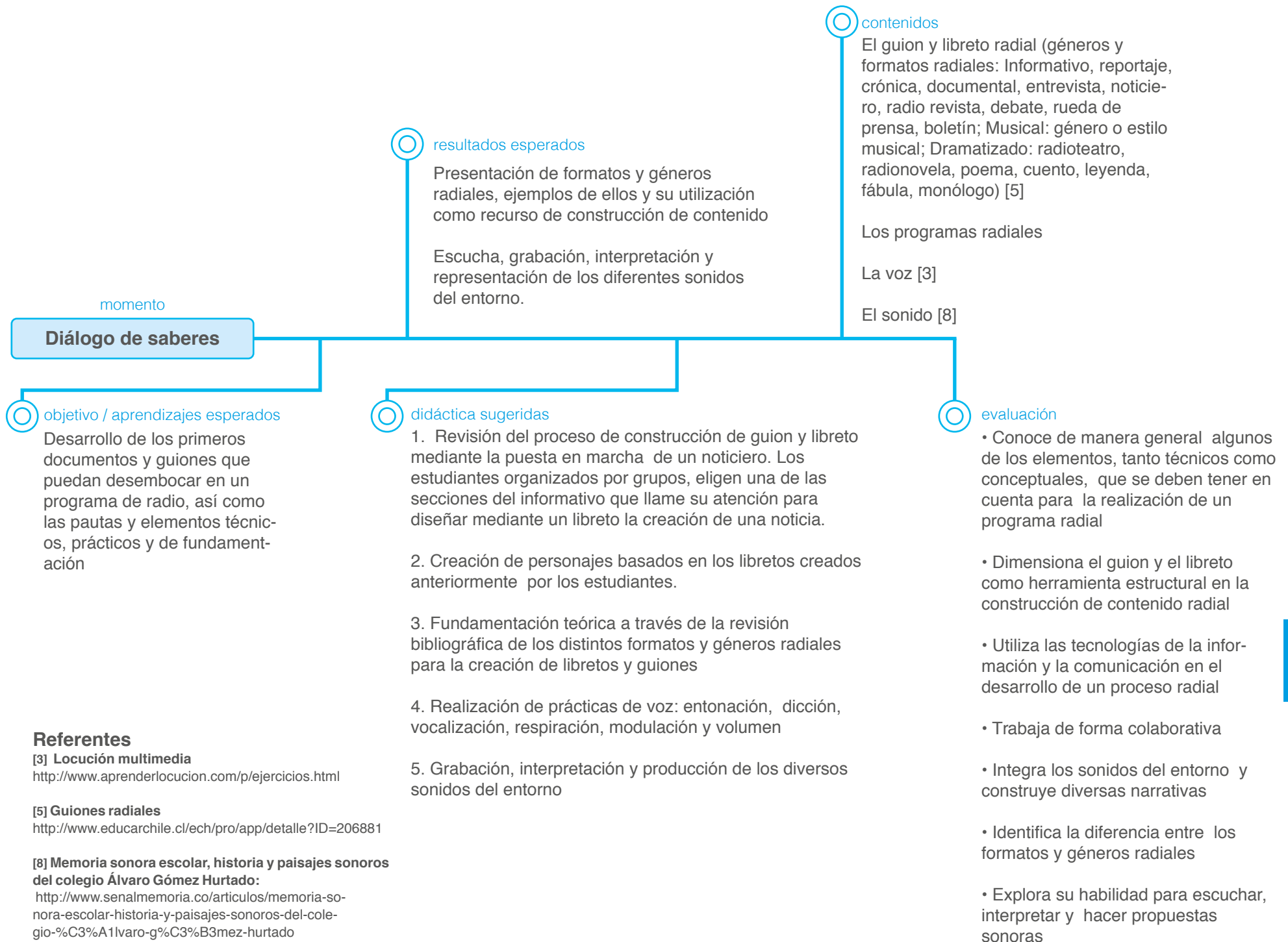
<https://www.youtube.com/watch?v=XOLOLrUBRBY>

[2] **Monta tu emisora de radio escolar**

http://www.enlanubetic.com.es/2012/12/monta-tu-emisora-de-radio-escolar.html#.VXY2289_Ok

[4] **Modalidades educativas de la radio en la era digital**

http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:sH-bR7FmtN4oJ:scholar.google.com/+radio+escolar&hl=es&as_sdt=0,5



Referentes

[3] Locución multimedia

<http://www.aprenderlocucion.com/p/ejercicios.html>

[5] Guiones radiales

<http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=206881>

[8] Memoria sonora escolar, historia y paisajes sonoros del colegio Álvaro Gómez Hurtado:

<http://www.senalmemoria.co/articulos/memoria-sonora-escolar-historia-y-paisajes-sonoros-del-colegio-%C3%A1lvaro-g%C3%B3mez-hurtado>

momento

Transformando realidades

objetivo / aprendizajes esperados

Realizar ejercicios de producción radial con el fin de generar un espacio para la creatividad, la diversión,, la investigación

Reconocimiento de la diversidad a partir del desarrollo de habilidades interpretativas,

resultados esperados

Realización de un programa de radio, teniendo en cuenta los siguientes momentos: consejo de edición, selección de contenidos, investigación, clasificación de la información, redacción de textos, selección musical y locución.

Elaboración de guiones de radio.

Grabación de un programa de radio.

didáctica sugeridas

- 1.- Ejercicio de locución por grupos, haciendo uso de grabadoras periodísticas
- 2.- Exposición de ideas y opiniones mediante entrevistas a los participantes
- 3.- Escritura de autorelatos y edición de historias basadas en las entrevistas
- 4.- Indagación, documentación y clasificación de los temas para la construcción de diálogos para guiones de radio
- 5.- Elaboración colectiva de guiones y libretos para los programas de radio
- 6.- Revisión y lectura conjunta del trabajo realizado, selección musical y locución.
- 7.- Grabación de un programa radial con base en lo anteriormente realizado

contenidos

Producción radial: (equipos técnicos, efectos, definición de roles, parrilla de programación, consejo de edición, selección de contenidos, investigación, clasificación de la información, redacción de textos, elaboración de guiones, selección musical) [6]

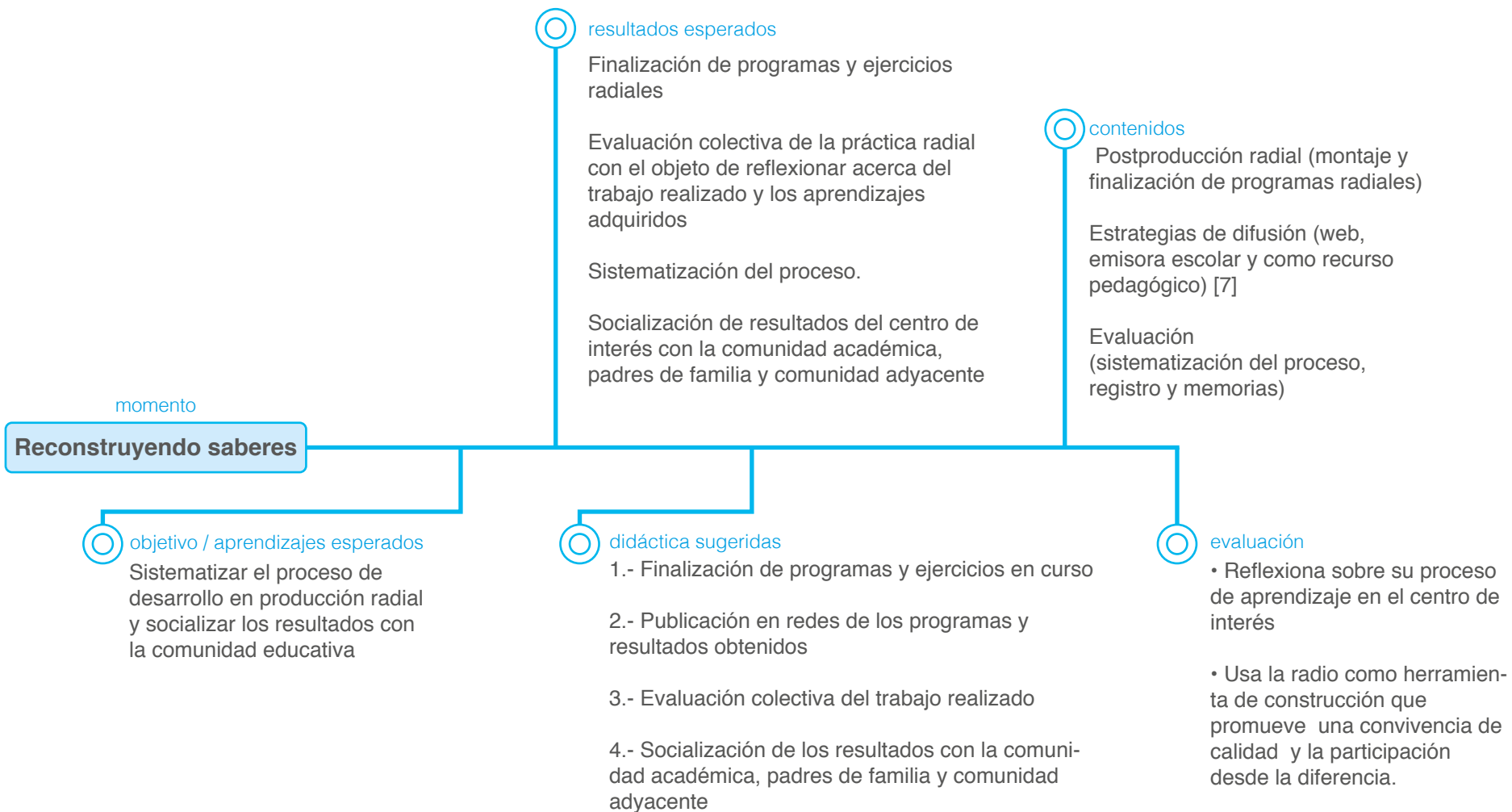
evaluación

- Fortalece sus habilidades de interpretación y de expresión oral
- Identifica tendencias, opciones, posibilidades de expresión radial y explora su propia creatividad
- Aplica los fundamentos vistos en el centro de interés para la creación colectiva de guiones radiales
- Realiza contenidos radiales propios de forma independiente y colectiva

Referentes

[6]. Radio Escolar Web

<http://radioescolarweb.blogspot.com/>



Referentes

[7] Educar a través de la Radio
<http://www.redalyc.org/pdf/860/86005207.pdf>



7.5 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la robótica?

7.5.1 Robótica - Bravo Páez FEMPY

Claudia Esperanza Vargas Soto
Jairo Hernando Camargo Fonseca

COLEGIO BRAVO PÁEZ IED

Este artículo presenta el Proyecto de Robótica FEMPY, como una experiencia significativa en la vida de los estudiantes que fortalece los procesos de comprensión, lectura textual, audiovisual y multimedial, fomentando la autonomía y el trabajo colaborativo, empleando las TIC en la elaboración de proyectos que emplean la mecánica, electrónica y programación; el Proyecto se basa en talleres que permiten discutir, preguntar, disertar, abordar los intereses de los estudiantes, mejorar en lógica, posibilitando otras formas de pensar, y promoviendo el emprendimiento y la innovación.

Los niños de la institución tienen la oportunidad de exponer en la Feria Anual de Tecnología y Emprendimiento, donde pueden observar los trabajos de sus compañeros, proyectando a futuro el mejoramiento de su propia labor, siendo gestores y correctores de falencias anteriores y creando nuevos proyectos que permitan la innovación; cabe destacar que al realizar los proyectos ganan en autonomía y mejoran su capacidad de resolver problemas, trabajan en equipo, ganando en aptitud para planear, organizar y ejecutar con eficiencia.

Introducción

A lo largo de los últimos años, el uso de herramientas informáticas ha entrado en el aula y se podría decir que hay dos modos principales de utilizar el ordenador: el primero es producir sistemas basados en el conocimiento (servicios web, enciclopedias multimedia, etc.) en el que el alumnado navega buscando información; el segundo se basa en la creación y el uso de herramientas informáticas que se usen como laboratorio simulado, mediante aplicación de procesos similares al método científico, formulando hipótesis sobre un fenómeno y poniéndolas a prueba, mediante experimentos. Por tal razón se considera propicio, la aplicación de la robótica en el colegio, y así lograr que el estudiante convierta el aprendizaje en una experiencia significativa, de contenidos científicos y tecnológicos.

Cuando se pensó en desarrollar el proyecto y se trató de resolver la pregunta detonadora, se planeó en llevar un proceso evolutivo, basado en talleres, con manejo de software libre, que iniciase en el grado sexto, donde los estudiantes aprendieran cómo se hacen más resistentes los materiales, formando estructuras; para después entender cómo funcionan los movimientos mecánicos de las palancas, poleas, correas, leva y biela. De forma paralela, se desarrolla un proceso con Scratch, que les permita a los estudiantes desarrollar su lógica.

En noveno se anexan elementos electrónicos y se escogen los estudiantes que participan del Proyecto de Robótica FEMPY, el cual completa su proceso de aprendizaje cuando aprenden programación, pues ellos deben desarrollar robots que funcionen en la práctica.

Quienes no ingresan al equipo de Robótica FEMPY, continúan mejorando en su proceso con las TIC; los niños de hoy en día tienen una facilidad para las mismas, pero su conocimiento es muy desordenado y la función de los docentes de tecnología es dirigirlo.

Pregunta detonadora

La sociedad actual requiere cada vez más de los avances de la Ciencia y la Tecnología para mejorar la calidad de vida de los seres humanos, por tanto, quienes tenemos la responsabilidad de formarlos, debemos pensar en herramientas pedagógicas cada vez más actualizadas, para que el niño se prepare en la solución de problemas cotidianos, haciéndolos cada vez más autónomos y capaces de transformar el contexto de una manera mucho más veloz y efectiva.

Siendo así, surge la siguiente pregunta: ¿cómo los semilleros de robótica generan en el estudiante un pensamiento más lógico, organizado, autónomo, creativo e innovador?

Historia del Proyecto

La primera participación del grupo de Robótica FEMPY fue en la Universidad El Bosque, en la competencia de RUNIBOT en 2014. Luego de largos meses de preparar el seguidor de línea se llegó a un carrito organizado en un retal de madera MDF, con cables que salían de manera peculiar a los costados, puntos de soldaduras como pequeñas lentejuelas y pegado todo ello con silicona y abrazadera. La verdad el resultado no era muy elaborado, ni estético, el señor de la cafetería escolar del colegio, nos regaló una caja en donde, el tan apreciado artefacto, cabía sin correr peligro.

Los estudiantes y docentes nos fuimos a la Competencia muy orgullosos con nuestro seguidor. Al llegar a la Universidad tuvimos un gran impacto al ver los colegios competidores, niños con camisas, chalecos y chaquetas marcadas especialmente para participar en el evento, con finas cajas plásticas o metálicas para transportar sus trabajos, la mayoría robots LEGO. Nuestros estudiantes más que tímidos, avergonzados, nos preguntaron si sacaban el carrito: Harvyn, el joven más intrépido, lo sacó y fue a realizar las pruebas de pista (Véase: Facebook/robotica bravo páez), caminó lentamente, subió la rampa y se le hicieron los ajustes.

El concurso aprobó una categoría para los seguidores creados (sólo dos colegios distritales), en ese momento nos pidieron el nombre del robot y se nos ocurrió FEMPY,

pero quedó llamándose así el equipo de trabajo en robótica; minutos antes de competir, nos sorprendimos junto a nuestros contrincantes, cuando se nos quemó la placa microcontroladora.

Después participamos en la Universidad Pedagógica, en Educación a la nube en la Feria Exposición, y este año hemos contado con la colaboración de la Universidad Javeriana y estamos invitados para el año entrante a participar en Scratch Day.

Resultados

A manera de conclusión podemos decir, que los estudiantes aprenden con el proyecto de robótica, porque es lúdico-creativo e interactivo, hay diferentes lenguajes, videos que facilitan entender los temas, convirtiéndose además, en una herramienta recreativa, a los estudiantes les gusta porque se divierten, solucionan problemas, experimentan actividades que en clase no pueden desarrollar, por tiempo o por espacio físico, reflexionan, discuten, aprendiendo a tolerar al otro y a manejar su propia responsabilidad, haciendo ser protagonistas de su aprendizaje.

También han creado una página de Facebook, un blog y un canal de Youtube, como medios de comunicación con otros colegios y sus compañeros, dándose a conocer con varias entidades que fomentan la robótica, como la Universidad Javeriana que atendió el llamado del Colegio a participar de las asesorías que han permitido ampliar el conocimiento y la visión de la robótica como tal.

Proyección

Siendo una experiencia significativa, los estudiantes tomarán ésta como parte de su proyecto de vida, algunos de ellos han decidido estudiar ingeniería mecatrónica, de sistemas o electrónica; en años pasados un estudiante egresado fue recibido en una empresa, gracias a sus conocimientos en robótica. De igual forma, también estamos fomentando que los maestros se apoyen en estos conocimientos, para impartir los temas de física, química y matemáticas,



7.5.2 Mecatrónica ITI; una alianza institucional para compartir conocimiento

Rocío Jiménez
Duván Aguilera

INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

El Instituto Técnico Industrial Francisco José de Caldas es una institución que se caracteriza por su perfil técnico y por una trayectoria de más de 75 años que lo ha convertido en referente a nivel distrital y nacional; con sus diferentes especialidades técnicas ha sido reconocido y premiado con el Galardón a la excelente gestión escolar, categoría plata en 2011 y categoría oro en 2012, por los resultados obtenidos en las pruebas del ICFES, calificadas como muy superior, entre otras distinciones.

El Proyecto Educativo Institucional está enfocado a lograr una “educación integral de líderes industriales”. Los jóvenes optan al título de Bachiller Técnico Industrial en las áreas de mecánica automotriz, electricidad y electrónica, mecánica industrial, ebanistería y modelería, fundición y metalurgia, metalistería, dibujo técnico y, desde este año, mecatrónica. “Las metas de la institución se resumen en dos pilares esenciales: seguir graduando estudiantes entregados, responsables y creativos, así como seguir consolidando cada vez más los aprendizajes tecnológicos; muestra de ello

es su nueva especialidad en mecatrónica, última resolución de aprobación que logró la institución, en concordancia con las dinámicas de cambio del sector productivo en Colombia”

Con la reciente y creciente especialidad de mecatrónica se ha propiciado la participación en diferentes actividades académicas y competitivas en Bogotá, teniendo como pretexto el Centro de Interés en Robótica. De esa forma se ha ido construyendo un equipo líder de estudiantes comprometidos con la cultura del trabajo en equipo, personas colaborativas con el conocimiento y respetuosos del trabajo de los demás.

Las directivas de la institución, los docentes y los estudiantes trabajan de manera participativa desde el área de mecatrónica para lograr la construcción de un pensamiento algorítmico y computacional que se proyecta desde las aulas hacia la comunidad, procurando resolver problemas de la realidad con una perspectiva programática, ordenada y eficiente. El objetivo de este pensamiento tiene sustento en una metodología de trabajo asertiva e integral basada en la solución de problemas o, mejor aún, el desarrollo de retos de manera creativa, que a través del uso y aplicación de herramientas de software libre como Scratch, y

de Open Source como Arduino, logran resolver y dar soluciones a los problemas propuestos (en clase o del entorno).

Los docentes del ITI consideran que el aprendizaje es significativo en la medida en que se tienen en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, sus ritmos de aprendizaje y formas de interpretar un problema o situación cotidiana a partir de un contexto específico. Se reconoce que el estudiante tiene una historia familiar, barrial y escolar, la cual puede ser vista, interpretada y transformada a la luz de la tecnología con ejercicios de programación por bloques, diagramas de flujo, estructuras, realidad aumentada, entre otros.

Es así como la especialidad técnica de mecatrónica ha trabajado en el fortalecimiento de una alianza para compartir e intercambiar experiencias más allá del escenario de las aulas de clase, su metodología enfocada en la participación colectiva y el aprendizaje mutuo, pasa del conocido “hágalo usted mismo” al desconocido, pero estimulante “hagámoslo nosotros mismos”; los aliados a esta propuesta han sido los padres de familia, la rectoría, la coordinación técnica, la Secretaría de Educación y sus diferentes programas extracurriculares, así como Bogotá Robótica y Runibot. La



metodología propone incentivar la creatividad en los estudiantes con ayuda de nuevas herramientas y tecnologías; al propiciar espacios para la experimentación, investigación e interacción se estimula en el estudiante un desarrollo en su pensamiento crítico, analítico y tecnológico en el campo de la robótica escolar.

Actualmente, el plan de estudios incluye dentro de la formación académica y técnica elementos de tecnología e informática. Este aspecto, se complementa con asignaturas técnicas que les permite a los estudiantes desarrollar procesos lógicos y secuenciales según la especialidad, y con un sentido de responsabilidad social. Para este fin, cuentan con formación en robótica, que les permite manipular objetos controlados

con programación por bloques (LEGO) y sugerir propuestas de tipo industrial, programación con manejo de códigos para robots, electrónica análoga y digital aplicada con Protoboard y Arduino; que va desde grado sexto con la exploración vocacional rotativa hasta finalizar en undécimo en la especialidad seleccionada. Lo anterior, ha sido la base para el trabajo desarrollado con los proyectos institucionales e intereses de los estudiantes.

Este trabajo estimula la conformación de semilleros de investigación y grupos de interés en mecatrónica solidarios con el conocimiento adquirido y se espera que el grupo líder sea multiplicador de conocimientos y procesos adquiridos presentando sus avances primero con los estudiantes del mismo grado, y después con la comunidad en general, sin embargo esto último se hace de hecho en la presentación de la semana técnica. Nuestra ruta de viaje incluye: introducción a la programación, electrónica y control (Open Source, Hardware, S4A -Scratch para Arduino-, Tipos de control,

Sensores, Montaje visual en fritzing), desarrollo sostenible y energías alternativas, mecatrónica y sensores de distancia, entre otros temas.

A partir de esta metodología se logra: estimular al alumno a participar activamente en el proceso de construcción del conocimiento; crear un ambiente en el que los docentes motivan a los estudiantes a pensar (crítica y creativamente) y los guían en su proceso de aprendizaje; y fomentar el desarrollo del aprendizaje colaborativo a través de actividades grupales, ya sea en forma presencial o virtual. De esta forma, emerge un espíritu preocupado por socializar y transmitir los conocimientos adquiridos a pares escolares sin discriminación de edades, cursos y colegios.

El impacto institucional directo es la visibilización y reconocimiento de la misma en la comunidad, a nivel local y distrital, además de su contribución al mejoramiento de la calidad de la educación; con respecto a los estudiantes se impacta no sólo en el conocimiento, sino en la perspectiva del ser, cuando se generan valores de respeto, responsabilidad, sentido de pertenencia y trabajo en grupo, entre otros.

Referencias y Bibliografía

- Velasco, C. (2004). La educación Técnico Profesional de nivel medio en siete países de América Latina. Unesco, oficina regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- Ruiz Velasco, E. (2007). Constructivismo, construccionismo y robótica. Madrid, España: Ed. Díaz de Santos.
- Rodríguez, M. L. (2008). La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva. Barcelona, España: Editorial Octaedro.





7.5.3 ROBÓTICA

Esteban Rey, Carol Sabbadini y Yami Rojas Luna

Presentación

La práctica creativa de Robótica, Sensibilidad Cyborg es una estrategia pedagógica, con miras a desarrollar en los estudiantes habilidades y capacidades creativas, en diseño, manejo tecnológico, trabajo en equipo, resolución de problemas y retos de aprendizaje mediante el uso de la robótica. La cual permite crear ambientes de aprendizaje dinámicos y multidisciplinarios, donde los estudiantes hacen uso y aplican sus conocimientos de matemáticas, física, química y biología, a la hora de simular el cuerpo humano, los objetos y fenómenos de su entorno poniendo en práctica principios científicos que les permiten explorar, observar y comprender cómo funciona el mundo.

Desde esta práctica los estudiantes utilizan las herramientas tecnológicas como canales para realizar y resolver preguntas, explicar, experimentar, anticipar, ensayar, plantear experimentos y crear prótesis de su cuerpo, objetos y prototipos por medio de la conjugación de lo natural con lo artificial, partiendo del aprendizaje por ensayo-error y del reconocimiento de sus intereses, motivaciones y singularidades.

Teniendo en cuenta estos presupuestos la importancia de la práctica creativa de Robótica, Sensibilidad Cyborg radica en que permite desarrollar el pensamiento algorítmico y computacional en los estudiantes,

dinamizando su forma de aprender y de utilizar su conocimiento previo, además le brinda herramientas para reflexionar sobre sus observaciones; ampliando su percepción del mundo y la manera de entender y transformar su realidad y su contexto. Asimismo, atiende desde el campo pedagógico a tres aspectos fundamentales del área de robótica:

- La eliminación de los estereotipos de género existentes en esta área, desde un trabajo práctico colectivo, que invita al reconocimiento del otro desde su singularidad y desde la valoración de su experiencia y sus capacidades.
- La superación de la noción de tecnología como simple herramienta dirigida a la solución en relación a un problema, exponiéndola como un medio que permite cuestionar y reflexionar sobre la naturaleza, la creación y lo humano.
- La disposición a replantear las dinámicas pedagógicas habituales a través de experiencias creativas de distinto género, desde el trabajo con diferentes casos de transducción y manejo de sensores; circuitos básicos, su representación y maneras diferentes de implementarlos; principios básicos de mecánica; principios de programación, comunicación máquina-máquina, máquina-humano (reacción, interacción, generación).

Temáticas

La práctica creativa de Robótica, Sensibilidad Cyborg, desde su énfasis en la comprensión del movimiento, de los fenómenos físicos y de la naturaleza humana y animal, plantea tres ejes temáticos principales para ser abordados durante los varios momentos metodológicos:

- **Percepción y senti-pensamiento:** Las máquinas y los autómatas, historia y funcionalidad, su esencia de espejos de la percepción y de la conciencia humana; los sensores, tipos y características, funcionalidad y aplicabilidad; fenómenos físicos y señales eléctricas.
- **Escritura electrónica y movimiento:** La escritura electrónica, concepto y percepción, la práctica de la programación y las maneras de representar e implementar flujos informáticos. Códigos, diagramas, esquemas, compuertas, líneas de conducción, aspectos cotidianos del diseño o la ingeniería, en relación a la historia y a otros tipos de escrituras de acción como: las partituras, guiones, constelaciones, etc.

La motricidad animal-humano, humano-animal: Las estructuras y sistemas motrices animales en analogía al aspecto mecánico y dinámico

de los robots; la relación humano-máquina, máquina-animal y animal-humano y su capacidad de habitar y moverse en los espacios.

Metodología

La práctica creativa de Robótica Sensibilidad Cyborg parte de la construcción de un ambiente de aprendizaje donde el eje central es el estudiante, con sus intereses, necesidades y motivaciones, quién individual y colectivamente observa e interactúa con su entorno, para entender el funcionamiento de las cosas y del comportamiento humano desde la esfera científica y artificial. El punto de partida es el reconocimiento del ser y del otro, desde la exploración corporal y sensorial, para pasar a la comprensión de los fenómenos físicos y naturales y posteriormente a su simulación y transformación por medio de la experimentación y del uso de herramientas tecnológicas.

Para el desarrollo de la práctica se proponen cuatro momentos metodológicos: pensarse y pensarnos, diálogo de saberes, transformando realidades, y reconstruyendo saberes, los cuales están basados en la



implementación de prácticas creativas y de actividades lúdicas de exploración e interacción con el entorno y con el cuerpo. Es importante subrayar que estos momentos metodológicos no son necesariamente secuenciales y pueden ser adaptados y transformados a las necesidades específicas de los participantes.

En el primer momento pensarse y pensarnos se plantean ejercicios orientados a generar hábitos metodológicos que alimenten el proceso en toda su extensión: relaciones con el cuerpo, el inconsciente y las potencias del pensamiento divergente. Aquí se sugieren técnicas específicas: meditación, autoconciencia por el movimiento y ejercicios de conceptualización visual para dos subtemas clave: la continuidad/discontinuidad de nuestro sistema perceptivo y la percepción inorgánica. Se sugieren dos ejercicios, una cartografía de sensores en la cotidianidad y un catálogo de ilusiones ópticas.

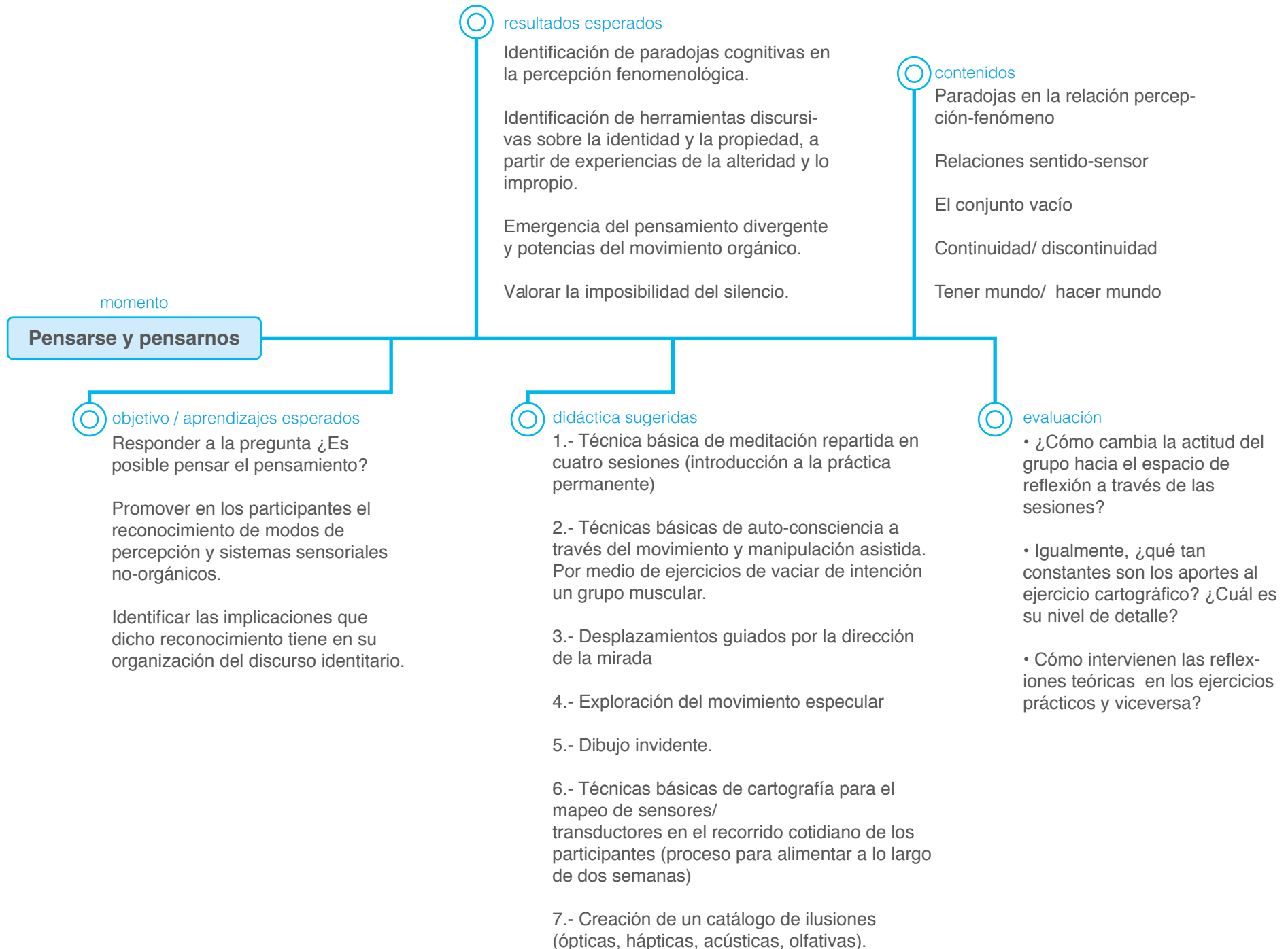
A partir de la noción general de escritura de acción en el segundo momento dialogo de saberes, se propone enlazar directamente la creación de circuitos electrónicos y robots simples (BEAM), así como la conceptualización vivencial de los fenómenos de transducción y traducción, con una reflexión sobre el movimiento. Esta reflexión puede enfocarse desde aspectos neurofisiológicos y evolutivos o desde la observación activa, la danza (de los insectos) o el gesto mismo de la escritura en su sentido ampliado.

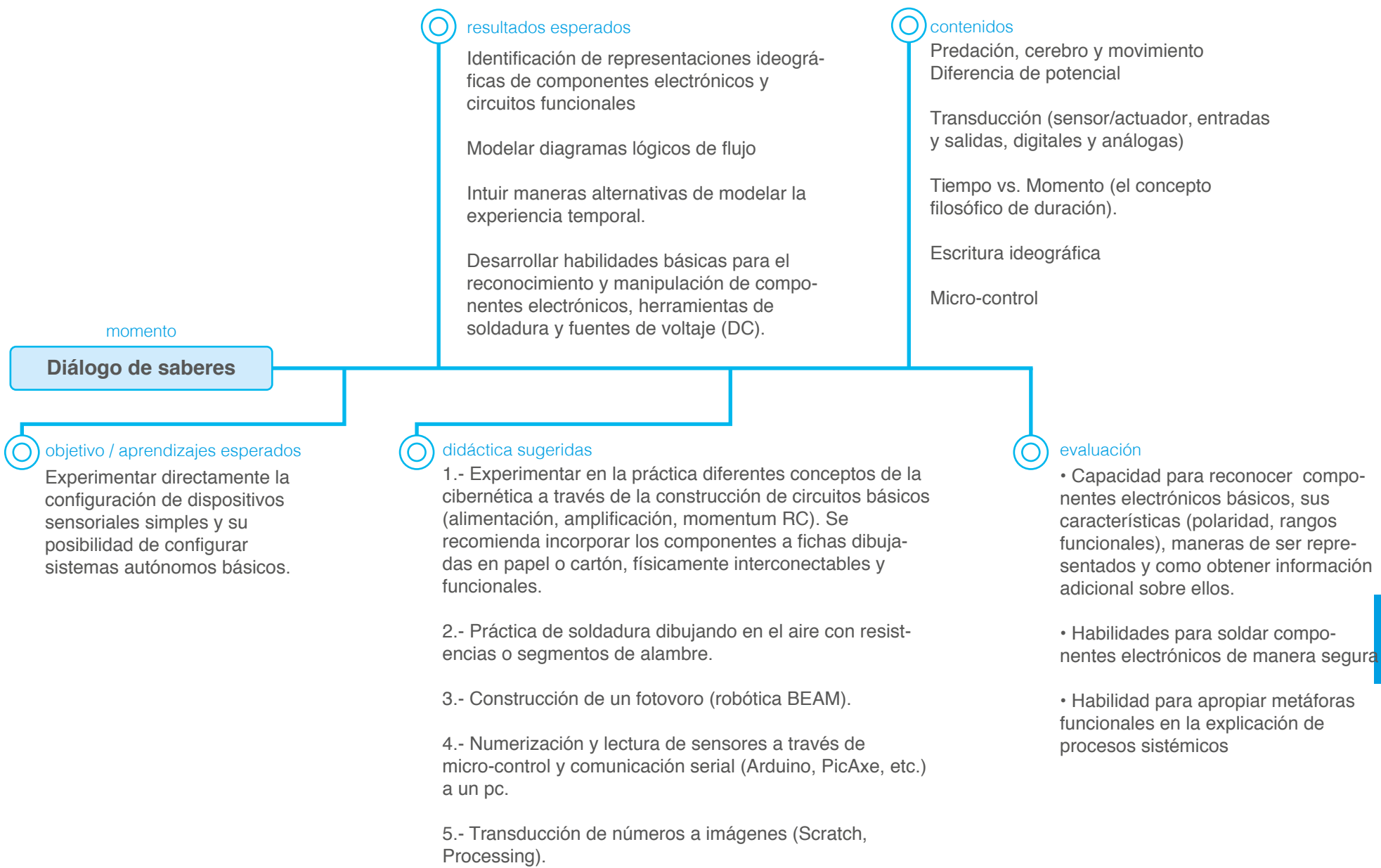
En el tercer momento transformando realidades, se propone habitar el concepto de transducción a través del uso lúdico de prótesis o máscaras abordadas desde su perspectiva cultural y social. Se sugiere de manera práctica llevar estas reflexiones a una experiencia vivencial con el espacio, el movimiento y las maneras en que allí pueden dinamizarse las nociones de identidad, género y rastro, apoyándose para ello en dispositivos de transducción digital o análoga, construidos por los participantes.

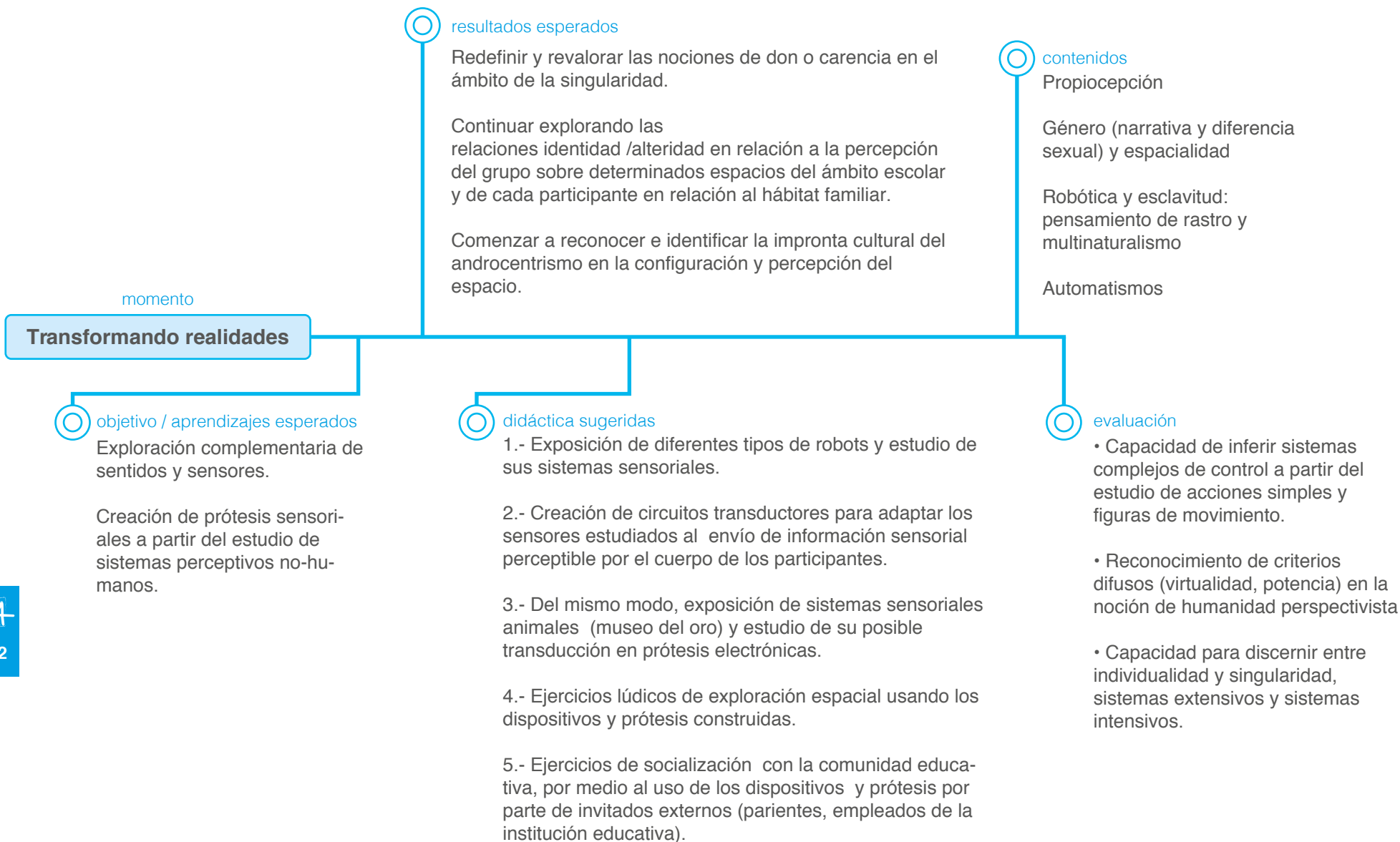
Finalmente en el último momento reconstruyendo saberes, se sugiere una socialización del proceso al resto de la comunidad educativa del colegio, por medio de una intervención en el espacio con las prótesis de exploración espacial construidas por los participantes, para dialogar alrededor de los hallazgos, observaciones y reflexiones desarrolladas a lo largo de la práctica.

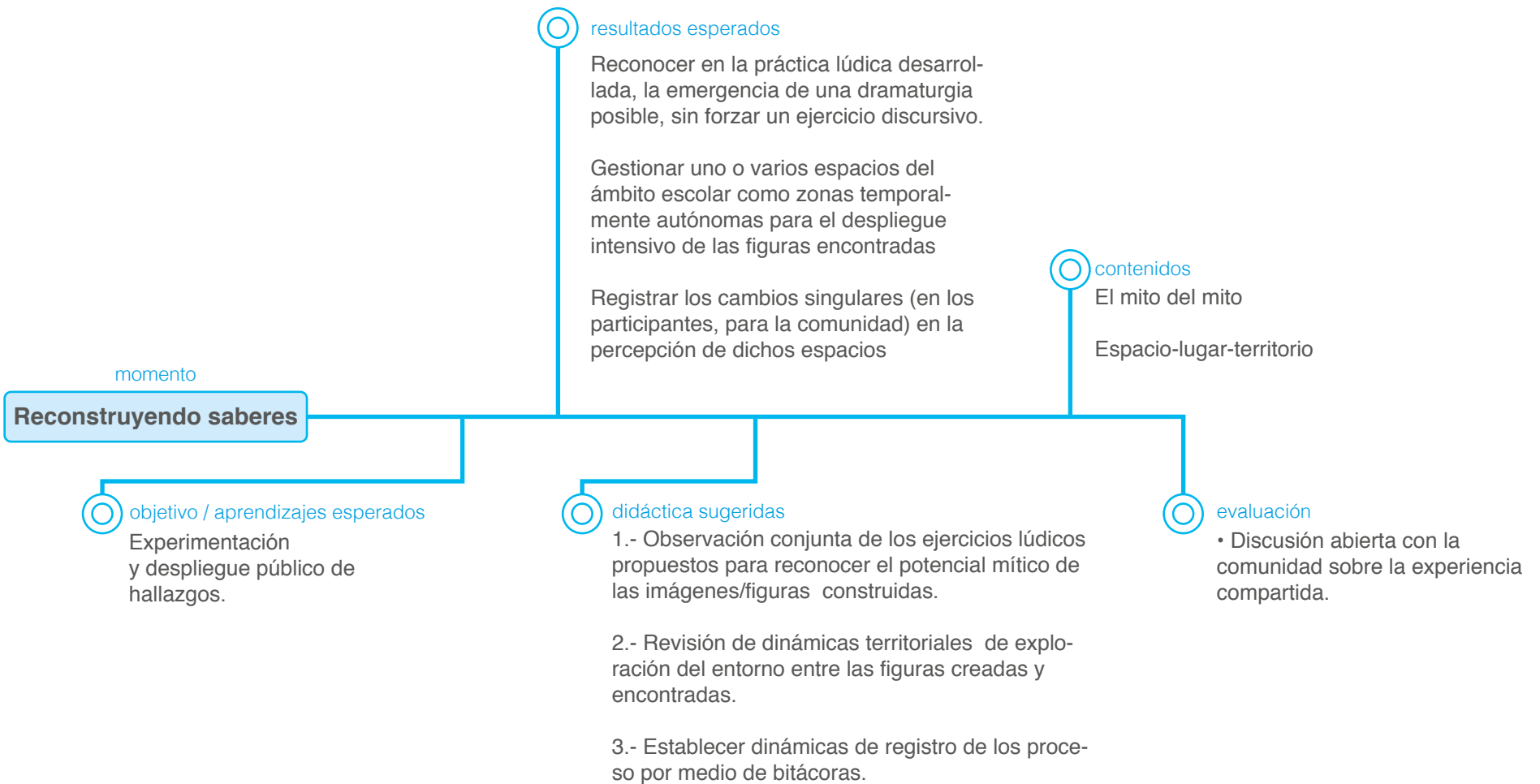


Planeación general de la práctica creativa de ROBÓTICA, SENSIBILIDAD CYBORG

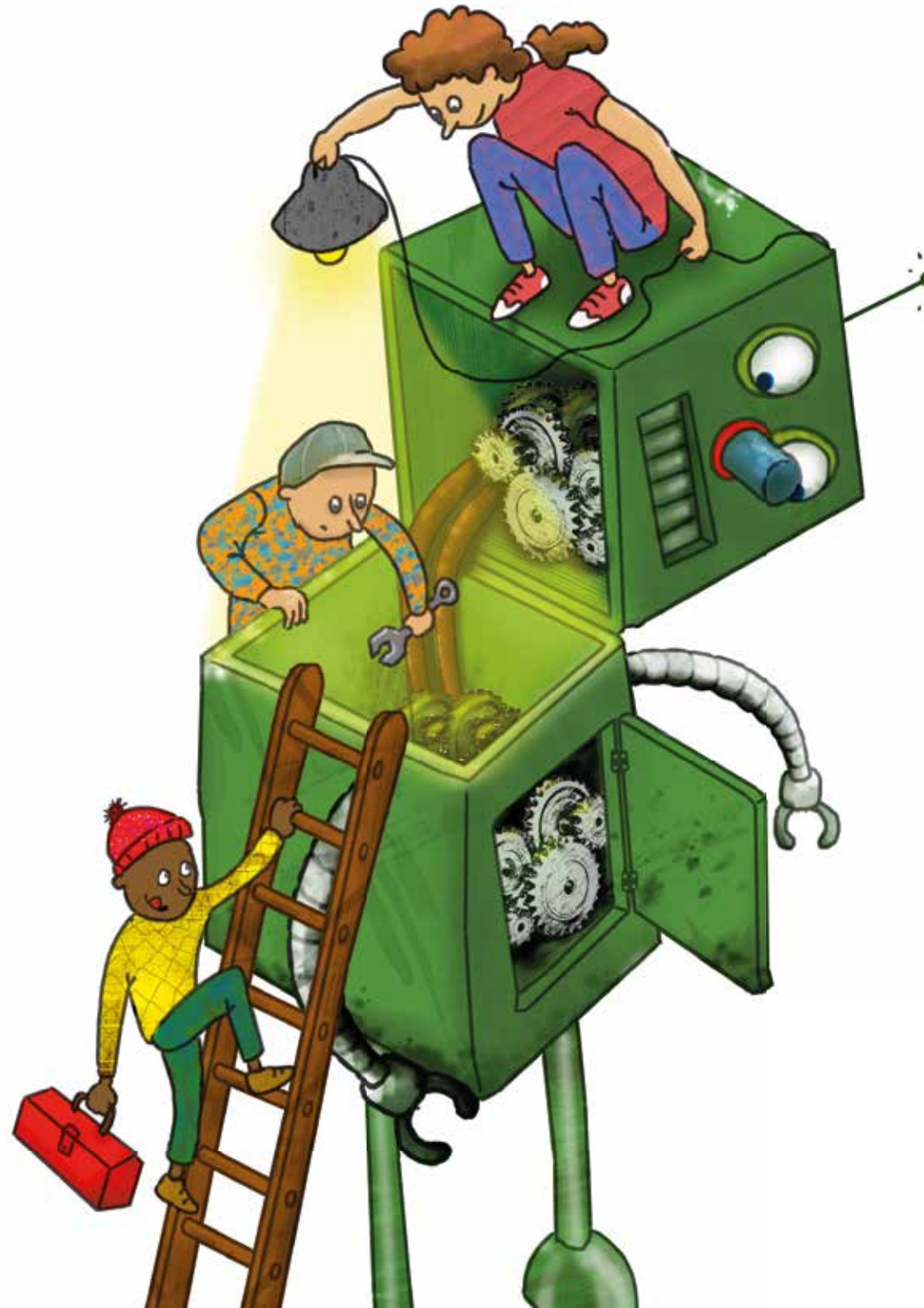








7.6 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de los videojuegos?



7.6.1 El juego y la imaginación un camino hacia la programación en primera infancia

Lida Yolima Cárdenas González
Licenciada en Educación Infantil y Preescolar – Universidad del Tolima

Nancy Herrera Rodríguez
Licenciada en Educación Preescolar – Universidad Pedagógica Nacional

Especialista en Informática para la Gestión Educativa – Universidad Autónoma de Colombia
Especialista en Pedagogía de la Lúdica y Desarrollo Cultural – Fundación Universitaria Los Libertadores.

Nancy Marina Parra Rodríguez
Licenciada en Educación Preescolar – Universidad Pedagógica Nacional

Especialista en Informática para la Gestión Educativa – Universidad Autónoma de Colombia
Especialista en Pedagogía de la Lúdica y Desarrollo Cultural – Fundación Universitaria Los Libertadores.

COLEGIO EDUARDO SANTOS IED

El lenguaje oral es la capacidad de hablar y escuchar; y el desarrollo del pensamiento y las habilidades cognitivas están estrechamente relacionados con las habilidades comunicativas. Siendo conscientes de la importancia del fomento de la oralidad en los niños, surge la inquietud de desarrollar estrategias y nuevos enfoques que originen, faciliten y aumenten la comunicación en los estudiantes de primera infancia del Colegio Eduardo Santos I.E.D, contribuyendo a mejorar el lenguaje. El deseo constante por innovar valiéndonos de la tecnología, en este caso las tabletas, nos permitió conocer la plataforma

ScratchJr y con la asesoría del tallerista Daniel Rodríguez del Centro Ático surgió la siguiente inquietud: ¿qué incidencia tiene el uso y apropiación de la plataforma ScratchJr en las habilidades narrativas de niños y niñas del nivel de transición de la Institución Educativa Distrital Eduardo Santos?

Los dos componentes (narrativa y programación) siempre se realizan teniendo en cuenta los cuatro pilares de la educación inicial: el juego, la literatura, el arte y la exploración del medio. En estos pilares se condensan los aspectos que se deben fortalecer en los niños de entre tres y cinco años. La primera propuesta es la narración y la lectura constante de cuentos: el gusto por la literatura en los niños se debe fomentar permanentemente, trabajando la lectura de cuentos en voz alta, siempre haciendo énfasis en que todos los libros tienen un autor y un título.

Fomentar la creación de cuentos y pequeñas historias por parte de los niños, es un proceso que se hace a partir de la observación de láminas, de algún acontecimiento o de algo que se ha observado; los cuentos se pueden hacer de forma individual, colectiva o con la familia, y explicitar el nombre del autor en este caso, el niño o niña que lo hace, es algo que motiva enormemente. La utilización de las tabletas también es un factor motivador para los niños,

y es una forma de orientar el uso adecuado de la tecnología, con un propósito determinado; en este caso el fomento de las habilidades comunicativas, y la creación de videojuegos. Las aplicaciones utilizadas en este proyecto están relacionadas con cuentos originales de tribus indígenas de Colombia y a la vez tienen juegos sobre estas historias, lo que permite a los niños afianzar de forma lúdica los conocimientos: los niños siempre piden jugar con las tabletas de forma espontánea.

Después de trabajar las narrativas con los niños, ellos suben las historias a la plataforma ScratchJr, la cual es ideal para trabajar con niños entre los cinco y siete años, ya que poseen un entorno muy atractivo, por los colores, los dibujos y la posibilidad de crear, que invita a fantasear y a curiosear; intentándolo y sin darse cuenta están desarrollando estrategias de resolución de problemas, razonamiento lógico y lo más importante, se están divirtiendo mientras aprenden con el uso de las tabletas teniendo en cuenta que no es necesario que sepan leer y escribir. Con esta herramienta se pretende orientarlos en la forma cómo se relacionan con la tecnología, logrando que se conviertan en los programadores de pequeños videojuegos a partir de los cuentos y las historias inventados por ellos mismos.

Para Gifford (1991) existen siete características que hacen de los videojuegos un medio de aprendizaje atractivo y efectivo:

- 1. Permiten el ejercicio de la fantasía, sin limitaciones espaciales, temporales o de gravedad.
- 2. Facilitan el acceso a “otros mundos” y el intercambio de unos a otros a través de los gráficos, contrastando de manera evidente con las aulas convencionales y estáticas.
- 3. Favorecen la repetición instantánea y el intentarlo otra vez, en un ambiente sin peligro.
- 4. Permiten el dominio de habilidades. Aunque sea difícil, los niños pueden repetir las acciones, hasta llegar a dominarlas, adquiriendo sensación de control.
- 5. Facilitan la interacción con otros amigos, de una manera no jerárquica, al contrario de lo que ocurre en el aula.
- 6. Hay una claridad de objetivos. Habitualmente, el niño no sabe qué es lo que está estudiando en matemáticas, ciencias o sociales, pero cuando juega sabe que hay una tarea clara y concreta: abrir una puerta, rescatar a alguien, hallar un tesoro, etc. lo cual proporciona un alto nivel de motivación.
- 7. Favorece un aumento de la atención y del autocontrol, apoyando la noción de que cambiando el entorno, no el niño, se puede favorecer el éxito individual.

Para ellos ésta ha sido una nueva forma de “explorar el medio” y expresarse, desarrollando de otra forma sus competencias comunicativas, utilizando un nuevo lenguaje basado en el código, el cual fue trabajado primero en forma vivencial, puesto que en ScratchJr, los bloques que se trabajan contienen indicaciones dadas con diferentes símbolos; considerando que los niños se desenvuelven a partir de sensaciones motrices, visuales y táctiles, fue necesario ubicarlos en los ambientes de ScratchJr, a partir de juegos tales como seguir las flechas según la dirección (hacia arriba, hacia la izquierda, hacia abajo, etc.), realizar diferentes sonidos, jugar a ser grandes o pequeños, entre otras. Cuando llegamos al manejo de la aplicación ya tenían un buen conocimiento de la misma.

Los avances que demuestran los estudiantes son notorios, manifiestan gran interés por el aprendizaje y la narración a partir del juego, este tipo de interacción ha transformado la experiencia en un aprendizaje mutuo: docente - estudiante, en el que se desaprende el temor al manejo de la tecnología y el uso de la programación de videojuegos; por otra parte definió otros ejes en la transformación de las prácticas de aula con respecto al fomento de las narrativas en los niños y su relación con la tecnología.

Habernos arriesgado como docentes a fomentar las narraciones de otra forma y darnos la oportunidad de aprender algo nuevo, nos ha abierto la perspectiva y el horizonte; estamos





transmutando hacia otras formas de ver la educación, nos estamos adentrando en las alfabetizaciones digitales que en muchos países llevan varios años de uso pedagógico. Durante el desarrollo del proyecto se presentaron algunas dificultades, puesto que la primera infancia de la institución funciona en una sede pequeña sin conexión a Internet, sensibilizar a los diferentes estamentos del colegio fue un poco complicado, aun así asignaron doce tabletas, luego se consiguieron otras que tenían el aplicativo y, para nuestra satisfacción, a partir del proyecto en poco tiempo se contará con la conexión a Internet en la sede de la primera infancia, así como, con una sala de cómputo para los niños más pequeños.

A futuro pretendemos estar en permanente realimentación; socializar la experiencia y generar espacios de colaboración y aprendizaje mutuo con los compañeros docentes; diseñar acciones de interacción colectiva de la plataforma ScratchJr, como factor motivador para desarrollar el uso de la misma, enfocada en cada una de las áreas del aprendizaje, especialmente en la de lenguaje; y publicar varios videos que hemos realizado.

Referencias

Gifford, B. (1991). The learning society: Serious play. Chronicle of Higher Education, p. 7
Secretaria de Educación Distrital. (2010). Lineamiento Pedagógico y curricular para la Educación Inicial en el Distrito. Pilares de la educación inicial, pp. 53-71

Enlaces

<https://www.youtube.com/watch?v=bPvEM1D9T6U>
<https://www.youtube.com/watch?v=06VsJYDoY8c>
<https://www.youtube.com/watch?v=XXEMh4n7BlS>
<http://www.eduteka.org/scratchjr2.php>



7.6.2 ¿Qué tienes en la mente?

Giordano Alvarado

Licenciado en Lingüística y Literatura - Universidad Distrital
Especialista en Gerencia de Proyectos Educativos - Universidad

Distrital

Magister en Educación - Universidad Pedagógica Nacional

COLEGIO NUEVA DELHI

Este trabajo recoge la experiencia artística y audiovisual de un grupo de jóvenes que participa en el proyecto de comunicación y medios escolares del Colegio Nueva Delhi en la Localidad de San Cristóbal. Más allá de sistematizar una experiencia, el ejercicio que nos proponemos para este artículo, está encaminado a redimensionar los procesos de investigación educativa, en tanto que no sólo se interesan por indagar marcos metodológicos, pedagógicos o conceptuales, sino que además de eso, le dan un lugar preponderante a la idea de la creación como un escenario donde también se construye el conocimiento. Bajo este panorama, hacemos uso de la investigación-creación como una herramienta metodológica que nos permite explorar el interés de las y los jóvenes por el impacto que tienen los desarrollos tecnológicos en la vida cotidiana y las maneras en las que las prácticas artísticas contribuyen a construir otras formas de entender las relaciones y significados que tienen de ellos mismos y de su territorio.

Uno de los primeros cuestionamientos que

se propuso este ejercicio de investigación, fue pensar precisamente el impacto que tiene en los sujetos la experiencia con productos simbólicos (música, películas, programas de tv, video clips, imágenes, etc.) que circulan por los medios masivos de comunicación. Este hecho produjo una serie de encadenamientos que finalmente permitieron iniciar un trabajo sostenido en relación a los medios de comunicación escolar, siendo la emisora su principal protagonista. En esta etapa se pudo trabajar el lenguaje radiofónico y desarrollar ejercicios de radioteatro, crónicas radiales, noticieros, programas musicales, magazines, producción musical y producción de eventos culturales.

El interés de los jóvenes por abordar y explorar otros lenguajes no se hizo esperar, y las mismas dinámicas que pusieron en marcha la exploración del lenguaje radial, echaron a andar otros ejercicios que buscaron en la cultura Hip Hop el apoyo de otros lenguajes un poco más complejos que hacen referencia a la imagen en movimiento. Por supuesto, este hecho contribuyó a pensar en esos otros lenguajes y formatos propios de las industrias culturales que pueden ser utilizados en los escenarios educativos.

El lenguaje audiovisual nos permitió incluir en nuestra propuesta narrativa, otros elementos como el cómic, el diseño sonoro, la producción

musical, el video clip, el diseño de imágenes, propuestas plásticas y finalmente el videojuego, como algunas de las estrategias que se vincularon sistemáticamente a esta nueva narrativa que se pregunta ¿Qué tienes en la mente?

Las prácticas artísticas vinculadas a una propuesta piloto de comunicación escolar, permitieron pensar nuevamente en el impacto que tiene la producción de elementos simbólicos, donde las y los estudiantes no solamente se limitan a “consumir” lo que producen las industrias culturales, sino que son ellos quienes hacen uso de la tecnología para “crear, colaborar y compartir” la experiencia que ellos tienen del mundo y que de alguna manera se sintetiza en los ejercicios de creación que alimentan el proyecto.

Desde esta mirada, es importante mencionar que los procesos creativos que se desarrollan, se construyen precisamente en relación a múltiples lenguajes y sensibilidades que se conectan en historias y en mundos que circulan en el imaginario de quienes los han producido. Estos eventos sorprendentes de la creación, fluctúan y no se pueden predecir o encasillar porque pertenecen precisamente al territorio de lo inesperado; y es ahí, justamente, donde se produce la magia: en esos rincones de la mente que conectan y desconectan lenguajes y mundos, que guardan sus propias velocidades

y ritmos. El territorio de la creación configura un mundo que busca sus propias maneras de ser representado y es asumido para este proyecto, como un lugar donde se construye conocimiento, porque al igual que la ciencia, “la actividad artística... fabrica imágenes, objetos, e ideas sobre lo real” (Laiglesia, 2008).

Los procesos creativos, además de tener un papel preponderante para este proyecto, permiten des-localizar las maneras en las que los sujetos asumen las relaciones consigo mismo y con los otros y, por supuesto, configura otras formas en las que se construye el significado. Las prácticas artísticas y los procesos de creación, se vinculan con los medios escolares para desarrollar una producción simbólica que nos permite tomar distancia de los discursos hegemónicos que transitan en las industrias culturales y, a pesar de pertenecer a las mismas lógicas en las que son construidos, configuran escenarios donde se producen nuevos sentidos y nuevas maneras de asumir el territorio.

En efecto, los desarrollos tecnológicos que vemos hoy en día no tendrían la importancia que tienen para los jóvenes, si no permitieran vehicular o producir escenarios donde puedan poner en evidencia sus verdaderos intereses, y lo que es más interesante, que puedan vincularlo con el mundo del conocimiento.

Para el caso del videojuego, este trabajo de investigación-creación ha dispuesto una línea narrativa desarrollada en la propuesta audiovisual de años anteriores y ha hecho uso



del argumento para construir un mundo en el que los personajes, los niveles de dificultad y la creación de los escenarios, confluyan para construir una realidad en el mundo virtual. Este ejercicio de creación colectiva vincula historias pasadas de otro tiempo, de un territorio en movimiento, de unos personajes que hacen parte de la historia de este proyecto y que se resisten a desaparecer. Son esos personajes que vemos a diario (reales e imaginarios), los que nos han inspirado a construir nuestra propia narrativa alrededor del uso de la tecnología y el papel que puede cumplir el arte y los procesos de creación en la construcción de sentido.

A lo largo de estos cuatro años, podemos decir que hemos trabajado alrededor de las prácticas artísticas y los medios de comunicación escolar participando en diferentes convocatorias distritales y creando un escenario de participación donde los jóvenes pueden dar a conocer ideas que no siempre habían sido vistas como legítimas en los procesos educativos. En ese orden de ideas hemos participado en foros institucionales, locales y distritales de la Secretaría de Educación del Distrito (2011), Programa Talentos en Medios de Comunicación en convenio con Uniminuto (2012 y 2013), vinculación con el Observatorio de Comunicación, Educación y Medios OCEM de Uniminuto (2013), participación de los programas INCITAR y PIECC (2013-2014), diseño y participación del Segundo y Tercer Festival de Comunicación Escolar (2014-2015),

Convocatoria Mi Edu en Serie con Canal Capital y Secretaría de Educación Distrital (2014), Escuela Transformando Territorios con Señal Colombia y SED (2015), Laboratorios Escolares Escuela de Medios, Uniminuto (2015), Proyecto C4 Pontificia Universidad Javeriana, línea de acompañamiento en Videojuego (2015).

Sabemos que esta iniciativa, que surge a partir de una propuesta piloto, busca dar a conocer nuevos caminos que complejizan aun más los procesos pedagógicos y los escenarios educativos, donde justamente nos hemos pensado en el derrumbe de las fronteras disciplinares, donde el arte y las, mal llamadas ciencias duras, puedan encontrar elementos que se articulen con los verdaderos intereses de los estudiantes.

Finalmente, este trabajo es el punto de partida para dar inicio a una serie de análisis que busca también en los lenguajes multimedia y en las narrativas transmedia, un escenario donde sea posible crear nuevos ordenamientos del mundo social, bajo gramáticas que nos relaten un mundo que se configura a través de las relaciones insospechadas entre las prácticas artísticas y los medios de comunicación escolar. “Y tú... ¿qué tienes en la mente?”.

Referencias

- Barbero, J. M. (2002). La educación desde la comunicación. Eduteka, 1-17.
- Bourriaud, N. (2008). Estética Relacional. Buenos Aires, Argentina: Adriana Hidalgo Editora S.A.
- Daza, S. L. (2009). Investigación-Creación. Un acercamiento a la investigación en las artes. Horizonte pedagógico, 92.
- Eisner, E. W. (2002). La escuela que necesitamos. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.
- Goodman, N. (1976). Maneras de hacer mundos. Barcelona, España: Seix Barral.
- Laiglesia, J. F. (2008). Notas para una investigación artística. Pontevedra, España: Universidad de Vigo, Servicio de publicaciones.
- Larrosa, J. (2005). Tecnologías del Yo y Educación (notas sobre la construcción y la mediación pedagógica de la experiencia de sí). Buenos Aires, Argentina: Miño y Dávila Editores.
- Rancière, J. (Julio de 2009). La división de lo sensible.
- Rincón, O. (2010). Tácticas y estrategias para contar. Bogotá, Colombia: Fundación Friedrich Ebert en Colombia.
- Thompson, J. (1997). Los media y la modernidad. Paidós Ediciones.
- Verón, E. (1993). La Semiosis Social. En E. Verón, La Semiosis Social. Fragmentos de una teoría de la discursividad (p.236). Barcelona, España: Gedisa.



7.6.3 Real World: Compartiendo y Aprendiendo

Arturo Hernández López
Diseñador Gráfico - Universidad Nacional de Colombia
Especialista en Multimedia para docentes y especialista en
Edumática.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL QUIROGA ALIANZA

La siguiente experiencia pedagógica se realizó con el propósito de analizar los resultados derivados del uso de la metodología por proyectos, en la disciplina de artes visuales dentro de un contexto constructivista, interactuando con la tecnología en una Institución Educativa Distrital; esta idea surge a partir de la revisión de la tesis de grado en Edumática del docente titular del área de artes (tesis grupal) y el acompañamiento a la institución por parte del Proyecto C4 y del Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana.

Contexto General

Utilizar herramientas pedagógicas derivadas de la tecnología en los procesos de generación de conocimiento, debe suscitar un análisis para no hacer mal uso de éstas. En algunas instituciones educativas distritales se puede evidenciar el uso de este tipo de ayudas en las aulas, pero no con el objetivo de mediar el conocimiento sino con el fin de usar la tecnología o entretener al estudiante.

De otro lado hay que tener en cuenta que el conocimiento hay que revisarlo periódicamente por su constante cambio y dinamismo, el cual va de la mano de la tecnología que a su vez deja rastros de obsolescencia día a día a nivel mundial; por tal motivo los docentes deben revisar sus paradigmas cognitivos frente a sus disciplinas para no quedar rezagados frente a la realidad social.

Por otra parte el conocimiento y las metodologías en el aula van tomando un rumbo grupal, dejando de lado la individualización, cambio que responde a dinámicas de trabajo en grupo ya que la sociedad otorga una importancia relevante al trabajo en equipo y una de las formas de abordar este paradigma en el aula, es a través del trabajo por proyectos donde los estudiantes abordan determinados roles y potencian características individuales en pro de un objetivo colectivo.

Quiroga Alianza: artes y tecnología

En el área de artes se presentan momentos en los cuales hay que reevaluar el uso de determinadas herramientas y estrategias pedagógicas para tratar de imprimir un mejor ambiente de “competencia” al conocimiento propio de la disciplina, para ello es necesario analizar los recursos con que cuenta la institución, la cercanía de los estudiantes a la tecnología y la forma de apropiación de la

misma frente al conocimiento, sin olvidar que en este caso la tecnología debe tener un papel eminentemente mediador.

Así que analizando las anteriores variables se comenzó a vislumbrar la carencia de un elemento integrador, dinamizador, un proyecto con un objetivo común desarrollado a través de herramientas tecnológicas.

Dicho lo anterior, aparece en el panorama del docente responsable de artes la finalización de una Especialización en Edumática la cual deja como interrogante la necesidad de abordar la disciplina con los estudiantes a través de herramientas tecnológicas contemporáneas para mejorar los niveles de apropiación del conocimiento propios del área.

De otro lado se inicia el acercamiento del área de artes de la Institución Educativa Distrital Quiroga Alianza con el proyecto auspiciado por la Secretaría de Educación Distrital, el Proyecto C4, el cual es liderado por el Centro Ático perteneciente a la Pontificia Universidad Javeriana.

El conocimiento y el proyecto

Consideremos ahora la construcción del conocimiento de manera colectiva, para ello es pertinente utilizar un determinado modelo pedagógico que facilite este objetivo, el cual lo encontramos en el constructivismo si se trata de interactuar con el conocimiento como nos indica

Piaget y si se desea generar conocimiento a partir de la interacción con otros como lo afirma Vigotsky (Carretero, 2005).

Para el caso puntual se trazó un proyecto interdisciplinar, pero al aplicar esta metodología se ve beneficiado el aprendizaje cooperativo sobre el desarrollo curricular, ya que los temas a analizar toman un poco más de tiempo abordarlos; lo positivo es que el conocimiento se convierte en protagonista de manera tácita, ya que si no se conocen determinados conceptos básicos de una temática no se puede avanzar en el proyecto con lo cual se evidencia que éste va jalonando al estudiante y lo obliga a manejar terminología y conceptos de manera práctica y sistemática.

Conviene subrayar que los jóvenes se ven atraídos hacia el conocimiento cuando se trabaja a través de un proyecto, porque tienen que manipular y aplicar conceptos que pueden llegar a ser abstractos en algún momento del aprendizaje, pero con la práctica se van materializando y tomando sentido (aprendizaje significativo) sin dejar de lado la fundamentación conceptual.

Por otra parte, explicar y abordar un tema a través del uso de herramientas tecnológicas acerca el conocimiento a los estudiantes, ya que los jóvenes de hoy en día son una generación completamente inmersa en la tecnología y se ven atraídos por ella de manera natural; la exploran, la prueban y se encuentran casos excepcionales que la reinventan; por lo

tanto aproximar el conocimiento a través de herramientas tecnológicas, hace que él tome el protagonismo en una clase sin mayor esfuerzo. No obstante en el trabajo por proyectos se puede correr el riesgo de que el currículo se vaya rezagando, lo que a la postre y teniendo en cuenta la aplicación de evaluaciones externas sería un punto negativo a tratar, máxime que las instituciones educativas son medidas con pruebas externas estandarizadas a nivel mundial donde se desconocen los contextos propios de las instituciones.

En relación al desarrollo práctico con los estudiantes se inició el proyecto por parte de tres docentes de tres disciplinas distintas, Ángela Talero docente de Ciencias Sociales, Smith Palacios docente de Tecnología y Arturo Hernández docente de Artes; lo primero que se planteó fue buscar una temática que facilitara trabajar de manera interdisciplinar y después de varias propuestas se eligió desarrollar el proyecto alrededor de la Cultura Tayrona tomando la línea de videojuegos.

A continuación se inició la etapa de documentación en las áreas de sociales y artes alrededor de la Cultura Tayrona, abordando tópicos como contexto geográfico, leyendas, artefactos y elementos artísticos.

Después se procedió a planificar el tipo de juego para determinar qué clase de imágenes se debían crear para luego iniciar la bocetación y digitalización de la propuesta gráfica básica del videojuego, la cual los estudiantes bautizaron

Real Word; para ello se usó Inkscape y Scratch, software seleccionado para materializar el video juego por su libre acceso.

En la actualidad el proyecto se encuentra en la etapa de realización en Scratch, cuenta con un sólo docente debido a que los titulares de ciencias sociales y tecnología ya no hacen parte de la institución por su condición de provisionalidad.

En síntesis, se ha evidenciado un buen aprestamiento por parte de los estudiantes hacia el Proyecto, se presentaron problemas de índole técnico por la precariedad de la señal de internet con que cuenta la institución, pero se logró la asignación de diez computadores de uso exclusivo para continuar en la dinámica del desarrollo de Real World.

Así mismo se concluye que es necesario continuar multiplicando la experiencia, la cual develó el agrado que manifiestan los estudiantes hacia el trabajo en proyectos asistidos por tecnología y se observó también que si se aborda el conocimiento de un modo interdisciplinar, éste va creando en los estudiantes bases disciplinares frente al conocimiento.

Referencias

- Carretero, M. (2005). *Constructivismo y Educación*. Mexico, DF, México: Editorial Progreso S.A.
- Hernández, L. A., & Rodríguez, J. (2014). *La Imagen en la historia y la historia en imágenes*. Bogotá, Colombia: Universidad Autónoma de Colombia.



7.6.4 VIDEOS JUEGOS

Daniel Alejandro Rodríguez García

Presentación

Las prácticas creativas de Videojuegos buscan aprovechar pedagógicamente condiciones propias de estos juegos como su carácter narrativo, audiovisual e interactivo y su gran capacidad de simulación de mundos y problemas, para lograr aprendizajes variados y fomentar la creatividad y los comportamientos colaborativos.

La idea es trabajar en el marco de proyectos y de resolución de problemas, aprovechando una de las principales características del videojuego: enfrentar a desafíos constantes que aumentan su complejidad a medida que avanza en sus escenarios.

Los videojuegos nos acercan a situaciones que debemos reconocer y dominar, al mismo tiempo, nos desafían con nuevos retos, inmersos en mundos de fantasía y aventura con los cuales el jugador se identifica fácilmente.

El éxito de los videojuegos se basa en la manera de organizar la dificultad de los desafíos y tareas, y en el diseño de un esquema de premios y recompensas que garantizan la motivación de quienes juegan y constituyen una gran oportunidad de innovación en el aprendizaje, tanto para alumnos como para docentes, quienes deben aceptar el reto de generar nuevos espacios de interacción, generación y producción de contenidos y conocimientos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la



incorporación pedagógica del videojuego en los colegios permite:

- Sensibilizar a estudiantes y docentes sobre las características de estos artefactos electrónicos, sus ventajas, sus peligros, sus potencias y sobre la cultura misma del videojuego.
- Incentivar el trabajo colectivo durante el proceso de las prácticas creativas a través de discusión y participación en las distintas etapas de los talleres.
- Identificar y promover habilidades (poderes básicos) de los estudiantes que participan, en relación con los distintos roles que se presentan en la producción de videojuegos: diseño, producción artística, ilustración, animación composición musical y programación entre otras.
- Cualificar las habilidades (convertir en súper poderes) de los participantes mediante el uso de herramientas técnicas para los campos de ilustración, edición de imagen, programación, audio y video.
- Poner en práctica distintas metodologías de creación y diseño de videojuegos, en función de los recursos disponibles. Un proyecto puede ir desde el desarrollo conceptual completo con el apoyo de instrumentos sencillos, como el story board, diagramas de flujo de la programación, documento de diseño, infografías de los juegos, y de las interfaces, etc; hasta la producción de prototipos, usando plataformas de

programación como Scratch, o algunas más sofisticadas como Unity.

- Diseñar proyectos para niveles, según la edad de los estudiantes, así: nivel inicial para chicos de primera infancia y primaria (ciclos 0, 1 y 2), nivel básico para estudiantes de los primeros años de bachillerato (ciclo 3) y niveles más avanzados para los chicos de últimos años (ciclo 4).
- Extender y potenciar los distintos aprendizajes de los estudiantes, conformando semilleros o multiplicadores de conocimiento, para que los proyectos tengan continuidad en el tiempo.
- Involucrar a profesores de varias áreas en proyectos interdisciplinarios, donde el videojuego se toma como pretexto para apropiarse y desarrollar diversos conocimientos.
- Involucrar a los padres de familia para que apoyen los proyectos y entiendan en la práctica, las bondades de los videojuegos en el ámbito educativo, y así puedan acompañar las actividades de sus hijos y orientarlos en el consumo responsable de videojuegos.

Temáticas

Para una comprensión integral del videojuego como herramienta pedagógica, es conveniente abarcar una serie de contenidos que permitan comprender integralmente las características, ventajas, bondades, posibilidades y

oportunidades que se pueden desplegar cuando se conoce adecuadamente todo lo que brindan los videojuegos en escenarios educativos.

Muchas veces el videojuego no es bien comprendido tanto por quienes lo consumen como por quienes pudieran aprovechar sus propiedades, justamente porque no se conocen las distintas dimensiones que constituyen el sistema de videojuego como artefacto cultural y posible herramienta pedagógica. De ahí la necesidad de que, en la práctica las dimensiones que se detallan a continuación sean introducidas para los distintos actores que pudieran participar en esta estrategia educativa. No se trata de desarrollar de forma teórica estos contenidos sino de irlos integrando en la medida en que la práctica pedagógica lo exija. Por esta razón que se nombran enseguida es solo una indicación de lo que sería deseable conocer por parte de todos los actores involucrados a la hora de aprovechar los videojuegos.

1. Cultura del videojuego

- Historia del videojuego
- Conceptos básicos
- Géneros del videojuego
- Evolución de las plataformas

2. Conceptualizaciones del videojuego

- Juegos de entretenimiento
- Juegos serios
- Juegos y realidad social
- Experiencias persuasivas
- Otros (políticos, publicitarios, noticiosos)

3. Características del videojuego

- Reglas del videojuego (reglas objetivo, manipulación, meta reglas)
- Mundos posibles (narrativas, personajes, situaciones)
- Estéticas (hiper realista, cartoon, comic, retro)
- Mecánicas
- Gameplay /jugabilidad

4. Aspectos Técnicos

- Hardware y software básico
- Lenguajes de programación
- Herramientas: Scratch Jr., Scratch, suite adobe, Unity
- Herramientas de licencia libre: Inkscape, Audacity, Gimp, Synfig

5. Aspectos artísticos

- Modelado, animación e ilustración
- Diseño de personajes
- Diseño de escenarios
- Texto literario

6. Diseño de videojuegos

- Pre producción
- Producción
- Post- producción

Metodología

La metodología propuesta tiene como base las dinámicas de la “gamificación”, es decir estrategias de motivación usando elementos clásicos de los juegos, como la estructura de retos, logros y reconocimientos (puntos, medallas, trofeos, membresías) en un ambiente

de aventura y fantasía.

Se divide en cuatro momentos consecutivos: transformando realidades y reconstruyendo saberes.

Identificación de Pre saberes (pensarse y pensarnos): Consiste en la indagación de las experiencias y los conocimientos previos de los estudiantes y profesores sobre el videojuego, se hará a través de trabajo en equipo y sesiones de lluvia de ideas. En esta etapa los estudiantes forman una “empresa” de videojuegos identificando las habilidades de cada integrante para que sea lo más interdisciplinar posible (programador, diseñador y guionista).

En este momento también se indaga y se consolida el conocimiento sobre la cultura del videojuego: Se desarrollará a través de presentación de videos, presentación de videojuegos, documentales sobre aspectos fundamentales como la historia, los géneros y las plataformas de los videojuegos.

Desarrollo de Súper poderes (diálogo de saberes): Identificación y diagnóstico de las habilidades de los estudiantes participantes en la “empresa” en temas como arte, ilustración, programación, música, escritura, etc., con el fin de cualificarlos técnicamente (aprender a usar aplicaciones y software de edición y creación digital en dichos temas). Una vez realizada esta cualificación (paso de poderes a superpoderes), articular las habilidades así potenciadas para fines del trabajo colectivo. Todo esto, teniendo en cuenta los recursos del colegio.

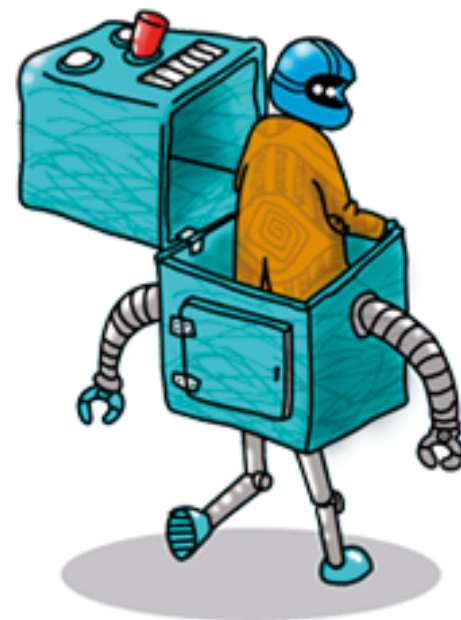
Conceptualización y diseño de juego (transformado realidades): Se pondrán en marcha distintas dinámicas para decidir la temática, el tipo, la estética y los alcances del posible videojuego para construir entre todos. Algunas dinámicas serán lluvias de ideas. Exposición de prototipos manuales (en papel u otros materiales), etc.

Diseño del juego: Construcción colectiva de las reglas, personajes, estética, mecánicas y demás aspectos del diseño.

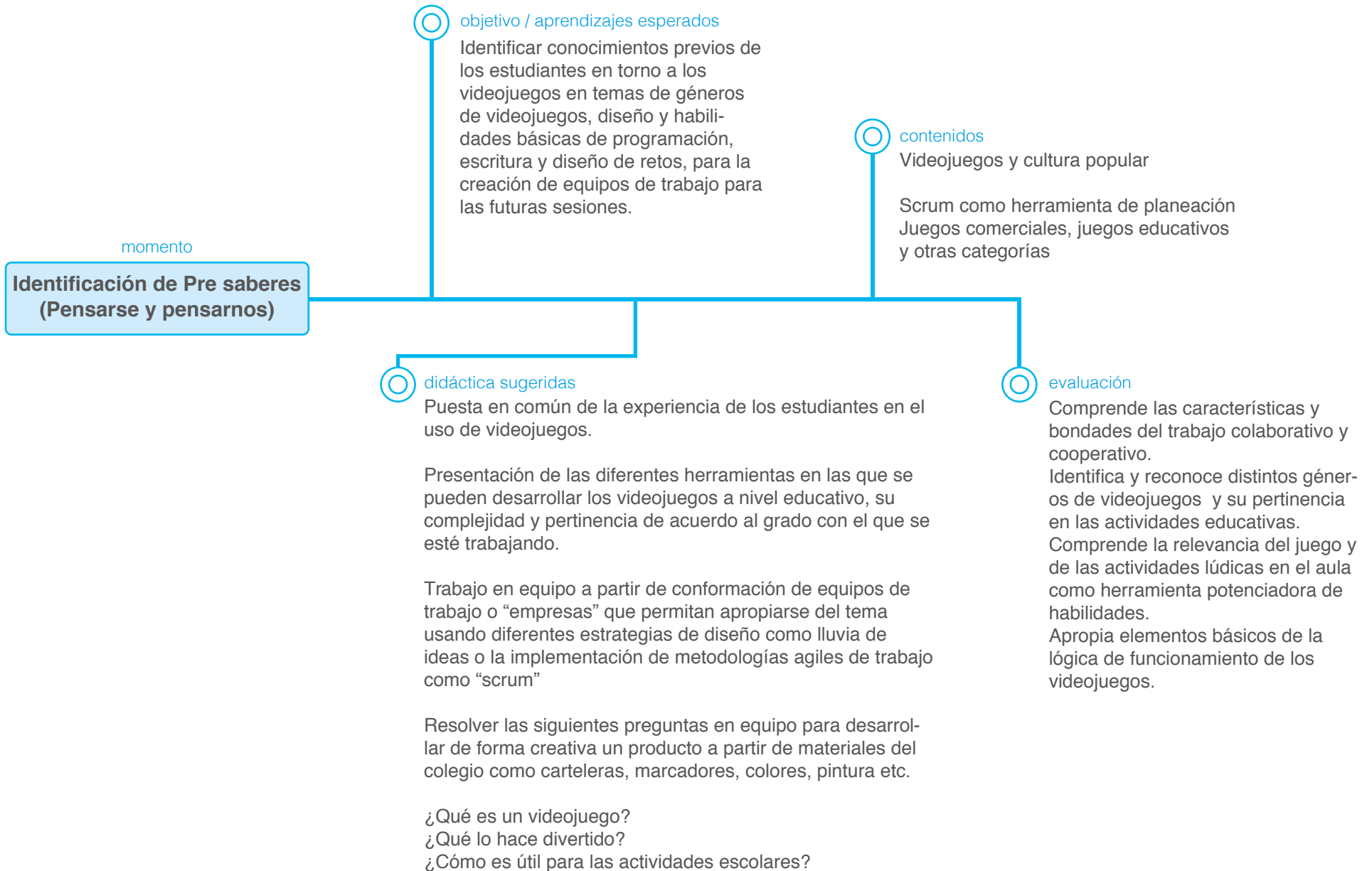
Mi primer juego (Reconstruyendo saberes): De acuerdo con los perfiles de los estudiantes y recursos del colegio, se creará un prototipo básico que puede ir de un modelo físico a un modelo digital o a una esquematización completa del artefacto (story board y documento de diseño).

El alcance de éste desarrollo estará en función de la edad y su nivel de pre saberes a nivel técnico.

Así con estudiantes de primera infancia usaremos Scratch Jr para crear narrativas interactivas sencillas. Con estudiantes entre 8 y 11 años usaremos Scratch para aprender a programar contenidos narrativos interactivos y juegos sencillos. Con estudiantes entre 12 y 15 años trabajaremos Scratch para crear contenido creado por ellos mismos y juegos más complejos. Desde los 15 años en adelante usaremos Unity para desarrollar niveles y programación más avanzada.



Planeación general de la práctica creativa de Videojuegos



momento

Desarrollo de Súper poderes (Diálogo de saberes)

objetivo / aprendizajes esperados
Identificar y diagnosticar los niveles de habilidad de los estudiantes participantes en la “empresa” en temas como arte, ilustración, programación, música, escritura, etc., con el fin de cualificarlos técnicamente (aprender a usar aplicaciones y software de edición y creación digital en dichos temas). Gestionarlas habilidades así potenciadas para fines del trabajo colectivo, teniendo en cuenta los recursos del colegio.
Acordar roles como Programador, diseñador de personajes, diseñador de reglas, diseñador de escenarios, guionista, compositor de audio y sonido.

didáctica sugeridas
Talleres de diseño de personajes a nivel análogo: Identificación de características del personaje: personalidad, poderes, gustos y disgustos, prontuario del personaje. Identificar el juego adecuado para las habilidades del personaje construido generando frisos con varias hojas de papel juntas. De esta forma crear un nivel o mundo prototipo en papel que permita identificar retos, objetos, escenarios y acciones del personaje.

Definir los roles del equipo de trabajo a partir de los resultados de la actividad.

contenidos
Desglose del artefacto videojuego: Personajes, escenarios, retos y formatos para diseñar un videojuego: 2d, 3d, tipos de jugabilidad y tipos de juegos. Por ejemplo: Rompecabezas, laberintos, trivias o plataformas 2d (juegos tipo Mario Bros).

Software especializado para cada tema: Inkscape: digitalización a nivel de vectores. Scratch a nivel de programación. Unity para diseñar niveles y exportar prototipos funcionales. Uso del juego CodeCombat para aprender las bases de la programación.

evaluación
Conoce de manera general algunos de los elementos, tanto técnicos como conceptuales, que se deben tener en cuenta para la realización de un videojuego.

Dimensiona el alcance de la realización de un juego o si es el caso, de un documento de diseño que permita su futura producción.

Identifica roles para trabajo colaborativo a nivel de proyectos o la “empresa” creada.

Identifica el tipo de juego adecuado.

momento

Conceptualización y Diseño del juego (Transformando realidades)



objetivo / aprendizajes esperados

Poner en marcha distintas dinámicas colaborativas para decidir la temática, el tipo, la estética y los alcances del posible videojuego.
Construir colectivamente las reglas, personajes, estética, mecánicas y demás aspectos del diseño a nivel de boceto.
Determinar roles definitivos de producción para digitalizar lo que se ha creado a nivel de prototipo y con el software expuesto hasta el momento.
Elaborar de un documento de diseño con la siguiente estructura:
Historia
Personajes
Niveles
Retos
Reglas
Jugabilidad
Controles



contenidos

Diseño de documento de videojuegos.
Estrategias de difusión y estrategias de producción del videojuego.
Evaluación y testeo de juegos a nivel de producto.



didáctica sugeridas

Revisión del proceso de construcción del documento de diseño: Los estudiantes organizados por grupos, definen todos los aspectos estéticos, técnicos y de diseño para la construcción de un primer nivel que sirva como prototipo para la futura construcción del mismo.
Creación de quipo de testeo que evalúe las fallas y ventajas del juego a nivel prototipo, para identificar posibles errores y si el juego cumple con los objetivos planteados en el documento de diseño.
Estas dos actividades tendrán como dinámica básica la lluvia de ideas bajo el esquema se Scrum como metodología de diseño participativo.



evaluación

Reflexiona sobre el uso del juego como herramienta pedagógica y como herramienta de creación de contenidos propios para difundir mensajes o potenciar habilidades que le interese al docente.

Hace conciencia del juego como herramienta de trabajo colaborativo y cooperativo.

Adquiere habilidades para el trabajo colaborativo en la producción nivel técnico.

momento

Mi primer juego (Reconstruyendo saberes)

objetivo / aprendizajes esperados

Crear un prototipo básico que puede ir de un modelo físico a un modelo digital o a una esquematización completa del artefacto (story board y documento de diseño). Este objetivo está en función de los perfiles de los estudiantes, recursos del colegio y del nivel de pre saberes de los aspectos técnicos (Así con estudiantes de primera infancia usaremos Scratch Jr para crear narrativas interactivas sencillas. Con estudiantes entre 8 y 11 años usaremos Scratch para aprender a programar contenidos narrativos interactivos y juegos sencillos. Con estudiantes entre 12 y 15 años trabajaremos Scratch para crear contenido creado por ellos mismos y juegos más complejos. Desde los 15 años en adelante usaremos Unity para desarrollar niveles y programación más avanzada)

Producir el juego a nivel artístico, estético y de diseño.
Finalizar personajes, escenarios objetos, interfaz y programación a nivel digital, usando el software descrito en las anteriores etapas.

Evaluar colectiva el resultado, inicio de pruebas de testeo o de control de calidad.
Revisar el cumplimiento de objetivos que se propuso el juego.

Socializar resultados a través de redes sociales o eventos del colegio o eventos propuestos por el docente.

didáctica sugeridas

Trabajo colaborativo para la unión de las piezas en un solo sitio, ya sea en Scratch o en Unity.
Socialización del resultado a través de redes sociales, ejecutables que se puedan mostrar a familiares y amigos.
Retroalimentación por parte de terceros. La gente que pruebe el juego o nivel prototipo deberá retroalimentar para corregir detalles de producción.

contenidos

En esta etapa se trabajará en siguiente software de acuerdo a lo que se hay planteado ene l juego:
Animación de personajes: synfig, flash.
Digitalización de personajes y escenarios: inkscape/illustrator

Diseño de interfaces: photoshop/gymp
Programación: Scratch/unity

evaluación

Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje
Usa el videojuego como herramienta que promueve trabajo colaborativo, potencia habilidades según las capacidades de cada miembro del equipo y difunde mensajes y enseñanza.
Identifica el documento de diseño como herramienta de producción para presentar en convocatorias de desarrollo.

Referencias:

Referencias de videojuegos y educación:

Díaz Charles Soarez. Videojuegos para la educación y la inclusión social. Algunos aspectos pedagógicos, psicológicos y sociales relativos a los videojuegos. (2008) recuperado de: <https://videojuegoseduca.wikispaces.com/Videojuegos+para+la+educaci%C3%B3n+y+la+inclusi%C3%B3n+social>

Didac, Arnau. Los 10 mejores videojuegos educativos. (2013), Recuperado de: <http://blog.tiching.com/los-10-mejores-videojuegos-educativos/> Padilla, Natalia. El uso educativo de los videojuegos. (2009), Recuperado de:

<http://craig.com.ar/biblioteca/Videojuegos.%20Uso%20educativo%20-%20Natalia%20Padilla.pdf>

García, Albert. Los videojuegos como factor educativo y social. (2014). Recuperado de: <http://www.lavanguardia.com/tecnologia/videojuegos/pc/20140424/54406029617/los-videojuegos-factor-educativo-social.html>

Rivera, Paula. Los videojuegos también son literatura. Fundación Cuatrogatos.

Rodríguez-Hoyos, Carlos y Maria João Gomes. Videojuegos y educación: una visión panorámica de las investigaciones desarrolladas a nivel internacional. Revista de curriculum y formación del profesorado.

Sánchez, Josep. Videojuegos: Una herramienta en el proceso educativo del "Homo Digitalis". Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en La Sociedad de la Información.

Padilla Zea, Natalia. El uso educativo de los videojuegos. Familias Lectoras. Juntas de Andalucía.

Videos Sugeridos:

Gonzalo Frasca: Los videojuegos enseñan mejor que la escuela: [TEDxMontevideo 2012]

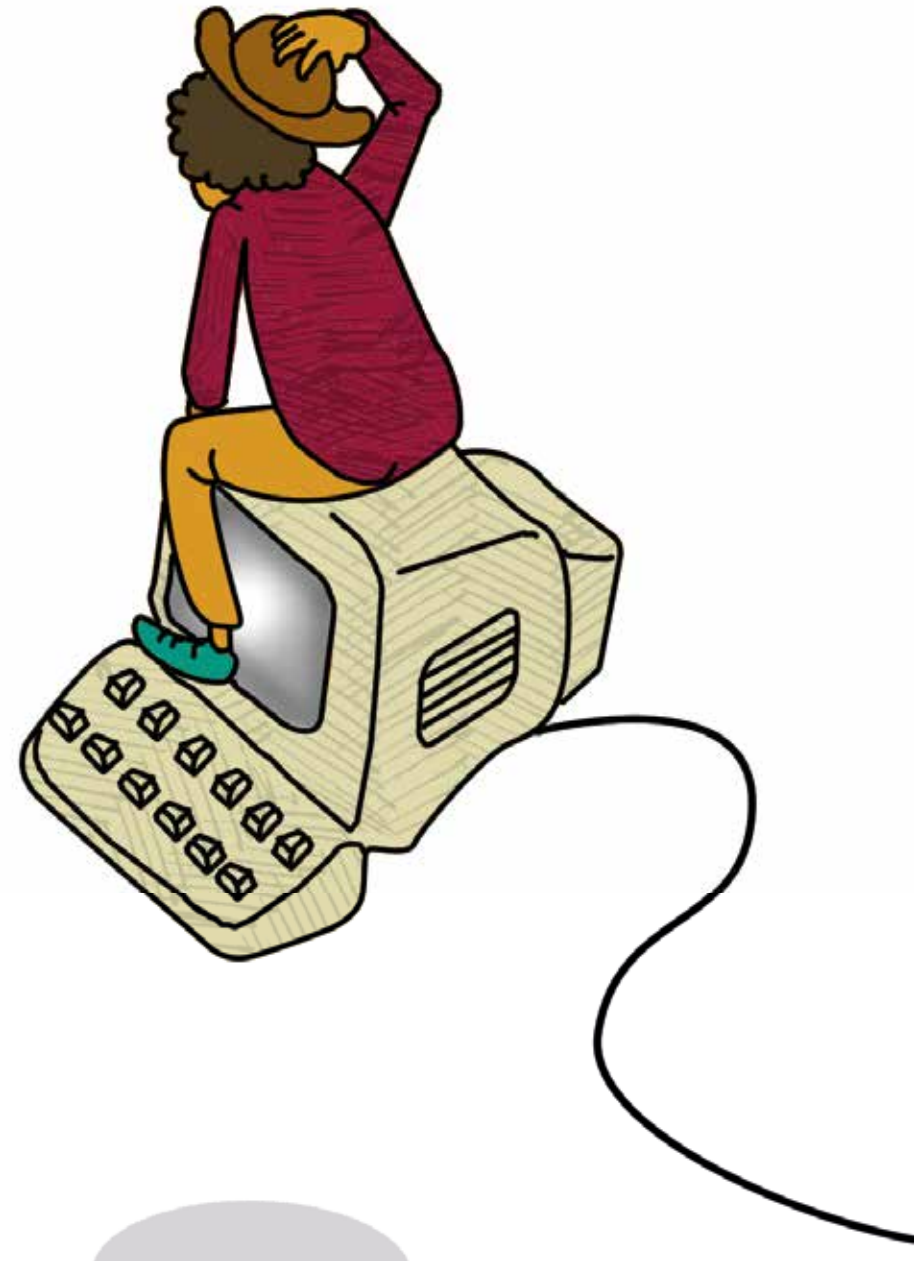
Gonzalo Frasca, PhD, es diseñador, empresario y académico. Ha creado juegos para Disney, Pixar, Cartoon Network, WB y Lucasfilm. Es Catedrático de Videojuegos de la Universidad ORT y columnista en CNN en español y El Espectador. Obtuvo un Lifetime Achievement Award de la Knight Foundation por su trabajo pionero en videojuegos periodísticos. Su interés como investigador se centra en el uso de juegos para comunicación y educación. Educ.ar: Videojuegos en el aula: Minecraft [Portal Educ.ar] Duración: 5'20.

En el Colegio Benito Nazar, de la ciudad de Buenos Aires, utilizan los videojuegos como recurso educativo para abordar temas curriculares, como fracciones y cuentas. Alumnos y docentes de la institución cuentan qué es Minecraft y cómo incorporaron este videojuego en sus clases.

Redes 129: Cómo nos influyen los videojuegos – neurociencias [Programa Redes] Duración: 29'28.

Violentos o no, los videojuegos de acción y de disparos tienen un objetivo primordial: divertir. Pese a haber estado creados sin otro fin, permiten a sus adeptos mejorar ciertas habilidades relacionadas con su cerebro y percepción. En este capítulo de Redes, la neurocientífica Daphne Bavelier explica a Eduard Punset sus hallazgos entorno a este tipo de videojuegos y sus posibles aplicaciones en campos como la educación o la rehabilitación de pacientes. También en este programa, Elsa Punset nos enseñará a aprovechar los beneficios y limitar los posibles riesgos de los videojuegos u de las tecnologías y soportes digitales que hoy inundan nuestras vidas.

7.7 ¿Cómo desarrollar estrategias metodológicas por medio del uso de la web?



7.7.1 Sembrando palabras en la red: una experiencia colaborativa

Angélica del Pilar Mora Rojas
Candidata a Magister en Didáctica de las Ciencias - Universidad
Autónoma de Colombia.

Martha Isabel Suárez Martínez
Candidata a Magister en Dificultades del Aprendizaje - Universi-
dad Cooperativa de Colombia.

COLEGIO ALMIRANTE PADILLA JT IED

El presente artículo evidencia la experiencia colaborativa denominada “Sembrando palabras en la red” desarrollada por las docentes y los estudiantes de grado cuarto del IED Almirante Padilla JT de la localidad de Usme, con el apoyo de la Universidad Javeriana con el Proyecto C4 y el Hospital de Usme con el Proyecto Territorios ambientalmente saludables frente al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas facilitadoras en los procesos de construcción del conocimiento, la transformación del entorno inmediato a través de la reflexión constante frente a la responsabilidad que tienen los ciudadanos ante el cuidado y protección del medio.

¿De dónde surge la iniciativa?

“Sembrando palabras en la red” surge del interés de las docentes del grado cuarto por generar procesos de construcción de conocimiento significativo y colaborativo para los estudiantes, que integraran de

forma holística tanto los diferentes saberes disciplinares como los procesos de enseñanza y aprendizaje, y las dimensiones de desarrollo de los seres humanos, a través de la reflexión e implementación de proyectos en el entorno institucional y local, materializando así la construcción de una huerta escolar y su divulgación por medio de los recursos en la Web.

Durante algún tiempo se abordó el Proyecto como una semilla; un proyecto transversal que integraba asignaturas como español, ciencias naturales y cuidado del medio ambiente, tecnología, y ética y valores. Sin embargo, cuando se presentó la oportunidad de participar como una segunda iniciativa institucional en el Proyecto C4 de la Universidad Javeriana y la Secretaría de Educación Distrital (SED), se trascendió como una experiencia a manera de semillero institucional para generar aprendizajes vivenciales de valores ciudadanos y medioambientales.

A partir del primer trimestre de 2015, “Sembrando Palabras en la Red” se convirtió en un espacio de resignificación del papel de los estudiantes y docentes en la construcción de su propio conocimiento y de su responsabilidad como ciudadanos frente a su comunidad; idea que se materializó en la construcción de

la huerta escolar con plantas aromáticas y de autoconsumo, y la creación de contenidos web que permitieran divulgar cada una de las etapas del proceso.

Metodología de la iniciativa

La semilla empieza a germinar.

Se abordó desde el inicio una metodología de aprendizaje colaborativo, entendiendo dicho proceso como una construcción social de conocimiento que sobrepasa las barreras individuales y conceptuales convirtiendo el aprendizaje en una necesidad colectiva que debe ser comunicada, en este caso a través de diversos recursos que ofrecen las TIC.

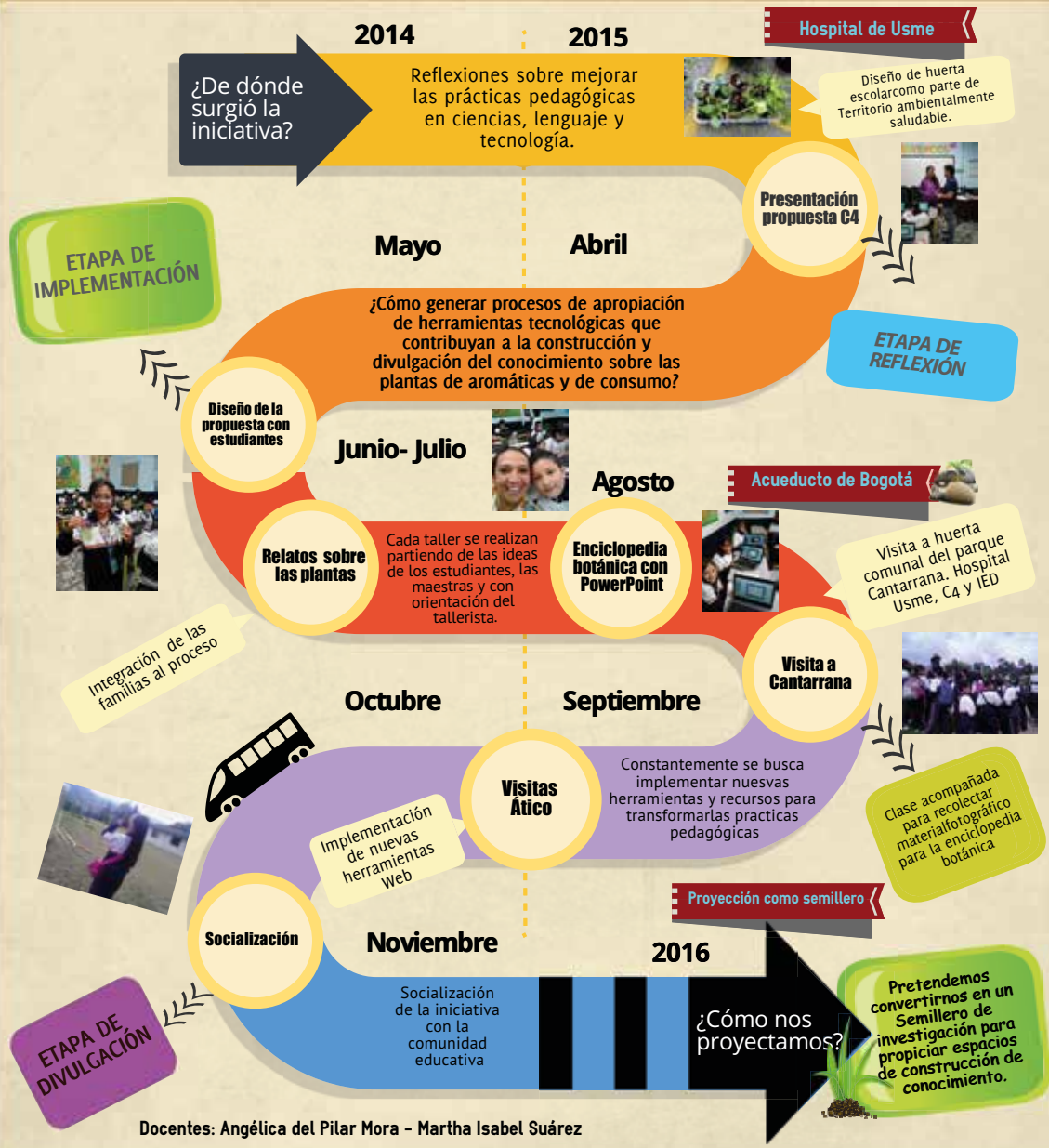
Por lo anterior, uno de los criterios de ejecución de la propuesta es que las diversas formas de trabajo no debían surgir solamente de las ideas de las docentes sino que se tomaran en cuenta las habilidades, intereses e inquietudes de los estudiantes.

Cada encuentro semanal se convertía en la oportunidad de reflexionar, escribir y proponer experiencias frente al conocimiento de las plantas aromáticas y de la huerta. Fue así como los estudiantes se encargaron de elaborar el logo de la página, tomar las fotos, grabar los videos y recopilar los relatos familiares sobre medicina popular, para la construcción de una



SEMBRANDO PALABRAS EN LA RED

IED Almirante Padilla Primaria J.T.



enciclopedia botánica a través de PowerPoint y su posterior divulgación a través de una página web.

Para seguir creciendo como proyecto, se hizo necesario utilizar en el aula herramientas tecnológicas como computadores portátiles, tabletas, celulares y cámaras de video, que permitieran recopilar información para el espacio web del Proyecto y comunicarlos a otros miembros de la comunidad, ya que como lo afirma Zañartu, L. M. (2003), el aprendizaje colaborativo a través del uso de tecnologías de la información tiene como elemento central del proceso: el lenguaje, el uso de conceptos abstractos, el intercambio y las aproximaciones sociales, lo que revaloriza el discurso y lo social (p. 8).

Por otro lado, junto con los estudiantes, las maestras reconocieron la importancia de integrar al aula no sólo herramientas que contribuyeran a la consecución de los objetivos planteados para la iniciativa, sino que también orientaran las prácticas educativas hacia procesos de enseñanza y aprendizaje significativos que contribuyeran a la formación de ciudadanos conscientes de su responsabilidad social.

Se realizó entonces una salida de campo a la represa Seca de Cantarrana en la Localidad de Usme, donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de enfrentarse a un ambiente natural, como otra forma se construir conocimiento, y poner en práctica lo abordado en los diversos encuentros.

Finalmente, se materializó el proceso del Proyecto en una línea de tiempo física organizada en la institución y otra, a través de una infografía, que dan cuenta del proceso y la intervención de cada uno de los integrantes, la cual se socializará con la comunidad educativa.



en diversas actividades, dejaron ver su interés en el proceso formativo de sus hijos/as.

Sin embargo, se deben prever circunstancias que impidan un adecuado desarrollo del Proyecto y acceso a las tecnologías de la red. Durante el desarrollo del Proyecto no se contó con una conexión inalámbrica permanente que permitiera el acceso a Internet, lo cual era fundamental para la línea de acompañamiento.

Conclusiones y limitaciones de la iniciativa

Los frutos se verán poco a poco.

De forma general, la iniciativa creció cumpliendo con los objetivos propuestos para su ejecución: se integró a los estudiantes en el proceso de construcción de conocimiento; se implementaron nuevas estrategias dentro del aula; se propusieron soluciones a problemáticas institucionales y locales, que afectan a los miembros de la comunidad educativa; y se hizo la divulgación de la experiencia, a través de diversos medios.

En 2016, se planea la vinculación al Proyecto de comunidades indígenas y afrocolombianas, con sus cosmogonías alrededor de las plantas, lo que permitirá afianzar el proceso de manera que pueda ser sostenible dentro de la institución. Por otro lado, se resalta que por medio del Proyecto se integró a los padres de familia, quienes a través de sus relatos y el acompañamiento

Referencia

Zañartu, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de diálogo interpersonal y en red. Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id



7.7.2 Cyberkids Echandianos: una aventura para narrar experiencias

Clara Inés Cardona Lenis, Yolanda Martínez y Yaneth Rivera

Colegio Darío Echandía IED

Cyberkids Echandianos nace como una iniciativa basada en contenidos web del colegio Darío Echandía IED, en donde utilizando herramientas que ofrece la Internet y la tecnología, así como los recursos de diseño, fotografía, video y multimedia, los estudiantes han encontrado nuevas formas de contar lo que realizan y observan en su cotidianidad escolar. La propuesta surge como una necesidad latente de mostrar y compartir con toda la comunidad educativa, experiencias significativas que cuentan con bastante trayectoria a nivel institucional, pero que no han sido suficientemente socializadas. Uno de los propósitos fundamentales de esta iniciativa es fortalecer el proceso de lectura y escritura de los estudiantes, así como entregar a toda la comunidad escolar, textos en diversos formatos que permitan mejorar la capacidad de comprensión lectora y propiciar el desarrollo de capacidades creativas y lúdicas.

En 2015, los estudiantes de preescolar y primaria lanzaron el grupo de trabajo Cyberkids Echandianos durante el Encuentro Echandiano de Literatura, realizado en el marco de la

celebración de los 25 años del colegio. Este proyecto transversal que busca incentivar el interés por la lectura de una manera más significativa, ha dado prioridad a la lectura de autores colombianos, permitiendo que los estudiantes tengan un encuentro personal consigo mismos y puedan rendir un homenaje a la literatura nacional, exponiendo diversos trabajos de tipo artístico, plástico y cultural, a la vez que se acercan a los escritores participando en conversatorios con ellos.

Este año el homenaje especial fue para Gabriel García Márquez. Gracias a la tecnología se tuvo acceso a sus obras y a apoyos audiovisuales, que motivaron a los estudiantes y les proporcionaron mayor comprensión de los textos realizados en diferentes contextos y formatos, logrando reconocer que las TIC son una fuente inmensa de recursos que permite generar espacios y herramientas para animar el proceso de lectura y tener contacto con autores que se encuentran distantes. La experiencia permitió explorar estrategias que permitieran responder a la pregunta ¿Cómo aprovechar mejor las TIC para fortalecer la experiencia de aprendizaje y ampliar el horizonte de la comunidad institucional y aprovecharlas como recurso educativo?

Durante el Encuentro los estudiantes le

explicaron a la comunidad educativa institucional cuál ha sido el proceso de aprendizaje y las actividades desarrolladas. Se contó con la asistencia de los estudiantes de diferentes grados, docentes, directivos y la representante de la Dirección Local de Educación de Kennedy. De la mano del asesor Javier Pinzón y del tallerista Camilo Cruz se han fortalecido estos conocimientos utilizando una metodología totalmente experiencial, donde desde el inicio los estudiantes con sus propias herramientas tecnológicas (teléfonos, tabletas, cámaras) han dado rienda suelta a su imaginación y creación, estableciendo lazos de amistad y un trabajo colaborativo y en equipo, pues el grupo se conformó con niños de diversas edades (entre los 5 y 12 años) a fin de hacer un semillero y darle continuidad al Proyecto en los años venideros.

Con ellos fue posible desarrollar esta iniciativa desde un enfoque activo, donde la experiencia significativa y la enseñanza desde la acción, fueron el eje de los procesos de aprendizaje abordados. El Proyecto se fortaleció también con un trabajo que aprovechaba la metáfora como pretexto para plantear el problema, a la vez que se convirtió en un espacio para el relacionamiento que enriquecía los aprendizajes colectivos y el impulso de la creatividad. El

acompañamiento dinámico de los talleristas y docentes respaldó el proceso de enseñanza impulsado por las dinámicas de aprendizaje social que los estudiantes generaron y que consolidaban la experiencia significativa de cada momento; igualmente se promovió el desarrollo de un pensamiento crítico frente a la tecnología, la experiencia educativa y el sentido de comunidad.

Para iniciar, se trabajó primero con un taller de fotografía donde los niños experimentaron, aprendieron a encuadrar, reconociendo el lenguaje técnico propio de esta expresión artística; por ejemplo, aprendieron lo qué es un plano y sus posibilidades, cómo hacer o evitar un contraluz, cómo editar, recortar y corregir las fotos realizadas por ellos.

Posteriormente se dio paso a la creación de guiones basándonos en textos relacionados con el realismo mágico de García Márquez. Con el tiempo se crearon personajes, escenografías y se tomaron fotografías para la animación en Stop Motion, aprendiendo a editar videos en Movie Marker y a subirlos a la red a través de Youtube.

Continuaron con la grabación, edición y musicalización de paisajes sonoros propios, para el audio del video realizado; el paso final fue la formación en la creación de sitios web que permitieran la exhibición de todo el trabajo realizado, ya que uno de los propósitos de esta iniciativa era también utilizar los conocimientos adquiridos para publicar en Internet: no sólo

el resultado de estos trabajos, sino también las diferentes actividades que la institución realiza en sus proyectos y subproyectos transversales, y poder compartir así las experiencias significativas en redes sociales y con la comunidad en general.

Ésta ha sido una experiencia muy enriquecedora, que les ha permitido a los niños aprender mucho sobre tecnología, a la vez que disfrutaban de un espacio de creación y expresión, y comparten con estudiantes de otros grados. El proceso les ha despertado el interés de convertirse en pequeños reporteros que registran las situaciones significativas que viven a diario y las comparten con la comunidad. Adicionalmente, le han encontrado un uso a la tecnología que les permite dejar de ser consumidores para pasar a ser productores de sus propios contenidos cambiándoles el significado que le dan a los aparatos tecnológicos, que ahora son utilizados no sólo para jugar o chatear. Los niños ahora saben que son los directos responsables de darle continuidad a la iniciativa y reconocen que son parte importante del proceso, pues están llamados a ser los formadores de los futuros estudiantes que quieran participar del grupo.

Como insumo extra de esta iniciativa se vio la



posibilidad de utilizar este recurso

como herramienta

didáctica para

exposiciones en clase, utilizando

la tecnología dentro del aula; se tiene previsto realizar un encuentro con los docentes y directivos del colegio, donde los participantes de Cyberkids Echandianos les expondrán todo lo aprendido haciéndoles comprender que el uso de la tecnología en la escuela es algo imperioso en esta época, pues motiva y divierte a los estudiantes.

Creemos además que de esta forma los educadores comprenderán que los aparatos tecnológicos no son sólo un distractor en la escuela y que por el contrario pueden ser un medio que permite hacer más significativo el aprendizaje, disminuyendo la brecha entre docentes y estudiantes, al generar un acercamiento a sus intereses de manera lúdica.

Enlaces

<https://www.youtube.com/watch?v=Muy2Ylq5iec&feature=youtu.be>
<http://darioechandiac4.wix.com/cyberkids>

7.7.3 Valery y los Bichobots

J. Ricardo Ramírez Vásquez

COLEGIO FRANCISCO DE MIRANDA IED

“Cuando hablamos de Aprendizaje Significativo, este puede ocurrir sin motivación, lo cual no implica negar el hecho de que la motivación puede facilitar el aprendizaje siempre y cuando esté presente y sea operante” (Ausbel, como se cita en Bolaños, 2014).

El Club de Robótica Protobots del colegio distrital Francisco de Miranda se conformó en 2009, con estudiantes de tercero a quinto de primaria; como el bachillerato es en jornada contraria, no había continuidad y se debía retomar de nuevo. Debido a esto, el proceso se tornaba algo monótono y poco se podía avanzar en robótica (electrónica, mecánica y programación), lo que frustró el desempeño de mi labor, pues de alguna manera perdí la motivación.

Afortunadamente compartir con niños renueva y fortalece, y a través de la clase de robótica emprendí un nuevo proyecto con niños de tercero que me dio un nuevo aire, en especial Valery, una niña de ocho años, con mirada silenciosa y comportamiento desapercibido, muy responsable con los compromisos que se le dejaban en los talleres de robótica y

algo especial en su forma ser, que no puedo describir; ella me motivó a trabajar más para mis estudiantes, de alguna manera sentí que mi trabajo debía estar al nivel de sus expectativas con el Club y me hizo ver en los niños su fascinación por un mundo tecnológico del cual quieren hacer parte.

Todo esto me generó la necesidad de no derrumbar el sueño que traían y me concentré en mejorar la metodología del Club mediante cuatro proyectos que describiré a continuación y en los cuales participaron Valery y sus compañeros, convenciéndome del verdadero rol que debía desempeñar en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Este año decidimos crear la página web del club, combinando el uso de las TIC con los proyectos. Bichobots es el primer proyecto donde la interdisciplinariedad, entre tecnología, arte y ciencia, hace parte del trabajo: es robótica bioinspirada en los insectos; los niños debían capturarlos, observarlos, dibujarlos e investigar sobre ellos, luego construían una maqueta donde las proporciones y la estética eran claves, de ahí la importancia en la indagación que realizaban. El siguiente paso era darles movimiento, para ello construyeron robots didácticos impulsados por un motor vibrador, a los que llamamos bichos electromecánicos; la parte final del proyecto fue su exposición, en ferias, eventos u otros espacios en los que

se compartió el aprendizaje. Las expectativas con la página no eran muchas, ya que se consideraba que realizar un contenido web no aportaría al avance tecnológico en robótica del Club, pero la realidad fue otra, los estudiantes me sorprendieron con su entusiasmo y compromiso.

El segundo proyecto que trabajamos en el Club lo denominamos Protobots, con éste los niños moldeaban en porcelanicrom o plastilina robots de diferentes estilos, como mascotas, móviles, industriales o “mechas” (robots de series japonesas) para después tomarles fotos y realizar un montaje en un programa de presentación de diapositivas y generar así una pequeña historieta, donde ellos con sus robots eran los protagonistas. Esto desarrolló la creatividad de los estudiantes y les permitió aprender sobre fotografía, sistemas (creación de diapositivas), animé y técnicas de modelado. Volviendo a la página web, después de realizar Bichobots y Protobots surgió la pregunta ¿qué queremos evidenciar en la página?, y de ahí se desprendieron otras ideas que complementaron el trabajo: la primera, mostrar lo realizado por los estudiantes, para ello se hizo una galería de fotos, pero queríamos algo mejor; entonces surgió la otra idea, hacer un pequeño video para la presentación inicial de la página, lo cual combinó el trabajo del Club Protobots con el contenido web. Decidimos hacer un video

que debía mostrar la creación de un Protobot al que virtualmente se le daría vida, a pesar de que esta actividad no hacía parte del programa de robótica que se manejaba anteriormente (más disciplinar); comprendí que una buena educación en robótica no era solamente enseñar circuitos y montajes electromecánicos, si no soñar y concretar esos sueños en el contexto. A diferencia de otras asignaturas, en robótica lo que se aprende se construye o por qué no, lo que se construye, se aprende (aprendizaje constructorista) (Papert e Idit, 2002).

El tercer proyecto, denominado Mechas (mecas), consistió en mirar series de animé con robots y otras películas, para luego realizar conversaciones guiadas por preguntas como ¿cuál es la enseñanza?, ¿qué hizo el protagonista para solucionar el problema?, etc. Luego se dibujaba una silueta de este personaje para realizar modelos en madera MDF y construir circuitos con led para darles iluminación: a estas figuras las llamamos Luminobots. En esta etapa los niños aprendieron sobre circuitos electrónicos (los componentes y la instalación de los mismos), interpretación de planos electrónicos y trabajo de corte y perforación en madera.

El cuarto proyecto es el aprendizaje de robótica a través del kit de robótica comercial, donde además de realizar los modelos propuestos, crearon y generaron otros. Estos materiales facilitaron el aprendizaje de mecanismos, de elementos mecánicos y eléctricos, además de programación.

Con estos proyectos participamos como expositores en varios eventos a nivel distrital: en ferias de ciencia y tecnología, en el Programa Ondas de Colciencias y en exposiciones de Robótica, entre otras; pero la experiencia de este año ha sido especial, pues de alguna manera me di cuenta que se puede motivar a los niños y buscar otros medios para impulsarlos a aprender, sin la rigurosidad académica en que uno se sumerge a veces; lo más importante fue que entendí que si estoy motivado puedo ofrecer más a los jóvenes en el Club y en mis clases.

Cuando los estudiantes responden a los retos planteados, no por compromiso sino para construir un sueño, debemos ofrecerles mejores experiencias de aprendizaje, romper esquemas y dinamizar nuestro rol de docentes. En primaria debemos ajustarnos al nivel de las capacidades y habilidades de los estudiantes, para potenciárselas armónicamente y no esperar a que los niños se ajusten a nuestras expectativas académicas.

En mi caso, realmente yo no me estaba atrasando en la enseñanza de la robótica al reiniciar los ciclos, sino que me estaba alejando de mi misión como docente,

que es la de contribuir en la formación del espíritu creativo y soñador de mis estudiantes, para que crezcan con vocaciones firmes y sean más competentes, y puedan afrontar los retos que se les presentan y creen su propio mundo, con valores y espero que con algo de Protobots. Por otro lado, los docentes debemos tener presente cuál es nuestro papel y nuestra misión en la escuela y reinventarnos día a día; saber que se pueden construir nuevas realidades en el aula, que generen motivación laboral y redunden en un buen proceso enseñanza - aprendizaje en los educandos, que permita que encontremos otras Valery, que toquen nuestra alma y que trabajemos con herramientas con las que ellos se identifican (el uso de las TIC); y que la sencillez de las actividades diarias, no demeriten la formación integral de los niños. La creatividad en los proyectos enriquece la experiencia y da un nuevo impulso para reinventarnos día a día.

Gracias a Valery, a sus compañeritos, a las nuevas oportunidades y retos, hoy me siento más útil en mi labor dentro del Colegio Francisco de Miranda.

Referencias

- Papert, S. e Idit H. (2002). Situar el constructorismo. Alajuela, España: INCAE.
- Bolaños, F.A. (2014). Fortalecimiento de las actividades autorreguladoras para el aprendizaje significativo. Universitaria. Docencia, investigación, innovación,



7.7.4 Con TIC se escuchan voces de victoria: Desarrollo de capacidades ciudadanas y cultura de paz

Alejandra Porras Ortiz
Esther Domínguez Peña
Ernesto Perdomo Ramírez

COLEGIO LA VICTORIA IED

El desarrollo de capacidades ciudadanas y el establecimiento de una cultura de paz, es una meta prioritaria en el contexto del colegio La Victoria IED, siendo evidente en la manifestación de problemáticas convivenciales, como riñas entre estudiantes, agresiones verbales y/o psicológicas y otras relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas. Esto motivó la formulación de una propuesta de trabajo cooperativo como alternativa para desarrollar habilidades en espacios de reflexión, que causaran el establecimiento y afianzamiento de valores humanos.

La transformación de los aprendizajes cotidianos mediante el afianzamiento de relaciones afectivas, consolidó el proceso y ha transformado a cada integrante, siendo éstos quienes a través de la utilización de las TIC, crean, producen y comunican estrategias por medio de la radio escolar y, hoy en día, con la producción de contenidos web; con el

ánimo de causar cambios positivos en otros que presentan las problemáticas, se propician nuevas y mejores formas de relacionarse en la escuela para contestar a la pregunta ¿Cómo favorecer el desarrollo de las capacidades ciudadanas y una cultura de paz en niños, niñas y jóvenes, para mejorar la convivencia escolar a través de estrategias tecnomediadas?

El proyecto de radio escolar “Emisora La Victoria: la voz de la convivencia”, ha sido el resultado de la transformación de diferentes procesos tendientes a solucionar problemáticas propias del entorno próximo de niñas, niños y jóvenes de la institución, desde ya hace una década.

Durante este recorrido se han creado clubes de ciencia y tecnología (Club Escolar de Astronomía Atón), proyectos de aula, área y de integración curricular que pretendían mostrar caminos posibles y de éxito para nuestra población (Profundización en Ciencia y Tecnología para la Educación Media y el Proyecto Prepárate para la vida utilizando la astronomía), la ruta pedagógica para el desarrollo de una cultura de paz (Proyecto Preparémonos para vivir en paz), e iniciativas para visibilizar la vida institucional desde el trabajo realizado en los diferentes

proyectos escolares (Emisora escolar); hasta convertirse hoy día en una alternativa de Educación - Comunicación, cuyo trabajo gira en torno a la cooperación a través de procesos de reflexión y puesta en marcha de diferentes estrategias para la producción de contenidos.

Este proceso se fundamenta en postulados de la pedagogía socialista que poseen un enfoque socio crítico dialogante, en tanto se oponen a la aceptación pasiva de la realidad y a supeditarse a ella (Suchodolski, 1976); por el contrario busca la transformación hacia un mundo nuevo, estableciendo así, la intención - acción de comunicar, junto con la intención - acción de educar (Oliveira, 2010, citado por López, 2013) a través de mediaciones tecnológicas vistas como una nueva forma de hacer ciudadanía desde los potenciales de la creatividad colectiva, que busca desarrollar capacidades ciudadanas con acciones emprendidas por un colectivo de niñas, niños, jóvenes y adultos que han venido transformando su rol político, a través de la unión de ideas y acciones realizadas por cada integrante, cambiando la realidad a la vez que se generan otras oportunidades.

La creación se hizo en unos espacios alternativos de trabajo, los sábados, en horarios

contra jornada y en los descansos de clases; vale la pena aclarar que disponer de este tiempo adicional, se hizo con mucho gusto debido al interés y convicción frente a esta labor, lo que llevó a motivar la resignificación del lugar que ocupa cada uno en el territorio, a través de su reconocimiento, aceptación y valoración. Igualmente, se generaron nuevas formas de relacionarse al compartir un interés común mediante la reflexión en temas como el deporte, el arte, la tecnología, el ambiente, la cultura de paz e intereses del colectivo; los focos de atención abordados van desde la vida institucional, las problemáticas del entorno, la convivencia, el ejercicio de la ciudadanía, la vida nacional, hasta los diferentes acontecimientos históricos que han marcado al país. El lenguaje radial y su producción, y hoy en día los contenidos web, han permitido llegar a la comunidad educativa y transformar la cotidianidad.

El cambio de relaciones de poder, el empoderamiento social y las estrategias tecnomediadas, han permitido que niños, niñas y jóvenes de diferentes grados, géneros, etnias, edades, orientaciones y condiciones, tengan igualdad de oportunidades y desarrollen capacidades. Los diferentes roles son desempeñados por todos, igualmente las ideas de cada integrante aportan a la creación y apropiación de los contenidos. Las conexiones, alianzas y redes que se han forjado, han permitido que tengan acceso a diferentes equipos

tecnológicos (cámaras profesionales de video y fotografía, consolas y equipos de audio, computadores de última generación, estudios de grabación, software especializado, herramientas Web 2.0, entre otras), apropiándolas con un carácter social y utilizándolas en beneficio de su producción creativa, fortaleciendo así el proceso de esta comunidad de aprendizaje y su proyecto de vida

El proceso adelantado por cada integrante de forma individual y autónoma, junto con la reflexión que suscita el análisis de los eventos de convivencia ocurridos en la semana, son la base para conformar pequeños colectivos que tienen responsabilidades diversas, entre ellas las de redactar los libretos de las producciones radiales y el establecimiento y materialización de los contenidos web. Se empieza por poner en común las ideas, se pasa a la búsqueda, selección, análisis y adaptación de información de diferente tipo que sea clave para la producción de los contenidos radiales y web; las funciones son acordadas (quién será locutor, quién hará de reportero, quién será el master o quién dará soporte); y finalmente, se hace una puesta en escena para realimentar el proceso, como si fuera el día de la emisión y presentación de las producciones.

Los cambios generados en los niños, niñas y jóvenes del colectivo se hacen evidentes en la



dinámica diaria del aula de clase y otros escenarios de la vida escolar, la observación que de ellos hacen los docentes y otros que se acercan por atracción al colectivo, se manifiesta cuando dicen que su participación en clase se ha convertido en espontánea, se expresan naturalmente, su pensamiento es ágil en el momento de resolver retos propuestos, se evidencia mayor organización, creatividad, colaboración y comunicación, obtienen puntajes altos en pruebas de competencias semestrales, y evalúan recursos digitales para determinar la credibilidad de los contenidos.

Estos estudiantes han contado con la oportunidad de fortalecer competencias TIC y en general han desarrollado habilidades en

varios ámbitos de la vida escolar que permiten la construcción de textos escritos (puede ser como resultado del proceso de escritura continuo que hace parte del trabajo en la emisora) mientras comunican sus pensamientos; el mejoramiento no es sólo en lo escolar, pues repercute en todos los aspectos de su vida; su creatividad ha trascendido a docentes y estudiantes que están atentos a las emisiones diarias, provocando que también se sumen a la iniciativa al aportar contenidos para que sean socializados a través de ésta, como lenguajes sonoros que muestran la continua preocupación para aportar a una convivencia pacífica y duradera.

La descentralización del conocimiento, producto de las nuevas relaciones entre éste y los integrantes del colectivo a través de la mediación tecnológica, que está lejos del reduccionismo instrumentalista, ha permitido que otras formas de percepción, otros lenguajes y, por supuesto, otras formas de aprender estén disponibles para ellos (Martín Barbero, 2005).

No interesa la transmisión curricular, en vez de ello se apuesta por la posibilidad de desarrollar habilidades y capacidades que permitan la asimilación de problemáticas que aquejan el contexto del colegio y la adaptación de los lenguajes radial y audiovisual, con miras a aportar a su solución. Se espera trascender las barreras físicas que imponen las paredes de la institución, pero más que eso, las barreras que impone el pensamiento de algunas personas y así tener la posibilidad de contagiar y convocar

a otros a que sean parte del colectivo aportando desde su ser y saber, al mejoramiento de las actuales condiciones.

Referencias

- López, M. Á. (2013). Jóvenes, arte y acción. Una mirada a las mediaciones de la acción colectiva juvenil de Nautilus Danza Contemporánea y Sueños Films: dos agrupaciones de Bogotá. *Pr-til* (28), p. 37-48.
- Martín Barbero, J.M. (2005). Cultura y Nuevas mediaciones Tecnológicas. En *América Latina. Otras visiones desde la Cultura* (pp. 13-30). Bogotá, Colombia: SECAB.
- Suchodolski, B. (1976). *Fundamentos de Pedagogía Socialista*. Barcelona, España: LAIA.

Enlaces

- Youtube:
- Video Experiencia: https://youtu.be/Aj_sxQV-FnCk
- Presentación Experiencia: <https://youtu.be/Bga5F3r8uYQ>
- Facebook: Emisora Victoria
Twitter: @EmisoraVictori4
Email: emisoravictoria@gmail.com
- Spreaker:
- Ejemplo de Programa Radial: <https://www.spreaker.com/user/8448757/spot-metodologia-victoria>
- Spot Metodología (Espacios Alternativos de Creación Colectiva): https://www.spreaker.com/user/www.emisoralavictoria.com/abre-tu-mente-rap_1





7.7.5 Aprendiendo con la Tableta

Carol Sabbadini, Claudia Cubria, David Useche, Eliana Ramirez Rojas, Kristel Meneses Arias, Sandra Cruz, Yamile Rojas Luna y Angela Campos Vargas

Presentación

La práctica creativa Aprendiendo con la Tableta es una estrategia pedagógica orientada a la exploración, el juego, la apropiación y el uso de dispositivos multimedia para la creación de contenidos digitales, con el fin de desarrollar habilidades cognitivas y comunicativas en los niños, niñas y jóvenes. En ese sentido, el reto de las actividades de este centro de interés, está en aprovechar la potencialidad y versatilidad didáctica que ofrece la tableta como un medio que fomenta la imaginación, la creatividad y la expresión, así como el desarrollo del pensamiento lógico y algorítmico de los estudiantes.

Aprender con la tableta abre un abanico de posibilidades en el que los niños, niñas y jóvenes pueden encontrar y elegir libremente sus formatos de narración y creación de contenidos digitales, ya sea mediante el texto, la fotografía, el video, el videojuego, el collage, el dibujo animado o el sonido. Un aspecto a resaltar en este centro de interés, radica en la importancia que tiene el encuentro de los niños, niñas y jóvenes con las diversas textualidades presentes en el mundo digital, pues estas funcionan como potentes canales de expresión en los que ellos sienten identificados y visibles sus intereses, al compartir en las redes sus propias creaciones.

Lo anterior propicia un escenario de acercamiento y discusión permanente entre

estudiantes y docentes, que mediado por el acceso a múltiples fuentes de información y al contacto con comunidades virtuales, dan lugar al trabajo colaborativo, la participación motivada en los procesos de aprendizaje, el desarrollo de un pensamiento crítico y el reconocimiento de una diversidad de miradas y públicos en los que se involucran e interactúan en tanto productores y consumidores de contenidos.

Asimismo, un gran aporte de la práctica creativa Aprendiendo con la Tableta, es descubrir la mirada e interrelación que los niños, niñas y jóvenes tienen sobre la información alrededor del mundo, lo que implica que tengan un espacio en el cual puedan dar su punto de vista y descubrir nuevas lecturas sobre los valores y los aspectos que rodean sus vidas, aportando de este modo, al mejoramiento de las relaciones que ellos tienen con su entorno escolar y virtual.

Temáticas

Las prácticas creativas Aprendiendo con la Tableta proponen desarrollar actividades con los estudiantes, a partir de contenidos relacionados con el reconocimiento del dispositivo como canal de expresión, el trabajo sobre el uso de las diversas aplicaciones web y la construcción de relatos digitales articulados con sus visiones del mundo e historias de vida. Asimismo, los estudiantes expresan sus emociones e ideas a partir de la exploración y mediación establecidas en diversos formatos digitales que promueven la interacción con otras personas.

- La comunicación multimodal. La experimentación lúdica con los dispositivos digitales, las aplicaciones web, los fundamentos de las tabletas; los relatos digitales; la fotografía, el video, el sonido y los contenidos web.
- Productores y prosumidores de contenidos. La lectura multimodal, la edición y la producción de contenidos multimedia; los sistemas operativos; los textos transmedia; la composición visual, la fotografía digital; las técnicas de animación; el desarrollo web; la creación de piezas gráficas y los canales de socialización y exhibición.
- Netiqueta para abordar la tableta. La búsqueda, creación, intercambio y difusión de información en entornos digitales; la toma de decisiones y la resolución de situaciones problemáticas en la web; las normas de comportamiento y convivencia en Internet.

Metodología

Las prácticas creativas de Aprendiendo con la Tableta buscan que los estudiantes, cuenten con escenarios propicios para el desarrollo de sus actividades y sus procesos de aprendizaje, de modo que puedan explorar, jugar e interactuar con las aplicaciones de fotografía, sonido, video, dibujo animado, videojuego y desarrollo web para la construcción de nuevos saberes con base en la experiencia, lo que les permite interpretar y transformar tanto sus realidades como su visión sobre el mundo.





De este modo, la metodología de estas prácticas está orientada hacia el enfoque pedagógico del aprender haciendo, en la cual la exploración, la imaginación, la creación, la improvisación, la percepción y la sensación son elementos centrales para el desarrollo de las actividades, ubicando al estudiante como el eje esencial del proceso de aprendizaje quien, motivado por la exploración del dispositivo móvil, de sus aplicaciones y posibilidades, puede integrar sus gustos, motivaciones personales, historias de vida y singularidades en el proceso de creación de contenidos digitales, en compañía de su docente, quien asume en este caso, el rol de mediador al provocar, retar y promover sus inquietudes.

Teniendo en cuenta lo anterior, la propuesta didáctica estructura actividades, dinámicas y experiencias, que pueden ser desarrolladas de manera modular y no secuencial desde cuatro momentos metodológicos: pensarse y pensarnos, diálogo de saberes, transformando realidades y reconstruyendo saberes, en los que se visibilizan los siguientes aspectos transversales:

- Experiencias y conocimientos previos de los estudiantes en relación con los dispositivos móviles, las aplicaciones y las herramientas web
- Motivaciones personales y colectivas de los estudiantes
- Estructura familiar, social y escolar de los estudiantes

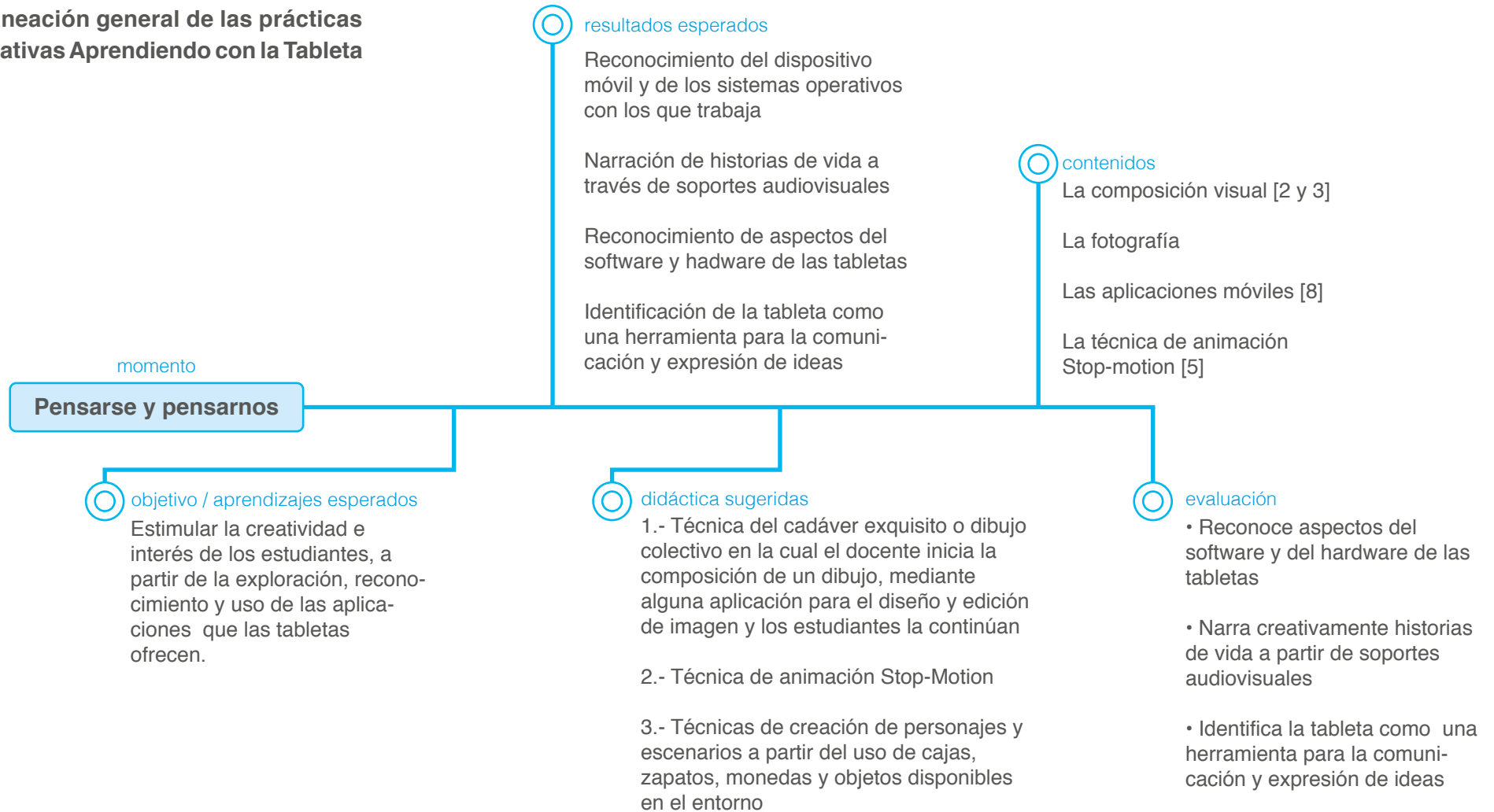
Con el fin de enriquecer estos aspectos, se

sugiere plantear actividades dirigidas al juego con diferentes objetos y espacios en los que los estudiantes exploren sus imaginarios y conocimientos previos, con el fin de practicar los movimientos y ángulos con la cámara de la tableta, así como de reconocer los fundamentos básicos de la cámara y el video, los planos y el uso de filtros.

A la vez, se puede estimular la imaginación y la creatividad de los estudiantes, mediante el uso de objetos comunes disponibles en sus entornos, para así, fundamentar las técnicas de creación de personajes y escenarios. Adicionalmente, los procesos de improvisación y percepción pueden articularse con la estructura familiar, social y escolar a través de ejercicios de composición colectiva en la edición de imágenes como la técnica del cadáver exquisito (escritura o dibujo de una composición en secuencia) en el que estudiantes y docentes integran imágenes vinculadas a una circunstancia personal sobre su concepción de familia, amistad o escuela y redes virtuales.

Las prácticas creativas de Aprendiendo con la Tableta establecen una propuesta de evaluación en la que el aprendizaje del estudiante se valora desde su propia experiencia, su proceso de exploración, auto descubrimiento y el reconocimiento de sus habilidades comunicativas. Mientras el docente identifica niveles de apropiación de la herramienta, la producción y comprensión de los procesos creativos de los estudiantes.

Planeación general de las prácticas creativas Aprendiendo con la Tableta



Referentes

[2] La imagen en el aula

<https://www.youtube.com/watch?v=vcMePbF7TcE>
http://www.bdigital.unal.edu.co/5728/32/42994119.2004_11.pdf
http://www.esivalladolid.com/intranet/archivos/12_13_13_249.pdf
<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1015/b11907733.pdf?sequence=1>

[3] La composición y el cadáver exquisito en el aula

<http://es.calameo.com/read/0031843175282a5f345e0>
<http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS0505110207A/5814>

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_COd0A-85lcC&oi=fnd&pg=PA9&dq=composici%C3%B3n+visual+en+el+aula&ots=D_fKAFlyP5&sig=vOXKMX3FXjk-dqUA8MED3vPx0Ls-v=onepage&q=composici%C3%B3n%20visual%20en%20el%20aula&f=false
<http://cfiesoria.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Rusinek-La%20composici%C3%B3n%20en%20el%20aula%20de%20secundaria-Musiker.pdf>

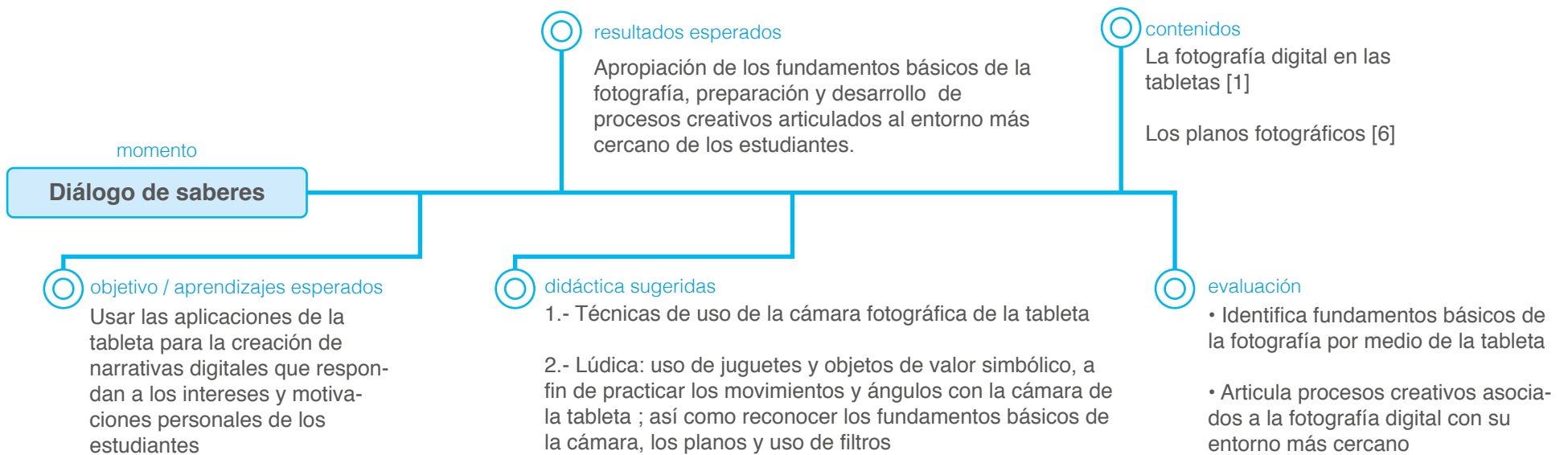
[5] Stop Motion en el aula

<https://sites.google.com/site/conductastopmotion/aplicaciones-en-el-aula>
<http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS1010220091A/5734>
http://www.revistaeducacion.mec.es/re2005/re2005_19.pdf

<http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/41237/41701>

[8] Tablet as en la educación

<http://www.oei.es/70cd/Tabletseneducacion.pdf>
<http://www.plataformaprojecta.org/metodologia/la-tablet-educacion-primaria>
http://revistas.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8281/8285



Referentes

[1] Editores de fotografía

<https://www.youtube.com/watch?v=J9tKqW6ZVWc>
<http://blog.fotor.com/es/?p=1025>
<http://www.editorfotosgratis.com/>
<http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloId=809880>
https://www.fts.uner.edu.ar/secretarias/academica/catedras_en_linea/tfoi/recursos/Bourdieu_LaFotografia.pdf

[4] Principios de la animación

<https://www.youtube.com/watch?v=p998wKewLGE>
http://www.revistaeducacion.mec.es/re2005/re2005_19.pdf
<http://www.terras.edu.ar/aula/tecnicatura/13/biblio/WELLS-Paul-animacion3d.pdf>
http://www.portalcomunicacio.cat/uploads/pdf/28_esp.pdf

[6] La fotografía en el aula

http://www.99zetas.com/pdf/taller_coles.pdf
<https://www.uco.es/catedrasyaulas/aulafoto/>
<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0065imagenfija.htm>
<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0065imagenfija.htm>

Transformando realidades

objetivo / aprendizajes esperados

Desarrollar habilidades a partir de la apropiación técnica, comunicativa y estética del dispositivo móvil; así como de los usos diversificados y responsables del mismo para los niños, niñas y jóvenes

resultados esperados

Apropiación de nociones (ej. hosting y dominio), procesos creativos y estructuras visuales de una página web

Empoderamiento en la producción activa y creativa de contenidos digitales que integran tanto referentes estéticos, como las visiones de mundo e intenciones comunicativas de los estudiantes

contenidos

El desarrollo web [4]

La creación de piezas gráficas

didáctica sugeridas

1.- Técnicas para la creación de páginas web

2.- Técnicas colaborativas: discusión de fundamentos básicos de diseño interno y externo de una página web por medio de la visualización de diversas plataformas usadas para desarrollar páginas en código HTML

3.- Trabajo grupal y estrategias didácticas para la formación por proyectos en los que los estudiantes se reúnen por grupos para construir proyectos asociados a la creación de piezas gráficas

evaluación

- Apropia fundamentos y estructuras visuales del desarrollo web
- Crea piezas gráficas con una intención comunicativa y estética clara y significativa

Referentes

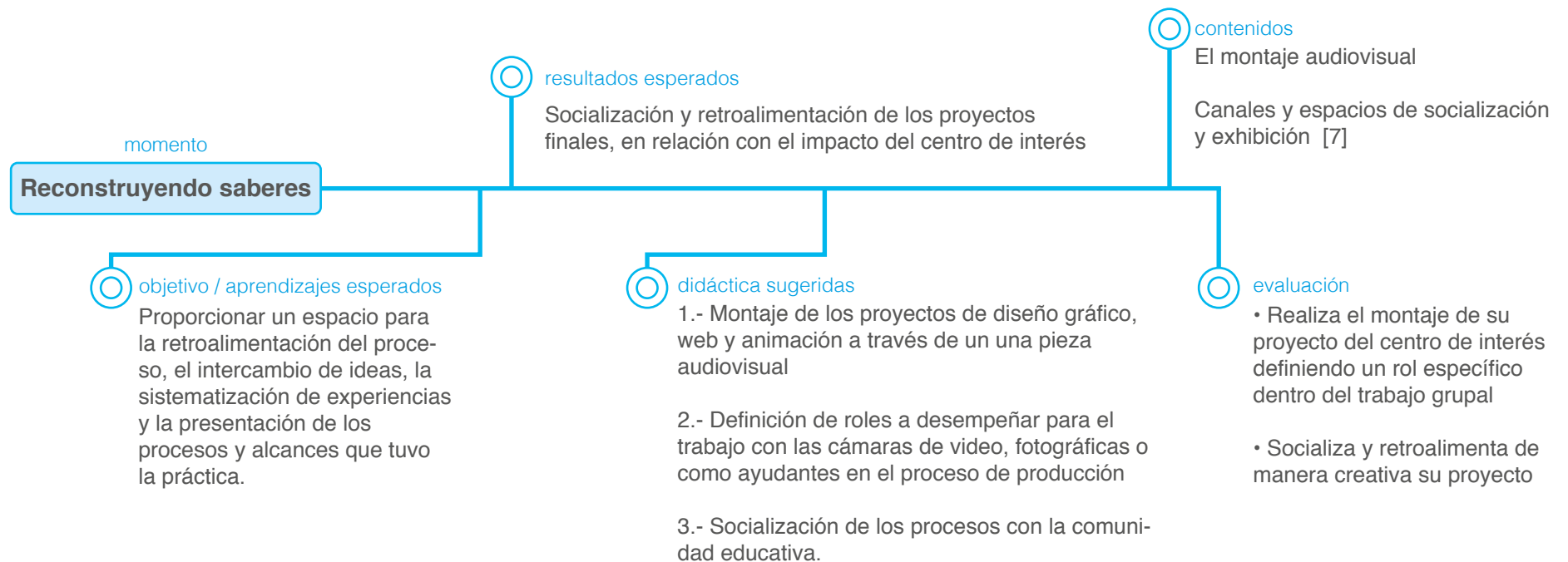
[4] Principios de la animación

<https://www.youtube.com/watch?v=p998wKewLGE>

http://www.revistaeducacion.mec.es/re2005/re2005_19.pdf

<http://www.terras.edu.ar/aula/tecnicatura/13/biblio/WELLS-Paul-animacion3d.pdf>

http://www.portalcomunicacio.cat/uploads/pdf/28_esp.pdf



Referentes

[7] Timidez y redes sociales

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/7756/1/TFG-G%20867.pdf>

<http://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=40-2013-03>

<http://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/271069/358634>

<http://www.plataformaprojecta.org/metodologia/la-tablet-educacion-primaria>

8. Conclusiones y recomendaciones

La investigación desarrollada en el marco del Proyecto C4, identifica que actualmente las Instituciones Educativas del Distrito son ambientes de práctica y aprendizaje dinámicos, en los cuales docentes y estudiantes son movilizados de la transformación de la escuela tradicional y los protagonistas de la generación, consolidación y difusión del conocimiento y del desarrollo de prácticas y metodologías innovadoras, que trascienden los muros de la escuela y buscan ser acordes con la nueva sociedad de la información.

- En estas instituciones educativas se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje, experiencias e iniciativas que denotan distintos niveles de logro, entre las cuales sobresalen algunos procesos exitosos, que funcionan como modelos e insumos para la difusión y apropiación del conocimiento por parte de las comunidades educativas y de la sociedad en general. Dichas iniciativas realizan usos y apropiaciones novedosas de las ciencias, las tecnologías y los medios educativos, tienen en cuenta los intereses de los estudiantes, realizan un incentivo contundente a la creatividad de los estudiantes y a la creación, fomentan la construcción del ser (subjectividades y emocionalidades), la interdisciplinariedad o la transversalización

del conocimiento, fortalecen los vínculos con la familia y/o comunidad, apropian nuevos enfoques, modelos pedagógicos o prácticas creativas transformadoras, inciden en el proyecto de vida de los estudiantes, promueven la buena convivencia y articulan otras iniciativas locales (institucionales, culturales, pedagógicas o administrativas).

- Los docentes se identifican como los agentes fundamentales que viabilizan y mejoran los procesos de aprendizajes de los estudiantes, quienes gradualmente y actualmente en mayor cantidad, empiezan a sentir la necesidad de modificar sus prácticas, actualizándose y formándose para adaptarla a los estilos de aprendizaje de los niños, niñas y jóvenes, aportando al estímulo de la creatividad, la curiosidad, la investigación, el asombro, la experiencia, el fomento del espíritu científico y la consolidación de comunidades de aprendizaje, en las que se valora la producción y la calidad del conocimiento transdisciplinar sea este individual, colectivo o en red. “El pilar fundamental de la calidad educativa son las competencias profesionales docentes: si los alumnos no se encuentran en sus aulas con docentes capaces de generar mayores oportunidades de aprendizaje, no se producirá un genuino mejoramiento

de la calidad educativa.” (Pedró F, 2014)

- Los estudiantes se asumen como parte activa de los procesos, quienes por medio de sus motivaciones intereses y experiencias, aportan y son partícipes de los proceso de enseñanza y aprendizaje, generando, comprendiendo y aplicando el conocimiento y contribuyendo al cambio de perspectiva y de enfoque metodológico y didáctico de sus docentes. Del mismo modo son movilizados de la inversión de roles, acortando la brecha generacional y ayudando a derribar las barreras establecidas por el modelo de la enseñanza tradicional.
- La tecnología se asume como un campo de conocimiento referido a un factor cultural de transformación de la realidad y la cultura, cuya esencia ha de estar determinada por el contexto social y por dar respuestas a las necesidades donde se da su implementación.
- Las TIC pueden contribuir al acceso universal al derecho a la educación, al ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad, a la igualdad y equidad en la formación, al desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión, dirección



y administración más eficientes del sistema educativo (Unesco, 2015). Igualmente, constituyen un conjunto de instrumentos cada vez más eficaces para crear y difundir el conocimiento y para disminuir la brecha digital existente.

A la luz de este panorama en el que se están irguiendo los cimientos para la transformación de la escuela y del ámbito educativo



se presentan algunos retos fundamentales entre los cuales se destacan la necesidad de:

- Desarrollar un sistema educativo más democrático e inclusivo, en el que se identifiquen los estilos de aprendizaje de los estudiantes generando metodologías y didácticas diferenciales, a la luz de contextos y ambientes específicos, en los que los niños, niñas y jóvenes no sean evaluados a través de estándares de contenidos, competencias y logros dentro del marco del desempeño escolar, sino por medio del desarrollo de habilidades y aptitudes que les sirvan para ser aplicadas en su vida y en su entorno cultural y social.
- Entender y estudiar nuestro contexto local, distrital y nacional, para adaptar procesos exitosos, que fungen como posibles modelos metodológicos y didácticos de enseñanza y aprendizaje, que enseñan a aprender a aprender.
- Impulsar la transformación del aprendizaje por medio de la implementación de una escuela descompartmentada en la que se acaben las zonas en las áreas curriculares del conocimiento en pro de la transdisciplinariedad y la multidisciplinariedad del conocimiento teórico- práctico.

- Modificar el currículo para que sea adaptativo a contextos, oportunidades, demandas de la sociedad presente y futura, siendo soportado en líneas de estructuración de capacidades lectoras, comunicativas, colaborativas, reflexivas y críticas que bien pueden ser asistidas por las TIC.
- Orientar el énfasis de los procesos en las personas y no en los dispositivos, los cuales deben fungir como herramientas pedagógicas, útiles para facilitar y potenciar los aprendizajes y la generación del conocimiento.
- Abordar la tecnología y las TIC como integradoras, dinámicas y transversales a los sistemas educativos actuales, para posibilitar la creación de entornos de enseñanza- aprendizaje, lúdicos e innovadores, que faciliten la participación activa de los estudiantes y el desarrollo de sus aptitudes y capacidades.
- Articular las instituciones educativas distritales con otras organizaciones, universidades y fundaciones para que trabajen conjuntamente, en la generación de conocimiento y en la gestión de la información desde una perspectiva situada en sus necesidades y contextos.

En términos de hallazgos en relación a las iniciativas, experiencias, procesos y dinámicas escolares, a la luz del análisis de las categorías y del estado de las instituciones educativas se presentan fundamentalmente:

- Cuatro tipos de uso y apropiación de las TIC por parte de los distintos miembros de la comunidad educativa. En primer lugar se presenta el **uso y apropiación didáctica de las TIC como herramientas de transformación pedagógica**, en segundo lugar un **uso y apropiación instrumental de la tecnología en el aula**; en tercer lugar, un **uso y apropiación informativo para socializar en entornos digitales**; y finalmente en cuarto lugar, un **uso y apropiación de las TIC como herramientas internas de diagnóstico, evaluación y gestión institucional**.
- **El uso y apropiación didáctica de las TIC**, aunque es un fenómeno que se está consolidando progresivamente en el Distrito, se presenta como el más significativo para la transformación de las prácticas pedagógicas, el mejoramiento de los procesos de aprendizaje en los estudiantes y la formación del espíritu científico, lo que redundará en el mejoramiento de la calidad educativa. Esto se debe principalmente a que la estructuración pedagógica articula estrategias basadas en un diagnóstico

cognitivo, sociocultural y económico de la comunidad educativa y sus entornos; parte de los intereses, gustos y posibilidades de los estudiantes para la secuenciación metodológica y de contenidos; hace efectivos los enfoques y referentes de tipo constructivista en su diseño y ejecución, donde se redimensionan los roles de los miembros de la comunidad educativa; implementa integralmente la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación como parte del proceso; además de promover procesos metacognitivos de sistematización, seguimiento y monitoreo de la práctica pedagógica misma.

- Se reconoce además, que dentro de la apropiación didáctica de las TIC se presentan tres énfasis, en primer lugar se identifica un uso con énfasis en el diseño de ambientes de aprendizaje, en segundo lugar emerge un uso con énfasis en la creación y la innovación de contenidos y finalmente, en tercer lugar, se presenta un uso de las TIC con énfasis en la formación de procesos de exploración, indagación, investigación y experimentación.
- Igualmente se percibe que el **uso instrumental de las TIC en el aula** se presenta en todas las instituciones educativas consideradas como problemáticas y esta condición pervive en las prácticas docentes.

Esto se debe a que tanto docentes como estudiantes no logran incorporar estas herramientas en el proceso pedagógico y evaluativo; y en los casos en que las incorporan, se implementan básicamente tres tipos de uso: uso de las TIC para el registro primario de actividades mediante audio y video, uso ofimático de los software y uso de los dispositivos electrónicos en sustitución del cuaderno o del tablero.

- En ese sentido, cabe aclarar, que este tipo de uso se debe a la falta de articulación de múltiples factores, como la poca planeación, los procesos deficientes de formación docente, ausencia de comunidades de aprendizaje y falta de reconocimiento de los estudiantes como posibles nativos digitales, así como la falta de espacios de práctica claramente definidos.
- **El uso informativo** predomina en las Instituciones Educativas del Distrito, el cual está orientado a socializar y comunicar en entornos digitales desde dos perspectivas; por un lado, se percibe un uso reduccionista de las TIC, orientado exclusivamente a la divulgación de contenidos en la web. Por otro lado, se observa un uso complejo, donde se logran articular las funciones de socialización y comunicación en entornos digitales como estrategias integrales del diseño didáctico.

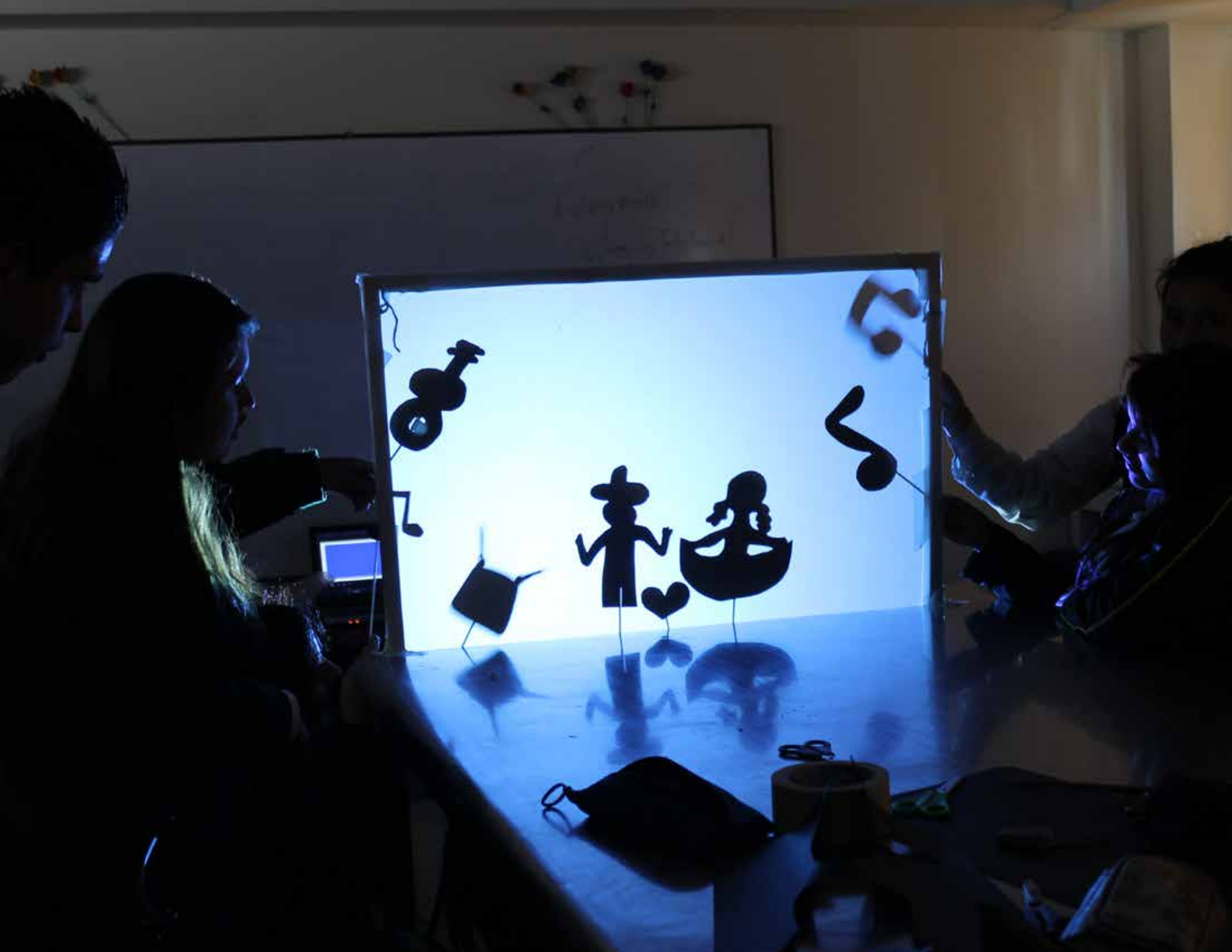
- Llama la atención que siendo el **uso y apropiación de las TIC como herramientas de diagnóstico, evaluación y gestión institucional** uno de los más significativos para el mejoramiento de la calidad educativa, no sea el más recurrente a la hora de observar las prácticas administrativas de las instituciones. Esto se debe principalmente a que las prácticas de gestión educativa aún se encuentran en una fase incipiente, ya que tanto las directivas docentes como los funcionarios administrativos de los colegios requieren consolidar estrategias que conjuguen lo pedagógico con lo operativo, lo cual requiere de un apoyo efectivo por parte del nivel central.
- Se hace evidente que una transformación significativa de la escuela pasa necesariamente por la creación de condiciones de adecuación institucional que sirvan de anclaje a las prácticas pedagógicas innovadoras, haciendo posible romper con el paradigma conductista y transmisionista, característico de los esquemas tradicionales de enseñanza.
- En este orden de ideas, se reconoce que las condiciones de uso de las TIC relativas a la planeación, la gestión y la sostenibilidad, la formación docente, la infraestructura y la conectividad configuran las características de las instituciones educativas como

entorno de aprovechamiento y transversalización de las herramientas tecnológicas. Esto se da porque son determinantes de las interacciones comunicativas al interior de la escuela, los roles que se asumen desde los distintos estamentos de la comunidad educativa, las relaciones de poder que se establecen y los planes de diagnóstico y mejoramiento constituidos para comprender la escuela como un escenario cambiante y complejo. En suma el nivel de articulación de estas condiciones influyen positiva o negativamente en la sostenibilidad de las iniciativas y proyectos de área, así como en la redefinición de las prácticas pedagógicas.

- Se reconoce además, que la planeación es una de las condiciones fundamentales para la transformación de los ecosistemas escolares, en la medida que ésta puede posibilitar u obstaculizar el desarrollo de una cultura organizacional que articule el nivel operativo y el pedagógico. En este proceso se ha detectado que el rol de las directivas docentes es fundamental para garantizar la creación e implementación de estrategias en



consonancia con la malla curricular y el PEI; la construcción de un clima de intercambio poco jerarquizado que permita el fortalecimiento de la comunicación entre administrativos y docentes; la formación especializada de los docentes en pedagogía apoyada en TIC; y el diseño e implementación de mecanismos, estrategias y prácticas de evaluación multinivel para diagnosticar los cambios que se van dando en la práctica pedagógica.



- La situación a nivel distrital, en relación a las condiciones de uso de las TIC con respecto a la planeación institucional, se encuentra todavía en un momento inicial de desarrollo y avance frente a los objetivos de la autonomía administrativa y curricular que plantean las políticas públicas educativas de nivel central. Este panorama se explica porque persiste un abismo entre el discurso oficial de los PEI respecto de los objetivos sobre la transversalización de las TIC en el currículo y la implementación efectiva de los mismos en el diseño curricular y las prácticas pedagógicas.
- En relación a las condiciones de gestión y sostenibilidad, se evidencia que para consolidar las propuestas pedagógicas que integran uso y apropiación de TIC se requiere motivar y reconocer la participación de los docentes como gestores de las iniciativas, aspecto que implica la apertura de espacios y la inclusión de tiempos en la jornada oficial para desarrollarlas; construcción de alianzas interinstitucionales para la formación docente y estudiantil, el intercambio de recursos humanos, económicos y de infraestructura; la participación en concursos, convocatorias y proyectos que generan posicionamiento tanto de las iniciativas como de las instituciones; y la construcción de estrategias de proyección que fortalezcan la construcción de redes y comunidades de aprendizaje.
- Respecto a las condiciones de infraestructura y conectividad se reconoce la importancia de la inversión realizada desde el nivel central en programas como Computadores para educar, 30 megas, INCITAR y RIO entre otros; la cual ha logrado, en algunos casos, impactar positivamente la transformación de los aprendizajes en las instituciones escolares del Distrito. Sin embargo, esta no es la generalidad, ya que la mayoría de ellas subutilizan los dispositivos tecnológicos o las transformaciones espaciales porque perviven miedos, tabúes, barreras administrativas y metodológicas en la comunidad educativa. Esta situación permanecerá en tanto no se implementen simultáneamente procesos de formación e integración pedagógica y didáctica de los programas de dotación e infraestructura, ya que éstos adquieren mayor efectividad cuando se diseñan a partir de un diagnóstico de las necesidades específicas de tipo cognitivo, territorial, socioeconómico y cultural de la población con la que se pretende trabajar.
- En este sentido es de resaltar el rol que cumplen muchos docentes para superar tanto, las carencias de espacios escolares adecuados como los problemas de conectividad, ya que en la mayoría de los casos, el diseño arquitectónico del espacio escolar es obsoleto y no está relacionado con el modelo pedagógico que se implementa en la institución educativa. Sin embargo, muchos de los docentes mediante el uso de las TIC han logrado eliminar la dependencia de los espacios, deslocalizando el aprendizaje hacia la creación de espacios virtuales y superando las barreras arquitectónicas. Por otro lado, en los colegios en los cuales no hay conectividad o es muy limitada, los docentes hacen un uso eficaz de los pocos recursos tecnológicos con los que cuentan, superando la brecha tecnológica relacionada a la obsolescencia programada al abordar distintas alternativas de formación, en las que se involucran soluciones alternativas a los problemas técnicos haciendo uso de programas y aplicaciones que no dependen de la conectividad a internet, estableciendo redes intranet y extranet.
- La condición de formación docente ha sido identificada como un factor crítico que debe ser acompañado para lograr transformaciones efectivas de las prácticas y modelos pedagógicos en las instituciones escolares en las cuales se presentan cuatro modalidades: los estudios de educación superior, las capacitaciones de actualización con énfasis en alfabetización digital, los acompañamientos con énfasis en diseño curricular adaptación metodológica de las TIC al aula, la formación intrainstitucional y la formación autodidacta.

- En este sentido se reconoce que los estudios de educación superior son unos de los más efectivos en la transformación de las prácticas y la integración de las TIC en el modelo pedagógico de las instituciones, cuando las universidades que ofrecen dicha formación contemplan en el diseño curricular y evaluativo de las maestrías y doctorados, la inmersión de los docentes en escenarios de observación, diseño y evaluación de su práctica pedagógica. Esto se da porque dicho diseño, le permite a los profesores la adquisición de competencias investigativas y reflexivas sobre el quehacer docente; por medio de las cuales pueden diseñar situaciones de aprendizaje que superen el modelo conductista e integren las TIC más allá de un uso instrumental.
- Cuando las maestrías y doctorados dirigidos a docentes no cumplen sus objetivos como consecuencia de un diseño curricular deficiente, se produce un efecto profundamente negativo a nivel educativo. Ya que los docentes son empoderados con herramientas investigativas supuestamente constructivistas, cuando en la práctica continúan implementando el modelo conductista, manteniendo una relación de verticalidad con los estudiantes, y desarrollando estrategias basadas en la memorización, repetición e imitación. Como resultado de esto se concluye que una de

las principales causas que pueden llegar a impedir el mejoramiento de la calidad educativa y la transformación de las prácticas pedagógicas en la escuela, está relacionada con estos modelos de posgrado que no tienen en cuenta las necesidades de los docentes en términos cognitivos, didácticos y pedagógicos, y además no implementan estrategias de mediación adecuadas para cualificar la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en sus aulas de clase.

- Por este motivo se plantea la necesidad de revisar la inversión económica realizada por la SED en el programa de formación de posgrado para docentes, ya que, si bien estadísticamente cumple con la cuota cuantitativa de doctores y magister en educación, presenta una debilidad en relación a definición de procesos exhaustivos para la veeduría y seguimiento de los convenios realizados con las universidades, específicamente sobre los diseños curriculares, evaluativos, la articulación con los sistemas educativos distritales, los perfiles de asesoría y los jurados de evaluación de los trabajos de grado que hacen parte de las mismas.
- Por lo que se refiere a la formación de estudiante y al mejoramiento de sus procesos de aprendizaje se concluye que, cuando se parte de un conocimiento situado de los

estilos de aprendizaje e intereses de los estudiantes para contextualizar la práctica pedagógica se posibilita la transformación de los roles docente - estudiante; flexibilizando los roles de mediación del docente para que se adapten a cada estilo y problema cognitivo e integrando los aspectos que el estudiante considera significativos en el diseño didáctico como eje central. Como consecuencia de esto los estudiantes se empoderan de su proceso formativo y logran desarrollar experiencias de aprendizaje autónomo mediadas por las TIC.

- Una de las metodologías más exitosas identificadas para la transversalización de las TIC y la formación del espíritu científico en los estudiantes, son los semilleros de investigación cuando se implementan como centro del proceso pedagógico. Su éxito radica en que logran formar competencias en investigación, observación, experimentación, manejo crítico de la información y transferencia cognitiva dirigida a la solución de problemas con tecnología.
- La brecha generacional respecto de los estudiantes como nativos digitales pervive aún en muchos casos, en los cuales los docentes y las directivas docentes asumen que sólo acceden al uso de las TIC para perder tiempo en la clase y distraerse. A si mismo se manifiestan miedos, mitos y tabúes en relación a los tipos de contenidos



a los que se puede acceder en la red y a la posibilidad de que los equipos puedan dañarse en el proceso por mal manejo.

- El acompañamiento de los padres en el proceso de aprendizaje de los estudiantes se da en casos aislados, pero se ha identificado que al involucrarlos se posibilita que los estudiantes aumenten su motivación y logren relacionar los problemas trabajados en el aula con aspectos significativos de su vida cotidiana, lo que se constituye en un factor relevante para el mejoramiento de la calidad educativa.
- En relación con los colegios de inclusión que involucran población con NEE en sus instituciones, se identifica que el uso para afianzar procesos de comunicación, lectura y escritura es fundamental ya que los estudiantes con NEE y con necesidades permanentes que están en proceso de adaptación al aula regular presentan fuertes inconvenientes en dichas competencias que en últimas garantizan su permanencia en la institución. Esto se produce en gran medida porque la planta docente en la mayoría de casos no está preparada para asumir los retos de una transformación o flexibilización pedagógica que requiere una educación para la diversidad.

- El uso de las herramientas tecnológicas para garantizar los procesos de inclusión en el aula también es fundamental, pues el manejo adecuado de éstas, adaptadas a una práctica pedagógica incluyente, garantizan la efectiva participación de los estudiantes del proceso de aprendizaje. Sin embargo, es necesario resaltar que no sólo por la presencia de la tecnología en el aula se garantiza la inclusión sino precisamente puesta al servicio de la flexibilización curricular y de una práctica docente dispuesta a usar las TIC como una mediación para el aprendizaje.

- Los proyectos de inclusión se articulan por lo general como proyectos transversales en el PEI de los colegios integradores, los cuales, en muchos casos para sus actividades cotidianas como apoyo personalizado a los estudiantes, apoyo docente para la adaptación de contenidos, flexibilización de procesos evaluativos entre otros, no cuentan con equipos ni herramientas suficientes para desarrollar su trabajo y deben prescindir de ellas o acudir a los préstamos con otros docentes. Razón por la cual se hace necesario subsanar la situación crítica respecto a la dotación en infraestructura y dispositivos tecnológicos diseñados especialmente para este tipo de proyectos y de población.

- Los docentes de apoyo a NEE necesitan capacitación básica en el tema de TIC para poder acompañar y promover el uso efectivo y significativo de estas herramientas en los estudiantes a partir del trabajo con software educativo para la inclusión.

- Si bien se considera que todos los colegios en el Distrito deben estar actualmente abiertos a los procesos de inclusión y a recibir en sus instituciones a todo tipo de poblaciones, es importante fortalecer y reconocer los procesos ya instalados y sus modelos desarrollados, pues muchos de los hallazgos o formas en las que actualmente se orienta hoy la integración de escolares en situación de discapacidad, es producto de discusión de más de una década, como por ejemplo, el caso de la integración los estudiantes con limitaciones auditivas al aula regular, es un modelo que lleva más de 15 años en desarrollo y aún cuenta con enormes retos para garantizar una educación incluyente, pues como muchos docentes lo manifiestan el sistema educativo en general no está preparado para que el 100% de sus instituciones reciban estudiantes de NEE.

- En relación con lo anterior, es fundamental fortalecer el trabajo en red ya existente y que ha sido sostenible a lo largo de los años, para socializar, compartir experiencias orientadas a la creación de

contenidos en común, y una de las vías identificadas para ello es potenciar la construcción de redes TIC de colegios de inclusión en las que se pueda intercambiar saberes al igual que se hace de forma presencial para que todos los involucrados puedan participar, aprender y aportar.

- La constitución y fortalecimiento de las comunidades de aprendizaje en las instituciones educativas genera las condiciones necesarias para propiciar el encuentro con otros saberes, el intercambio de experiencias pedagógicas, la formación entre pares de la misma institución y de otras instituciones, la reflexión en torno a la práctica docente, el intercambio de recursos, la incidencia política, la visibilización y reconocimiento de las iniciativas. Además promueve la formulación e implementación de proyectos y procesos que amplían el nivel de incidencia de la escuela al ponerla en contacto con la comunidad local, distrital, nacional e internacional.



Ciencia y Tecnología para
Crear, Colaborar, Compartir

Bibliografía

UNESCO, (30 de Noviembre de 2015). UNESCO. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001320/132001e.pdf>

Pedro F. El potencial transformador de la tecnología en educación, En Recomendaciones pedagógicas en Ciencias, Tecnologías, TIC y Medios Educativos en los colegios del Distrito, Secretaria de Educación del Distrito y Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana, Proyecto C4 Ciencia y Tecnología para crear, colaborar y compartir, Bogotá-Colombia.

