



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**Análisis de los procesos de apropiación de la investigación como
saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas
escolares en el colegio The New School de Medellín: 2006-2021**

Autor

Edison Giraldo Gómez

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación, Departamento de Educación Avanzada

Medellín, Colombia

2022





Análisis de los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School de Medellín: 2006-2021

Edison Giraldo Gómez

Licenciado en educación básica con énfasis en educación artística y cultural: artes representativas.

Tesis o trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Educación

Asesor:

Mg. Miguel Ángel Martínez Velasco

Línea de Investigación:

Formación de Maestros

Grupo de Investigación:

Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación, Departamento de Educación Avanzada.

Medellín, Colombia.

2022

Cita

(Giraldo Gómez, 2022)

Referencia

Giraldo Gómez, E. (2022). *Análisis de los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School de Medellín: 2006-*

Estilo APA 7 (2020)

2021. [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



Maestría en Educación, Cohorte VI.

Grupo de Investigación Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia.



Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: Jhon Jairo Arboleda Céspedes.

Decano: Wilson Bolívar Buriticá.

Jefe departamento: Ruth Elena Quiroz Posada.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos

Resumen ejecutivo

En la presente investigación se analizaron los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School de Medellín entre el año 2006 y el año 2021. Para ello, se recurrió a la noción de caja de herramientas compuesta por el horizonte conceptual y metodológico que hicieron posible leer en el archivo pedagógico las relaciones entre discursos, conceptos, prácticas y posiciones de sujeto como condiciones de posibilidad en la configuración de un saber escolar. En el horizonte conceptual se recurrió a las nociones de apropiación, investigación escolar, práctica de saber, enseñanza, saberes y disciplinas escolares. En cuanto al horizonte metodológico, este se ubica en el posestructuralismo como perspectiva epistémica que permite problematizar el presente para desnaturalizar las verdades en torno a la constitución de un objeto de saber, así como mostrar las tensiones que lo complejizan. El tipo de investigación es el enfoque histórico de la práctica pedagógica que contempla cuatro momentos en la lectura discursiva: etapa de instrumentalización de registros discursivos, etapa de prelectura de registros, etapa de tematización de los registros y etapa de conceptualización y escritura. Entre los hallazgos, se encontró que las condiciones de posibilidad para la apropiación de la investigación como saber escolar obedece a discursos de orden político, pedagógico y psicológico, expresados en prácticas de enseñanza y aprendizaje que conjugan diferentes prácticas de saber y, en consecuencia, se producen procesos de subjetivación. Finalmente, el análisis demostró que tanto los maestros como los estudiantes al apropiarse de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares, se constituyen en sujetos portadores y productores de saber.

Palabras clave: pedagogía, maestro, investigación escolar, enseñanza, escuela.

Agradecimientos

A la vida, a Dios, a mis antepasados y presentes doy gracias por su sabia presencia, por manifestarse, visibles e inconscientes, en esta experiencia de vida. A mi compañera de viaje, mi esposa, el amor de mi vida, quien supo escuchar y observar, agradezco infinitamente su amor, compañía, paciencia y permanencia en este arduo proceso de formación. A mi madre, mi padre, mis hermanos y mis suegros, quienes supieron entender y aguardar con prudencia, los distanciamientos y silencios que fueron necesarios para llevar a buen término este gran reto. A Gloria y Juan, hermanos de la vida que nos brindaron un espacio para el encuentro con el saber, la locura y la creatividad. A Viviana, Pía y Lucas, amigos del corazón que siempre escucharon los relatos de esta maravillosa travesía y representaron, cuando fue necesario, una fuga de liberación para reencontrarme en el proceso de formación. Al profe Miguel Ángel Martínez por su impecable acompañamiento, pasión y disponibilidad en cada momento, por su rigurosidad y motivación para hacer de este proceso una apuesta de vida, un acto pedagógico que permitiera reencontrarme y reivindicar el oficio de maestro. A Ana María Toro, quien hizo posible que el proceso de formación trascendiera todo propósito académico, a ella y al profe Miguel, gracias infinitas por encontrarnos con el saber, pero ante todo, con la humanidad que cada uno guarda en su ser. A los maestros, estudiantes y familiares del Nuevo Colegio que hicieron posible adentrarme en el archivo y hacer de ese encuentro un acontecimiento de saber.

Dedicatoria

A los maestros, quienes dejan de ser inalterables y hacen de su oficio un acontecimiento
de saber que emerge en la multiplicidad.

Tabla de contenido

1. Planteamiento del problema	10
2. Formulación del problema.....	19
3. Objetivos.....	20
3.1. <i>Objetivo general.....</i>	20
3.2. <i>Objetivos específicos.....</i>	20
4. Justificación.....	21
5. Estado del arte	22
5.1. <i>La investigación escolar como método de enseñanza y aprendizaje.....</i>	24
5.2. <i>La investigación escolar como estrategia pedagógica y discurso de la innovación y la calidad educativa.....</i>	26
6. Horizonte conceptual.....	28
6.1. <i>Apropiación.....</i>	29
6.2. <i>Investigación escolar.....</i>	30
6.3. <i>Práctica de saber</i>	31
6.4. <i>Saberes y disciplinas escolares.....</i>	32
6.5. <i>Enseñanza.....</i>	34
7. Metodología.....	35
7.1. <i>El posestructuralismo.....</i>	36
7.2. <i>Etapa de instrumentación de registros discursivos.....</i>	37
7.3. <i>Etapa de prelectura de registros.....</i>	39
7.4. <i>Etapa de tematización de los registros</i>	39
7.5. <i>Conceptualización y escritura.....</i>	43
8. Consideraciones éticas.....	44
9. Análisis.....	45
9.1. <i>Capítulo 1. Discursos en torno al proceso de apropiación de la investigación como saber escolar en el colegio The New School en Medellín.....</i>	45

9.1.1. La apropiación de la investigación escolar a través de las políticas públicas.	47
9.1.2. Relación con los discursos pedagógicos y psicológicos.	57
9.2. <i>Capítulo 2. La investigación escolar: entre la enseñanza, el aprendizaje y el interés</i>	68
9.2.1. La investigación escolar a través del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio: 2006-2016.	70
9.2.2. Metodologías activas: proyectos de investigación escolar y aprendizaje basado en proyectos (2016-2022).	78
9.2.3. Hacia un currículo transdisciplinario: la investigación como eje transversal. .	85
9.3. <i>Capítulo 3. El maestro y el estudiante como productores de saber escolar.....</i>	87
9.3.1. Posiciones del sujeto maestro en el marco de la investigación como saber escolar.	89
9.3.2. Posiciones del sujeto estudiante en el marco de la investigación como saber escolar.	100
10. Conclusiones.....	108
11. Debates finales.....	117
12. Generación de nuevo conocimiento.....	119
13. Referencias bibliográficas.....	120
14. Anexos.....	137

Índice de tablas

Tabla 1. Resultados de registros en bases de datos.....	23
Tabla 2. Fuentes documentales para el análisis del estado del arte	24
<i>Tabla 3 Series de serie que resultaron del análisis de los diferentes regímenes institucionales...</i>	<i>40</i>
Tabla 4. Nivel de recurrencia de las series de serie en las fuentes orales	41
Tabla 5. Nivel de recurrencia de las series de serie en los documentos de archivo	41

Índice de anexos

Anexo A. Eventos y estrategias en la apropiación de la investigación escolar en el CTNS.....	137
Anexo B. Etapas de Investigación propuestas por el Programa Ondas de Colciencias.	139
Anexo C. Desarrollo de Competencias a través de los ABP.....	141
Anexo D. Proyectos de los Equipos Escolares de Investigación.	142
Anexo E. Preguntas y procedimientos para consolidar las preguntas en los EEI.	143
Anexo F. Procedimientos en el proyecto de investigación escolar sobre la Huerta y preguntas orientadoras de las maestras.....	146
Anexo G. Formatos de sistematización de proyectos con enfoque investigativo – The New School 2016-2017.	148
Anexo H. Proyectos de aula con enfoque investigativo desarrollados entre el año 2016 al 2017.	149
Anexo I. Procedimientos para llevar a cabo los proyectos de investigación escolar en modalidad virtual.	150
Anexo J. Vinculación de asignaturas a los proyectos de investigación escolar.....	153
Anexo K. Criterios de aprendizaje declarados en los procesos académicos de investigación escolar.	155

1. Planteamiento del problema

Este proyecto de investigación se propuso problematizar las verdades que en el presente se han producido en torno a la investigación escolar, y su relación con las prácticas de enseñanza como productoras de saber, lo que llevó a desnaturalizar los discursos que han negado al maestro su condición como productor de saber pedagógico, entendido como el conjunto de discursos que “reúne los temas referidos a la educación, la instrucción, la pedagogía, la didáctica y la enseñanza” (Zuluaga Garcés, 1999, p. 149). El análisis, se situó en el marco de los procesos de apropiación que han llevado a cabo maestros, estudiantes y líderes pedagógicos en el colegio The New School ¹de Medellín, en el periodo del año 2006 al año 2021, al incorporar el discurso de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares.

En la búsqueda de transformar las prácticas educativas tradicionales, mecánicas y memorísticas, el colegio *The New School*² se interesó por articular a su modelo pedagógico desde el 2006, un modelo denominado “formación en consciencia”, que consistía en estrategias pedagógicas que permitieran asignarle al estudiante un rol activo en el aprendizaje, promoviendo así, el ejercicio de la autonomía, el estímulo de procesos metacognitivos y el desarrollo de habilidades socioemocionales para lograr su mayor propósito pedagógico: la formación de un ser amoroso, consciente y autorrealizable en conexión con la naturaleza y su entorno. A partir de ese año, el CTNS inició la apropiación de la investigación escolar como una estrategia que le permitiera innovar sus prácticas de enseñanza, logrando a través de ella, transversalizar el

¹ El colegio The New School ubicado en la ciudad de Medellín – vía las Palmas, fundado en el año 1995, es un colegio privado que ofrece los tres niveles de educación formal: educación preescolar, educación básica primaria, educación básica secundaria y educación media. Desde sus inicios, se constituyó como un colegio laico, mixto, bilingüe, y con una gran apuesta por la investigación escolar y el arte como ejes fundamentales para la formación del ser. (Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación En Conciencia”, s.f.; Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021)

² En adelante CTNS.

curriculum, fomentar la interacción con lo social como fuente de conocimiento, así como constituirse en la bisagra que posibilite articular la enseñanza de los saberes y disciplinas escolares con los intereses y deseos de saber de los y las estudiantes.

Por tanto, analizar la apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el CTNS requirió problematizar el presente como ejercicio que permitiera desnaturalizar las verdades frente a un objeto de saber y evidenciar las tensiones que lo complejizan (Restrepo, 2008).

En este proyecto de investigación, dichas verdades tuvieron relación con el maestro como reproductor de conocimientos, la enseñanza como transmisión de conocimiento, la investigación como objeto exclusivo de la universidad y la instrumentalización de la pedagogía en el marco de los debates³ que se han venido realizando en Colombia desde la década de los 70 del siglo XX. En consecuencia, fue necesario examinar las tensiones que permiten complejizar dichas verdades, a saber: intervención escolar–investigación escolar / instrumentalización de la enseñanza-enseñanza como posibilidad de pensamiento / innovación educativa contextualizada- tecnificación de la educación / subordinación del maestro-intelectuales de la educación / ciencia-saber-pedagogía.

Ahora bien, la siguiente pregunta permite introducir al lector en la descripción del planteamiento del problema, y dar continuidad a cada una de las tensiones mencionadas en el párrafo anterior: ¿desde qué otros discursos es posible pensarse al maestro en el presente? La

³ En Colombia, a finales de la década de los 70 e inicios de los 80, en las apuestas magisteriales como respuesta a la llamada tecnología educativa, los maestros, docentes universitarios e investigadores, hicieron posibles otras perspectivas epistémicas y metodológicas en torno a la construcción del saber, dando cuenta de “la escuela como un acontecimiento cultural, la educación como un problema público, la enseñanza como un objeto de saber, la pedagogía como un dispositivo de control social, el maestro como un intelectual, como un trabajador de la cultura y como un investigador de su propia realidad” (Noguera, 2002, p. 24)

tesis que se propuso desarrollar el presente proyecto de investigación posibilitó pensar en un maestro como un sujeto de saber que se configura desde otras posibilidades de pensamiento y acontecimientos, como un sujeto que deviene en investigador en el contexto escolar, permitiendo así, desnaturalizar las verdades que circulan en el presente sobre el oficio del maestro: ser un administrador del currículo y dominar un método de enseñanza centrado en la transmisión y reproducción del conocimiento.

Históricamente, a diferencia del docente universitario, el maestro de educación básica y media no ha sido reconocido ni social ni académicamente en el lugar de sujeto portador y productor del saber pedagógico, en palabras de Suárez *et al.* (2013) los teóricos de las ciencias de la educación y la comunidad científica, en general, no lo reconocen como un experto en lo que hace, dado que su oficio no está sustentado en técnicas científicas. Disciplinas como la filosofía de la educación, la antropología de la educación y la psicología de la educación, han fragmentado la complejidad del saber pedagógico (Zuluaga Garcés *et al.*, 1988) al punto que se disputan entre sí “[...] el saber y el espacio propio del maestro” (Vasco Montoya, 2001, p. 37). En consecuencia, parafraseando a Zuluaga Garcés *et al.* (2003), el maestro se limita a ser un simple administrador del currículo asumiendo una “condición instrumental” (2003, p. 24), que lo despoja de su investidura de sujeto de saber.

Junto a las ciencias de la educación, los discursos del emprendimiento, de la evaluación por competencias y del aprendizaje permanente, entre otros, reducen al maestro a un sujeto acrítico, en tanto no ha sido reconocido social y políticamente como portador del saber pedagógico, desconociendo históricamente que el oficio del maestro ha posibilitado la formación del otro a través de las múltiples relaciones que se tejen entre la enseñanza con la cultura, la ética y el pensamiento (Zuluaga Garcés, 1999, p. 14). Eloísa Vasco Montoya (2001) esboza

claramente el lugar reduccionista que históricamente la sociedad le ha dado al maestro, al respecto dice “[...] la mayor dificultad del maestro es un problema de identidad profesional, reforzada por una imagen social negativa, que le impide asumir conscientemente y en forma reflexiva el saber que le es propio y que lo distingue como profesional” (p. 48). Dificultad que hoy sigue posicionando el estatuto del maestro como un sujeto subordinado y que lo excluye de ser reconocido como un sujeto productor de saber para asumir los desafíos de la educación contemporánea, principalmente, aquellos que demanda el Estado, los intelectuales, las familias, las culturas infantiles, juveniles, la virtualidad y el ciberespacio.

La subordinación del oficio del maestro no solo es resultado de la deslegitimación de su saber, sino que también es producto de los debates epistemológicos que se han dado en torno a la enseñanza como objeto de saber. En Colombia, la apropiación de la enseñanza como vía para la transmisión del conocimiento ha llevado a yuxtaponer el enseñar como práctica y la enseñanza como acontecimiento (Martínez Boom, 2003), reduciendo su complejidad histórica a una mera construcción de pasos, recetas, fórmulas, entre otros, que se emplean para estudiar y comprender un objeto disciplinar y/o científico. En este sentido, en nuestra sociedad se ha utilizado arbitrariamente el concepto de enseñanza y se le ha limitado al ejercicio de enseñar, pues “se ha llegado así a confundir la enseñanza con el enseñar, y de esta confusión se desprende una doble consecuencia: la enseñanza es pensada como lo que acontece en la relación maestro-alumno o entre estos y el salón de clase [...]” (Martínez Boom, 2003, p. 193). De esta manera, la enseñanza ha quedado confinada a una simple función instrumental, a un método a través del cual se conoce un objeto y se excluye la potencia que porta la enseñanza como objeto de saber relacional (Zuluaga Garcés, 1999).

Otra verdad que requirió ser desnaturalizada, fue entender la investigación como objeto exclusivo de la docencia en la universidad, y para ello, fue importante revisar los alcances de la investigación educativa y de la investigación pedagógica, así como el lugar que ocupa el maestro en estas dos concepciones. La investigación educativa se refiere a la investigación producida por profesores universitarios, cuya finalidad es la producción de ciencia a partir de la selección de diversos objetos; mientras que la investigación pedagógica es llevada a cabo por los maestros, que en el marco del dispositivo de escolarización producen un saber-el saber pedagógico- a partir de la reflexión de sus prácticas de enseñanza (Calvo *et al.*, 2008).

Por su parte, Restrepo Gómez (2003) plantea el debate en torno al tipo de conocimiento que produce tanto el maestro en la escuela como el profesor universitario, nombrando a la investigación pedagógica como una práctica formativa y a la investigación científica como una investigación en sentido estricto. Tanto los planteamientos de Calvo *et al.* (2008) y los propios de Restrepo (2003) ponen en evidencia las tensiones entre la ciencia, el saber y las prácticas sociales como condiciones para la producción de conceptos, nociones, estrategias y dispositivos para educar al otro y que hoy definen las posiciones que nombran el oficio del maestro en relación con los modos en que se produce el sujeto a partir de las relaciones conocimiento-experiencia (Saldarriaga, 2006). Es aquí, donde la práctica pedagógica resuelve la tensión histórica teoría-práctica, permitiendo que tanto la ciencia como la pedagogía, los saberes y las prácticas sociales, se relacionen a través de la enseñanza para la formación del otro.

Otra tensión que precisó ser revisada a la luz de la investigación escolar fue la innovación educativa, pues en la actualidad, son incontables los discursos y estrategias que circulan sobre este campo, ya sea por iniciativa propia de las instituciones de educación superior, básica y media o por las políticas públicas. Ello se debe como lo expone el Ministerio de Educación

Nacional -MEN-, a la imperiosa necesidad de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como las competencias profesionales de los maestros en el marco de una sociedad del conocimiento (Bedoya *et al.*, 2016).

En la misma línea comentada anteriormente, el Centro de Innovación del Maestro - MOVA- de la ciudad de Medellín, viene liderando procesos de formación de maestros con el propósito de atender los retos que hoy en día se presentan en el aula. Sin embargo, suele confundirse la innovación con el uso instrumental de la tecnología y los recursos digitales para enseñar y aprender los contenidos del currículo, desconociendo que la innovación va más allá. Al respecto, Ortiz Morales (2019) considera que “se equivocan quienes ven la innovación en la superficie y se limitan a buscar en productos lo que podría denominarse innovador en el contexto educativo” (p. 94). Una escuela innovadora requiere de una real conexión entre sus prácticas de enseñanza y el lenguaje de las TIC, de lo contrario, se estaría adornando con un aparato tecnológico un proceso de enseñanza tradicional, transmisionista y reproductivo. De Zubiría Samper (2017) afirma que “si la innovación no tiene la fuerza suficiente, la tradición termina por imponerse” (p. 19), afirmación que permite visualizar claramente la tensión entre lo tradicional y lo moderno que circula en los contextos educativos y escolares.

De esta manera, una escuela que perpetúe un conjunto de prácticas de enseñanza aburridas, descontextualizadas, que no movilicen experiencias significativas ni el espíritu inquieto de sus maestros y estudiantes, terminará cristalizada y agrietada por un modelo educativo que fue pensado para otra época:

Solo en la medida en que las experiencias significativas de los maestros logren situarse en un contexto, transformar las experiencias educativas de los estudiantes de ese contexto y permear otros contextos, puede empezar a hablarse de que esas experiencias significativas

son innovadoras. Y uno de los propósitos es facilitar este desarrollo innovador. (Quintana Marín *et al.*, 2015, p. 86)

Desde esta óptica, el maestro y la enseñanza no sucumben ante la innovación, sino que la apropian para expresarse a través de ella. Esto es, lograr que tanto la innovación, como el maestro y la enseñanza se correlacionen, se complementen y dialoguen horizontalmente para resolver problemas propios del contexto escolar y transformar las experiencias de los estudiantes y maestros, disolviendo desde las prácticas de enseñanza, la condición de subordinación e instrumentalización del maestro y su saber.

Finalmente, llegamos a la investigación escolar, tema neural de este proyecto de investigación y sobre el cual se han generado algunas tensiones por los intelectuales de la educación y de la pedagogía. Según los aportes de A. De Tezanos (comunicación personal, 4 de septiembre, 2019) quien se ha reconocido como maestra de escuela y heredera de la tradición normalista de corte escolanovista, el maestro debería apropiarse de la noción de intervención para tratar de resolver los problemas propios de las prácticas de enseñanza y no hacer investigación, pues ella tiene relación con la producción de conocimiento desde las disciplinas y se hace a través de procesos de análisis, distinto del saber, el cual se sustenta en el oficio del maestro y no desde las ciencias o disciplinas. Por consiguiente, para la autora, al maestro no le corresponde hacer investigación en la escuela, solo enseñar. En palabras de A. De Tezanos:

el maestro cuando ejerce el oficio de enseñar en una sala de clase lo que hace es intervenir y no investigar. [...] resolver una situación determinada que puede estar dentro de la sala de clase, en el recreo o donde se le ocurra, pero no va a responder a una pregunta [...] Las preguntas no se resuelven en acciones, se responden con análisis, explicaciones e

interpretaciones [...] y a eso se le llama investigación. (Comunicación personal, 4 de septiembre, 2019)

En esa misma dirección, G. Herrera (comunicación personal, 4 de septiembre, 2019), parafraseando a De Tezanos, esboza otra de las tensiones que circulan sobre la formación de los maestros con relación a la investigación, pues se ha entendido la relación investigación – maestro como un proceso para conocer el método científico en su concepción pura y positivista. Sin embargo, tanto maestros como estudiantes, aunque se apropien de la investigación escolar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no persiguen tal fin.

En contraposición a los argumentos de A. De Tezanos, J. Garcés (comunicación personal, 4 de septiembre, 2019) relata claramente uno de los problemas que habitan constantemente al interior de las aulas en relación con la enseñanza: despertar el interés por las disciplinas escolares, lograr niveles de pensamiento complejo en los estudiantes y revisar conscientemente las propias formas de enseñar; lo cual requiere de una actitud reflexiva sobre la práctica pedagógica, es decir, de un maestro investigador que pueda transformar e innovar su práctica, aunque este proceso no tenga una rigurosidad característica de las investigaciones posgraduales.

Al encaminar el oficio del maestro desde la perspectiva de una acción reflexionada para producir saber pedagógico, A. De Tezanos (comunicación personal, 4 de septiembre, 2019), contraargumenta diciendo que este propósito otorga al maestro una condición de investigador; no obstante, la intervención y el ejercicio de la escritura o sistematización de las prácticas de los maestros es la posibilidad de producir saber pedagógico en coherencia con el oficio de enseñar y no de investigar, como se pudo ver en su momento, específicamente a finales de la década de los 70 y toda la década de los 80, con el Movimiento Pedagógico, el cual, a través de la expedición pedagógica que emprendió por el país, los participantes visibilizaron que los maestros portan y

producen un saber: el saber pedagógico. Este saber, se puede ver reflejado en las publicaciones que los maestros realizan sobre su práctica pedagógica en la Revista Educación y Cultura, Revista Magisterio, Revista Nodos y Nudos, Revista MOVA Innovación Educativa, Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico -IDEP-, la Red de Investigación Escolar de Medellín -RIE-, entre otras.

2. Formulación del problema

En coherencia con el planteamiento del problema, se propuso desarrollar la siguiente pregunta de investigación: ¿de qué manera se apropia la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School de Medellín entre los años 2006 al 2021? De la cual se derivan las siguientes preguntas orientadoras que permitieron dar respuesta a los objetivos específicos: ¿cuáles han sido los discursos que han permitido la apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza en el colegio New School de Medellín? ¿Cuáles han sido las prácticas de enseñanza y aprendizaje que se han llevado a cabo en el proceso de apropiación de la investigación como saber escolar en el colegio The New School de Medellín? ¿Cómo se ha venido constituyendo el maestro como sujeto productor de saber en el marco de la apropiación de la investigación como saber escolar en el colegio The New School de Medellín? ¿cómo se producen las relaciones de saber entre la investigación como saber escolar y la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares?

3. Objetivos

3.1.Objetivo general

Analizar los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School de Medellín entre los años 2006 al 2021.

3.2.Objetivos específicos

- ✓ Describir los discursos que han permitido la apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School de Medellín.
- ✓ Describir las prácticas de enseñanza y aprendizaje que se han llevado a cabo en el proceso de apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School de Medellín.
- ✓ Identificar la constitución del maestro como sujeto productor de saber en el marco de la apropiación de la investigación como saber escolar.

4. Justificación

La investigación escolar como objeto de investigación y su relación con las prácticas de enseñanza es de suma importancia tanto en la consolidación de la pedagogía como campo conceptual y narrativo (Echeverri, 2015) como en el ámbito de la formación de maestros, ya que permite problematizar su condición intelectual de portadores y productores de saber pedagógico (Zuluaga Garcés, Echeverri, Martínez Boom, Quiceno *et al.*, 2003). Todo ello, a partir de un análisis histórico y epistemológico que permitiera romper con la condición de sujeto subordinado por las ciencias de la educación, la administración educativa (Suárez *et al.*, 2013), la psicología del aprendizaje, la neurodidáctica, la evaluación y el emprendimiento.

Adelantar una investigación de maestría en torno al *Análisis de los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School de Medellín: 2006-2021*, posibilitó dar cuenta de la existencia del maestro como investigador escolar que emerge para articular enseñanza e investigación. Aquí, la investigación escolar cobra sentido porque permite caracterizar y dotar de sentido el oficio de maestro (De Tezanos, 2011) en el marco de los discursos de la innovación educativa y la investigación pedagógica, posibilitando hacer de la investigación un escenario, un discurso, una práctica en la que dialoguen la enseñanza y el aprendizaje, se transforme la instrucción mecánica, memorística e irreflexiva, se suscite un espíritu curioso y crítico, tanto en el maestro como en el alumno; que les permita desde su condición de sujetos éticos, estéticos, sociales y democráticos, educar hombres libres de pensamiento o como lo diría McLaren (1994) en sus debates sobre la pedagogía crítica: “[...] transformar críticamente la experiencia social por medio de un lenguaje y de una praxis que pongan al educador y al estudiante en condiciones de situarse a sí mismo como activo agente,

social, cultural e histórico” (p. 10) a través de las relaciones entre la investigación como saber escolar y la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares.

El proyecto de investigación posibilitó dar cuenta de los modos en que la práctica pedagógica y la política pública se encuentran en torno a los procesos de formación de maestros que a nivel de ciudad se han venido produciendo con la expedición del Acuerdo 19 del 2015 que reglamenta la política pública para la formación de maestros de Medellín a través del Centro de Innovación del Maestro -MOVA-, al igual que desde el programa de la Secretaría de Educación de Medellín llamado Ferias de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación -CT+I- en alianza con el Parque Explora y EPM, que cobra existencia en el colegio *The New School* en torno a los modos como se ha venido apropiando la investigación como saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares.

5. Estado del arte

Las investigaciones que fueron revisadas en diferentes países a nivel iberoamericano permitieron identificar las diversas formas de apropiación que se le ha dado a la investigación escolar, ya sea como método de enseñanza, como estrategia metodológica para transversalizar el currículo o como práctica educativa para atender las políticas públicas y los discursos de la innovación. El archivo documental del análisis lo conformaron artículos científicos y tesis de materia y doctorado escritos en español, inglés y portugués entre el año 1997 al 2020 alojados en las bases de datos ERIC, Redalyc, Dialnet, SciELO, Google Scholar, WorldWideScience, REDIB, y en los repositorios institucionales de la Universidad de Antioquia - Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Sevilla – España, la revista Educación y Ciudad del Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico – IDEP, y la revista Investigación en la Escuela.

En la tabla 1, se relacionan los resultados obtenidos según los descriptores utilizados para las búsquedas en las diferentes bases de datos y repositorios institucionales, haciendo uso de los operadores booleanos de presencia y alternancia: “OR”, “+”.

Tabla 1. Resultados de registros en bases de datos

Bases de datos y repositorios institucionales	Descriptor utilizado + operador booleano	Número de registros
ERIC	investigación OR escuela	252
Redalyc	investigación + escolar	118
Dialnet	investigación + escolar	13.995
SciElo	investigación + escolar	2.543
Google Scholar	investigación + escolar	2.040.000
WorldWideScience	investigación escolar	1.479
REDIB	investigación + escolar	5.787
Repositorio Universidad de Antioquia	investigación + escolar	6
Repositorio Universidad Nacional	investigación + escolar	9
Repositorio Universidad de Sevilla	investigación + escolar	34
IDEP	Investigación + pedagógica	90

Nota. Elaboración propia 2020.

Posterior a los primeros resultados de las fuentes documentales utilizando los operadores booleanos, se delimitaron las búsquedas haciendo uso de los filtros de búsqueda avanzada teniendo en cuenta los criterios de: fecha de publicación, lugar de publicación y tipo de publicación, realizando prelectura de los títulos, resúmenes, palabras claves y conclusiones, seleccionando así, el corpus documental del estado del arte como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Fuentes documentales para el análisis del estado del arte

Tipo de publicación	Lugar de publicación	Fecha de publicación	Cantidad
Tesis doctoral	España	Año 2017	1
Tesis de maestría	Colombia, Honduras	Entre el año 2006 y el año 2020	9
Artículo	Colombia, España, Brasil, Chile, Cuba, Ecuador, Venezuela, Canadá, Argentina, Estados Unidos, Latinoamérica	Entre el año 1997 y el año 2020	31
Revista	Colombia	Año 2017	1
Libro o capítulo de libro	Colombia, Cuba.	Entre el año 2002 y el año 2019	8

Nota. Elaboración propia 2020.

De las fuentes documentales definitivas, se realizó la lectura completa de las investigaciones utilizando como método de análisis la tematización (Zuluaga, 1999), estableciendo relaciones entre conceptos, discursos y modos de ser sujeto, por medio del uso de tablas dinámicas del programa informático Microsoft Excel para establecer los enunciados con mayor saturación en cada investigación, y establecer así, las categorías de análisis que se describen a continuación.

5.1. La investigación escolar como método de enseñanza y aprendizaje.

Para analizar las investigaciones que han abordado la relación entre la investigación escolar y los métodos de enseñanza y aprendizaje, es importante reconocer primeramente, la relación entre investigación y enseñanza, o dicho de otra manera, la investigación como base de la enseñanza propuesta por (Stenhouse, 2004), quien presentaría en su obra, las condiciones de posibilidad que en el presente hacen posible pensar al maestro como investigador de su práctica, pues a través de su propuesta metodológica denominada *investigación-acción*, el maestro

observa, indaga y problematiza la enseñanza para generar transformaciones importantes sobre la escuela y desde la escuela.

Es así, como la relación investigación escolar - método de enseñanza y aprendizaje, aparece como el común denominador en las diferentes investigaciones posgraduales, dado que los resultados demuestran que este objeto de conocimiento ha sido apropiado desde el saber didáctico como método de enseñanza de las diferentes disciplinas escolares.

Pérez Robles (2019), nos muestra claramente que la investigación escolar permite el desarrollo del pensamiento crítico, así como un aprendizaje significativo, ya que tiene en cuenta los intereses de los estudiantes para aprender sobre los diferentes contenidos de las asignaturas, y de esta manera, promover la interacción proactiva en la construcción del conocimiento, posibilitando así, la transformación de los modelos tradicionales de enseñanza. Sin embargo, la investigación escolar precisa en su implementación de acciones formativas a docentes y maestros sobre el desarrollo del método científico, dado que “no hay claridad sobre los pasos que se deben seguir en una investigación” (Pérez Robles, 2019, p. 43).

Por su parte, Rúa (2018), Correa (2015) y Bravo Bravo (2014) expresan que la investigación escolar permite solucionar problemas relacionados con la enseñanza de las ciencias, así como construir conocimiento científico escolar desde otras perspectivas, superando el reduccionismo y el encierro de la misma a un proceso de laboratorio, pues al relacionar la investigación escolar con el aprendizaje basado en problemas, se permite que los estudiantes experimenten la ciencia en otros contextos significativos y cercanos a ellos, siguiendo los pasos del método científico. No obstante, la investigación escolar, no es pensada como una estrategia que permita la relación con otras formas de aprehensión del conocimiento, ya que en ella hay una “falta de reconocimiento de la construcción social del conocimiento” (Rúa, 2018, p. 43). En esta

misma línea, Caicedo (2016) nos muestra que la propuesta metodológica de semilleros de investigación escolar es una práctica potente que permite el desarrollo de una consciencia crítica frente a las problemáticas ambientales, puesto que hay una observación y una relación intencionada con el entorno, como lo afirma la siguiente expresión de uno de los estudiantes protagonistas del proceso de investigación quien dijo que “la investigación es el instrumento que nos permite conocer las problemáticas y por ende, facilita la solución de ellas” (Caicedo, 2016, p. 60).

5.2. La investigación escolar como estrategia pedagógica y discurso de la innovación y la calidad educativa.

Lujan Villegas *et al.* (2017), plantean que la investigación escolar en el marco de la Red de Investigación Escolar de Medellín (RIE) se convierte en una estrategia pedagógica para reflexionar y transformar las prácticas educativas y de aula, en la que maestros y estudiantes pueden hacer de los procesos de enseñanza y aprendizaje, una oportunidad de interacción y construcción del conocimiento desde experiencias significativas e innovadoras, que aporten a mejorar la calidad de la educación en departamento de Antioquia.

Además, Lujan Villegas *et al.* (2017), lo expresan de la siguiente manera: “desde esta Red se originan los Encuentros de Investigación Escolar (...), sin duda, una estrategia efectiva y un referente para el mejoramiento de la calidad de la educación en la región” (p. 5). La investigación escolar se constituye por la anterior vía, no sólo en una estrategia para enriquecer los procesos de aprendizaje, sino, en una opción para que maestros y docentes resignifiquen su oficio con la enseñanza (Lujan Villegas *et al.*, 2017). Dicha afirmación, se acentúa con los aportes de Díaz (2019), quien manifiesta que a través del “comité de investigación escolar (...) las maestras [realizan] cartillas a modo de guía y foros que permiten a otros maestros acercarse a

la investigación” (p. 89); acciones pedagógicas que empiezan a dar cuenta de la producción de saberes escolares por parte de los maestros.

En esta misma línea, la investigación escolar como estrategia pedagógica y curricular es pensada desde la perspectiva social de la investigación y el paradigma constructivista, permitiendo el diálogo entre los diferentes saberes y disciplinas escolares por medio de la configuración de un currículo flexible. De esta manera, se logra un diálogo y una reflexión interdisciplinar sobre diferentes problemáticas escolares, barriales y sociales, como fuentes de conocimiento que involucran estudiantes, maestros, directivos y familiares (Facultad de Educación-Universidad de Antioquia, 2020; Duque Restrepo *et al.*, 2017)

En conclusión, se observa que la investigación escolar es un objeto de conocimiento que empieza a tomar fuerza como método de enseñanza y aprendizaje, así como una estrategia pedagógica que permea el currículo (Stenhouse, 2004), la cultura escolar y el contexto social. Se viene apropiando en el contexto iberoamericano como una estrategia didáctica para resolver la transmisión de contenidos curriculares que generalmente se dan por la vía tradicional, y se emplea en mayor medida para la enseñanza de las ciencias naturales.

También se viene configurando como una metodología activa denominada *aprendizaje basado en problemas o proyectos* donde prevalece el trabajo colaborativo, para lograr a través de ella, el desarrollo de competencias o habilidades propias de las disciplinas escolares.

Por otra parte, se pudo evidenciar que los semilleros de investigación en el contexto escolar posibilitan el desarrollo de las habilidades científicas necesarias para que los estudiantes y maestros se constituyan en sujetos productores de conocimiento.

Ahora bien, el análisis de las fuentes documentales que conformaron el archivo del estado del arte, mostraron que la investigación escolar como objeto de estudio en el contexto iberoamericano, ha sido abordado generalmente desde la investigación social cualitativa con enfoques metodológicos como el estudio de caso y la investigación acción. En consecuencia, la presente investigación de corte histórico documental con un enfoque metodológico posestructuralista, es pertinente para analizar los modos como se viene apropiando en el contexto local, la investigación escolar como objeto y campo de saber.

6. Horizonte conceptual

A continuación, se encuentran las categorías de análisis que permitieron la conceptualización de los procesos de apropiación que se han venido dando en el CTNS desde el año 2006 para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares a través del utillaje del grupo de investigación Grupo Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia-GHPPC⁴. La investigación escolar como objeto de investigación se analizó históricamente como un *saber escolar* (Álvarez, 2020; Ríos Beltrán *et al.*, 2020) a partir de las relaciones que se produjeron con el maestro y los directivos docentes, como sujetos del *saber pedagógico* (Zuluaga Garcés, 1999), padres de familia y los estudiantes como *sujetos de saber* (Zuluaga Garcés, 1999), el

⁴ El grupo de investigación Grupo Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia -GHPPC-, fundado en el año de 1978 en el municipio de Medellín, Antioquia, y conformado actualmente por 68 integrantes, tiene como propósito contribuir al campo de las ciencias sociales, las ciencias de la educación y la educación general, a través de las investigaciones lideradas por sus miembros y por las investigaciones de maestría y doctorado que se inscriben en la perspectiva pedagógica, histórica y epistemológica del grupo, así como la participación activa en los eventos académicos y científicos que tienen una alta influencia en las políticas educativas del país. Los estudios posgraduales y los semilleros de investigación orientados por los miembros del grupo, tienen presencia en la Universidad de Antioquia, Universidad del Valle, Universidad Pedagógica Nacional, Pontificia Universidad Javeriana y Universidad Nacional de Colombia. Igualmente, la generación de conocimiento que se produce desde el grupo sobre la historia de la educación y la pedagogía, puede ser visibilizada en la revista *Educación y Cultura* de la federación colombiana de educadores, revista pedagogía y saberes, revista colombiana de educación, revista educación y educadores, entre otras, así como en publicaciones de libros respaldados por el propio sello editorial en colaboración con la editorial Magisterio.

saber pedagógico (Zuluaga Garcés, 2000), la escuela y la familia como *instituciones de saber* (Zuluaga Garcés, 1999), la cultura, la política y la sociedad.

6.1. Apropiación

Para Zuluaga Garcés (1997), analizar un saber apropiado requiere “tomar un campo de conceptos más amplio que el apropiado con el fin de localizar los recortes, exclusiones, adecuaciones y amalgamas que conlleva tal proceso de institucionalización de ese saber” (p. 14). Sumado a esto, Saldarriaga (2005) citado por Ríos Beltrán (2012) sostiene que “la noción de apropiación propone describir las interacciones complejas entre las diversas lógicas y temporalidades de los saberes –globales y locales (...)” (p. 103).

Es así como el uso del término *apropiación* (Beltrán, 2012) como herramienta de análisis histórico para analizar los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar, sugiere ubicar la mirada en otros campos discursivos más amplios que el apropiado, es decir, la mirada no estuvo centrada únicamente sobre el campo de la ciencia y las formas como es reproducido o ajustado su funcionamiento en el contexto escolar, sino que, ello implicó una mirada mucho más amplia que permitiera develar el entramado discursivo que hizo posible la institucionalización de la investigación como saber escolar, a partir de la relación entre discursos, prácticas y modos de ser sujeto. Entre ellos, los discursos que hicieron posible la memoria activa del saber pedagógico, la política pública, los lineamientos ministeriales y la psicología del aprendizaje, fueron condición de posibilidad para que el discurso de la investigación al interior del CTNS, fuese apropiado como un saber escolar para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares.

Al apropiarse el discurso de la ciencia en las coordenadas del saber escolar, la incidencia de los maestros, la escuela y los saberes sobre el discurso apropiado, se reorganizan sus lógicas de

funcionamiento, al respecto Zuluaga Garcés (1997) expresa que “la apropiación no consiste solo en la recepción de saberes y métodos, sino también en la acción sobre lo que llega” (p. 14). Por eso, las prácticas de enseñanza, las finalidades de formación y la relación con las diferentes prácticas de saber, permitieron dar cuenta de cómo ha sido el proceso de apropiación de la investigación, lo que ha llevado a develar el lugar destacado de la psicología del aprendizaje como rejilla de apropiación de la investigación como saber escolar.

6.2. Investigación escolar

Vasco Montoya (2001), nos habla sobre la investigación en el aula como la posibilidad de que el maestro desde el devenir de “maestro-investigador” reflexione sobre sus prácticas de enseñanza para transformarlas e innovarlas. La misma autora, considera que la investigación escolar, entendida como “el espacio físico donde circula el saber y el espacio conceptual donde se relaciona el saber pedagógico” (pp. 57-59), permite hacer de ella, un escenario, un discurso, una práctica de saber en la que dialogan la enseñanza y el aprendizaje, se transforma la instrucción mecánica, memorística e irreflexiva, se movilizan los saberes escolares y se cumple con el fin último de la educación: la formación de los sujetos.

De la misma manera, Ossa Montoya y Suárez Vallejo (2013) sostienen que la enseñanza y el aprendizaje a través de la investigación tiene un efecto sustancial en doble vía. En primer lugar, promueve el aprendizaje activo, autónomo, el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes para que puedan transformar su realidad social y natural. En segundo lugar, permite liberar al maestro de la condición de funcionario, de sujeto subordinado que administra el currículo y, en consecuencia, asumirse como sujeto productor de conocimientos por

medio de la observación, la indagación, la reflexión y la transformación de sus prácticas de enseñanza.

Por la anterior vía, fue posible analizar en el archivo pedagógico la constitución del maestro y el estudiante como *sujetos de saber* (Zuluaga Garcés, 1999) en las relaciones que se establecieron entre la investigación escolar y las diferentes *prácticas de saber* (Zuluaga Garcés, 1999) a través de la enseñanza como concepto y como práctica. Adicionalmente, con el espacio conceptual (Vasco Montoya, 2001) en el marco de la investigación escolar, estas fueron las reflexiones sistemáticas sobre los procesos de investigación que realizaban los maestros, los cuales se constituyeron en un aporte al horizonte conceptual y narrativo de la pedagogía (Echeverri, 2015) desde el interior de la escuela, ya que dichas reflexiones pedagógicas abordan temas concernientes a las finalidades y los escenarios de formación, y a problemáticas asociadas a la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares.

En coherencia con los hallazgos del estado del arte y con el sentido pedagógico que la Institución Educativa encuentra en las prácticas de enseñanza y aprendizaje por investigación escolar, la cual permite apropiar los intereses y necesidades de los estudiantes en el proceso de formación y lograr aprendizajes significativos; el análisis de las prácticas de enseñanza y aprendizaje se realizó estableciendo la relación investigación escolar - necesidades e intereses de los estudiantes.

6.3. Práctica de saber

Para Zuluaga Garcés (1999), una práctica de saber permite dar cuenta de “la circulación, la difusión, la producción, la adecuación, la distribución y el control de saberes” (p. 147), evidenciando a su vez los debates históricos, políticos, culturales y pedagógicos que se tejen alrededor de ella. Para nuestro caso, el análisis de la apropiación de la investigación como saber

escolar se constituyó en una superficie de saber para la producción de un conjunto de condiciones que permitirán la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el CTNS.

El análisis del archivo pedagógico a la luz de los usos conceptuales de *práctica de saber* (Zuluaga Garcés, 1999), evidenció las relaciones entre la investigación escolar y las diferentes prácticas de saber como el entramado discursivo que sustentaba los procesos de investigación escolar, entre las cuales se evidenciaron: la inclusión escolar, el arte en la escuela, la convivencia escolar, las ciencias naturales y las ciencias sociales.

6.4. Saberes y disciplinas escolares

Zuluaga Garcés (2001) plantea que “un saber no podría constituirse sin una práctica que le confiriese materialidad” (p. 83), pues es la manera como los conocimientos se conforman en acciones dentro de una sociedad. Del mismo modo, la autora define que el “saber pedagógico es, primero que todo, un concepto metodológico para reunir discursos a propósito de la enseñanza y educación” (p. 83). Por su parte, Martínez Velasco (2020), teniendo en cuenta los aportes hechos por Echeverri (1996), Zuluaga Garcés (2001), Álvarez (2015) y Marín (2012), define el saber pedagógico como:

una noción conceptual, metodológica, epistémica y política para el gobierno de sí mismo y del otro, a partir de las relaciones que históricamente se han producido entre la práctica pedagógica y las distintas prácticas sociales (crianza, políticas, económicas, religiosas, ancestrales, entre otras), con el propósito de configurar la constitución de los distintos modos de ser sujeto en cada una de las tradiciones pedagógicas (anglosajona, francófona, germana y latinoamericana) a través de las relaciones que se han tejido entre la crianza, disciplina, enseñanza, aprendizaje, interés, crecimiento, desarrollo, libertad, educación,

formación, instrucción, enseñar, aprender, otras educaciones y el curriculum como conceptos articuladores de pedagogía. (p. 14)

En consecuencia, establecer relaciones con dichas nociones conceptuales y metodológicas con otros saberes y conocimientos de orden científico, social, cultural, político y familiar, permitieron dar cuenta de la apropiación de estos discursos, así como de la configuración de la investigación como saber escolar.

En palabras de André Chervel (citado en Ríos, 2020), “las disciplinas se merecen el máximo interés precisamente porque son creaciones espontáneas y originales del sistema escolar” (p. 31), que, junto con los saberes escolares, toman distancia de otros sujetos y espacios de saber (sociales, culturales y políticos) que los producen según sus reglas de circulación; pues la escuela, al apropiarlos, los convierte en saberes de su propia naturaleza (Álvarez, 2015).

En el mismo orden de ideas, dice Ríos Beltrán (2015) que “los saberes escolares son una dimensión del saber pedagógico, no lo desplaza, ya que es el conocimiento que más da cuenta de las prácticas de enseñanza. El saber escolar como una dimensión del saber pedagógico funciona como un flujo de relaciones con el afuera y el adentro de la escuela” (p. 17). En consecuencia, el análisis de las prácticas de enseñanza y el haz de relaciones discursivas (escolares y sociales) que se apropiaron en los procesos de investigación escolar, fueron las reglas de formación de la investigación como saber escolar.

Al situar los interrogantes del presente informe final de investigación en un contexto micro, particular, es decir, la escuela; se dio cuenta de la configuración de la investigación como saber escolar al develar la producción de saber del maestro a través de las prácticas de enseñanza.

6.5. Enseñanza

Analizar los procesos de enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares en el colegio The New School a partir de la apropiación de la investigación como saber escolar, implicó reconocer su existencia con la didáctica a través del método de enseñanza y con el saber pedagógico como objeto de saber relacional que ha configurado relaciones de saber, poder y subjetivación con y desde los saberes, la escuela, la familia y la cultura. Zuluaga Garcés (1999) expone que el “método de enseñanza en el saber pedagógico son la serie de enunciados referentes a los procedimientos para enseñar y aprender” (p. 101); procedimientos que no se reducen a un manual para educar a los otros, sino que más bien, permiten entender la enseñanza como concepto y práctica que fertiliza el terreno donde son posibles los procesos de objetivación y subjetivación de los sujetos. Por su lado, Martínez Boom (2003) expresa que:

repensar la enseñanza en dirección hacia el pensamiento es abrir un espacio para la creatividad, la estética y la ética. Es a partir de la consideración de la enseñanza como posibilitadora del pensamiento como se redefine su dimensión cultural, lingüística, cognoscitiva, artística, y es situando la enseñanza en disposición hacia el pensamiento como maestro-alumno, escuela y saber, que adquirirían sentido y lugar específico. (p. 211)

Desde esta perspectiva, apropiar la investigación como saber escolar a través de la enseñanza como concepto, permitió situar a los estudiantes como agentes transformadores de sus realidades y contextos articulando la escuela con el arte y la cultura; y al maestro como un artista, como un sujeto productor de saber escolar, al manifestar a través de la enseñanza, un acto de pensamiento político, estético y pedagógico en el orden del saber.

Igualmente, apropiar la investigación como saber escolar a través de la enseñanza como práctica, permitió dar cuenta de las formas como fueron apropiados los procedimientos del

método científico en función de la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares y, en consecuencia, la producción de saber en doble vía: desde la enseñanza como concepto y como práctica.

7. Metodología

Esta investigación se inscribe en la tradición epistemológica, histórica y pedagógica del Grupo Historia de la Práctica Pedagógica -GHPP-, quienes han apropiado los postulados de Michael Foucault para hacer historia de la pedagogía a través del análisis de las prácticas discursivas y el saber. Para ello, el saber pedagógico y la práctica pedagógica, como nociones metodológicas y conceptuales, son claves para analizar las prácticas discursivas y hacer historia de la pedagogía en Colombia. En palabras de Zuluaga Garcés (2005):

(...) la historia realizada por el grupo no es una historia de la pedagogía en Colombia sin más, sino una historia de las prácticas de saber acerca de la pedagogía, el maestro, la enseñanza, la formación. Es una historia de la práctica discursiva que tiene que ver con lo que se dice y se hace sobre pedagogía, instrucción, educación y enseñanza (...). Es una historia que tiene que ver con aquellos discursos reglamentados que, a su vez, imponen reglas, genera hechos educativos, acciones y comportamientos del maestro y de los alumnos en las instituciones escolares. (p. 21)

Desde esta perspectiva, analizar históricamente los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar en el CTNS desde las nociones de saber pedagógico y práctica pedagógica, permitió dar cuenta de las formas, tensiones y relaciones que se establecieron entre los sujetos, discursos, instituciones, la política y la sociedad, que constituyeron las posibilidades de existencia de este saber escolar. Esto sugirió a su vez, desde el punto de vista arqueológico y

genealógico, establecer relaciones y distinciones entre los discursos y prácticas que fueron apropiados en el marco de la investigación como saber escolar, pues “no es posible situarse por fuera del discurso para analizar las prácticas. A través de los discursos se conocen las prácticas, es decir, se hacen accesibles” (Zuluaga Garcés, 2005, p. 15).

Todo este abanico de relaciones y posibilidades que se tejieron y analizaron a la luz de los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar, permitieron al mismo tiempo, reescribir desde la memoria activa del saber pedagógico, los saberes sobre la enseñanza, la escuela, el aprendizaje, el maestro, el método y la pedagogía. En palabras de Martínez Velasco (2015), la memoria activa del saber pedagógico, “permite reconceptualizar los conceptos, experiencias, discursos y prácticas que en un momento histórico se produjeron y que hoy día se vuelven vigentes para repensar nuestras prácticas educativas” (p. 60).

7.1. El posestructuralismo

Álvarez (2014), afirma que hacer investigación histórica desde el posestructuralismo como perspectiva de investigación y por ende de pensamiento es una forma de mirar el pasado para “entender cómo fue la constitución de este presente. [...] En el pasado, desde la perspectiva arqueo-genealógica, están las discontinuidades, aquello que fuimos y hoy ya no somos, aquellas condiciones en las que nace y muere algo” (p. 28). Ello implicó, para este proyecto de investigación, problematizar el presente, desnaturalizar las verdades en torno a la constitución del objeto de saber y mostrar las tensiones que hicieron posible las condiciones de existencia y emergencia de la investigación como saber escolar, así como las relaciones de saber, poder y subjetivación que se tejieron a su alrededor.

Ahora bien, para dar cuenta de los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza en el colegio The New School entre los años 2006 y 2021 y el

logro de los objetivos planteados en este proyecto de investigación, se emplearon las siguientes etapas como metodología de análisis histórico-pedagógico propuesto por Olga Lucía Zuluaga Garcés (1999).

7.2. Etapa de instrumentación de registros discursivos

Esta etapa de la investigación histórico – pedagógica “consiste en la localización y recolección de la red documental e informativa que, a través de la historia de las prácticas pedagógicas, da cuenta de los contenidos pedagógicos que en ellas se han difundido [...] (Zuluaga Garcés, 1999, p. 183). Para la presente investigación, las fuentes de información primarias y secundarias comprendían los siguientes regímenes institucionales⁵:

- *Documentos institucionales:* entre ellos se analizaron las planeaciones de los maestros, las bitácoras de sistematización de experiencias de investigación escolar por parte de los Equipos Escolares de Investigación presentados en las ferias de la ciencia del CTA, redCOLSI y Parque Explora, los boletines institucionales, los formatos de sistematización de experiencias de investigación escolar de maestros, la malla curricular de investigación escolar de la institución educativa, el programa del semillero de investigadores del Nuevo Colegio, el proyecto educativo institucional – PEI –, los formatos de aprendizaje basado en proyectos, las guías del semillero de investigadores el Nuevo Colegio y los principios fundacionales de la institución educativa.

⁵ Siguiendo a Zuluaga Garcés (1999), los regímenes institucionales son los registros propios de las instituciones educativas donde circula y se apropia el saber, como: programas, planeaciones, proyectos, sistematización de experiencias, entre otros; que conformaron el archivo de la presente investigación.

- *Entrevista semiestructurada individual:* se entrevistaron 7 personas, entre ellas, el maestro de música, la maestra de artes plásticas y líder de educación artística, la maestra y líder de área de preescolar, el maestro y líder de área de ciencias sociales, el maestro de matemáticas y líder del laboratorio de cine, la líder de investigación escolar y la líder de gestión de la comunidad. Si bien los objetivos específicos de la investigación estaban orientados a dar cuenta de los discursos, prácticas y modos de ser sujeto en el proceso de apropiación de la investigación como saber escolar, la entrevista semiestructurada, la cual fue revisada y avalada por el asesor de la investigación, pretendía recoger la experiencia de los maestros en los procesos de investigación escolar.
- *Entrevista a grupo focal:* se entrevistó un grupo focal de estudiantes conformado por 5 participantes: dos estudiantes del grado 11º, un estudiante del grado 9º, un estudiante del grado 8º y una estudiante del grado 7º
- *Encuesta:* en la cual participaron los representantes de padres de cada grado escolar a través del consejo de padres de familia.
- *Registros audiovisuales:* se analizaron las ponencias de investigación escolar de los estudiantes de primaria presentadas en la Feria CT+i 2012 del Parque Explora y la celebración de proyectos de investigación escolar The New School.
- *Registros del estado del arte:* se analizaron los resultados de investigación en el contexto iberoamericano que abordaron la investigación escolar como objeto de estudio.

Los anteriores regímenes institucionales se constituyeron en la red documental e informativa de análisis de las prácticas y discursos que dieron cuenta de los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar en el CTNS.

7.3. Etapa de prelectura de registros

La cual tiene como propósito, en palabras de Zuluaga Garcés (1999), hacer “una exploración preliminar de los documentos” (p. 184) para clasificarlos por temáticas generales respecto al objeto de investigación, el tipo de fuente de información y el orden cronológico. En ese orden de ideas, la lectura previa de los regímenes descritos en la *etapa de instrumentación de registros discursivos* permitió clasificar el archivo de la investigación por grupo de documentos a través del programa informático Atlas.ti, a saber: encuestas familias (12)⁶, entrevistas líderes pedagógicos (2), entrevistas maestros (5), grupo focal (1), planeaciones de maestros - investigación escolar (19), proyectos de investigación escolar – divulgación (36), proyectos de investigación escolar – prácticas y discursos (36), semillero de investigación escolar TNS (11), sistematización de experiencias de investigación – maestros (5).

7.4. Etapa de tematización de los registros

En esta etapa se buscó romper y descomponer la unidad del texto (Zuluaga Garcés, 1999) para dar cuenta de las relaciones temáticas que a lo largo y ancho de los documentos fueron apareciendo, y las cuales se constituyeron en objeto de análisis con relación a la triada metodológica sujetos, discursos e instituciones. Para ello, se utilizó el software Atlas.ti y las tablas dinámicas del programa informático Microsoft Excel, para descomponer, describir,

⁶ Estos números equivalen a la cantidad de registros que conformaron el grupo de documentos.

establecer relaciones y analizar las temáticas presentes al interior de los documentos, las cuales dieron cuenta de la configuración de un saber escolar.

En la tabla 3, se muestran las series de serie que surgieron del análisis de cada uno de los regímenes institucionales haciendo uso del Atlas.ti.

Tabla 3 Series de serie que resultaron del análisis de los diferentes regímenes institucionales

Serie	Series de Serie	Series de Serie	Series de Serie	Series de Serie	Series de Serie
<i>Discursos, saberes y teorías</i>	Discursos Políticos	Discursos Pedagógicos	Discursos Legales	Teorías Pedagógicas	Teorías Psicológicas
<i>Procedimientos Pedagógicos</i>	Enseñanza como método	Enseñanza como concepto	Finalidades de formación	Posiciones de sujeto maestro y estudiante	Selección y adecuación del discurso
<i>Instituciones y estrategias sociales</i>	Colciencias	Centro de Ciencia y tecnología, CTA.	Red Colombiana de Semilleros de Investigación, RedCOLSI	Parque Explora	Ferías CT+I, Feria Armando el Mundo
<i>Conceptos</i>	Interés y motivación	Competencias	Transversal	Investigación formativa	Escenarios de formación
<i>Sujetos</i>	Jhon Dewey	Ovide Decroly	Lev Vygotsky	William Kilpatrick	Marco Raúl Mejía Jiménez
<i>Relaciones de saber</i>	Investigación escolar - inclusión	Investigación escolar - convivencia	Investigación escolar - ciencias naturales	Investigación escolar - Artes	

Nota. Elaboración propia 2022. Datos tomados del Software Atlas.ti

Las anteriores series de serie, fueron enunciadas en cada uno de los regímenes institucionales, tanto en los documentos de archivo como en las fuentes orales que constituyeron el archivo de la investigación.

En la tabla 4 se puede ver el nivel de enraizamiento⁷ de las series de serie que fueron identificadas en las fuentes orales.

⁷ En Atlas.ti el concepto de *enraizamiento* se refiere al nivel de recurrencia con el que aparece asociado un código a una cita. En el caso de la investigación social cualitativa sería el símil del concepto *saturación*.

Tabla 4. Nivel de recurrencia de las series de serie en las fuentes orales

Nota. Elaboración propia 2022. Datos tomados del Software Atlas.ti

En la tabla 5 se puede ver el nivel de enraizamiento de las series de serie fueron

Capítulos		Entrevistas Líderes Pedagógicos	Entrevistas Maestros	Grupo Focal	Totales
Capítulo 1	Discursos Políticos	1	3	0	4
	Discursos Pedagógicos	0	1	2	3
	Discursos Legales	0	1	0	1
	Teorías Pedagógicas	1	3	0	4
	Teoría Psicológica	5	10	0	15
	Selección y Adecuación del Discurso	1	5	0	6
Capítulo 2	Enseñanza como Método	15	36	17	68
	Enseñanza como Concepto	0	2	0	2
	Investigación Formativa	2	7	6	15
	Currículo Transversal	2	7	2	11
	Escenarios de Formación	5	7	1	13
	Estrategias Sociales	0	0	0	0
	Estrategias Institucionales	2	1	0	3
	Colciencias - Ondas	3	3	0	6
	CTA	1	0	0	1
	RedCOLSI	2	0	0	2
	Parque Explora	0	0	0	0
	I.E - Inclusión	17	0	0	17
	I.E. - Convivencia	3	0	0	3
	I.E. - Ciencias Naturales	0	1	0	1
	I.E. - Artes	0	6	0	6
	Intereses y Motivación en el Aprendizaje	2	8	9	19
Capítulo 3	Formación en Competencias	3	1	1	5
	Finalidades de Formación	11	7	3	21
	Posiciones del Sujeto Maestro	11	58	7	76
	Posiciones del Sujeto Estudiante	9	18	10	37
	Totales	96	185	58	339

identificadas en los documentos de archivo. Para mayor practicidad en la presentación de la información, se organizaron los regímenes institucionales por grupos de documentos.

Tabla 5. Nivel de recurrencia de las series de serie en los documentos de archivo

Capítulos	Series	Planeaciones de Maestros	P.I.E. socialización en eventos	Planes, programas, formatos, guías y proyectos	Semillero de Investigación	Sistematización Experiencias	Totales
-----------	--------	--------------------------	---------------------------------	--	----------------------------	------------------------------	---------

		internos y externos					
Capítulo 1	Discursos Políticos	0	1	7	2	1	11
	Discursos Pedagógicos	0	2	8	0	1	11
	Discursos Legales	0	0	4	1	2	7
	Teorías Pedagógicas	1	0	5	0	3	9
	Teoría Psicológica	0	0	6	0	0	6
	Selección y Adecuación del Discurso	0	1	5	6	2	14
	Enseñanza como Método	56	26	26	3	33	144
Capítulo 2	Enseñanza como Concepto	2	8	10	6	6	32
	Investigación Formativa	0	1	15	10	0	26
	Currículo Transversal	0	1	5	0	3	9
	Escenarios de Formación	3	5	8	0	6	22
	Estrategias sociales	0	11	35	7	4	57
	Estrategias institucionales	0	1	9	0	0	10
	Colciencias - Ondas	0	5	8	4	1	18
	CTA	0	2	5	2	0	9
	RedCOLSI	0	0	0	2	0	2
	Parque Explora	0	7	0	0	0	7
	I.E. - Inclusión	0	3	1	4	4	12
	I.E. - Convivencia	0	0	1	0	1	2
	I.E. - Ciencias Naturales	0	17	5	3	3	28
	I.E. - Artes	0	0	0	0	0	0
	Intereses y Motivación en el Aprendizaje	2	2	4	3	3	14
	Formación en Competencias	7	3	13	4	4	31
Capítulo 3	Posiciones del Sujeto Maestro	2	1	29	3	13	48

Posiciones del Sujeto Estudiante	8	9	19	11	9	56
Finalidades de Formación	0	1	23	4	9	37
Totales	81	107	251	75	108	622

Nota. Elaboración propia 2022. Datos tomados del Software Atlas.ti

Tanto en los documentos de archivo como en las fuentes orales, las series de serie que tuvieron un mayor enraizamiento, como se pudo ver en las tablas 4 y 5, se constituyeron en el entramado discursivo de los tres capítulos del informe de investigación.

Si bien cada capítulo pretendía dar cuenta de un objetivo específico de la investigación, es decir, capítulo 1: discursos; capítulo 2: prácticas y relaciones de saber; y capítulo 3: modos de ser sujeto; en cada uno de ellos se dio cuenta a la vez de las conexiones con los demás capítulos. Así las cosas, los procedimientos pedagógicos como una de las reglas de formación del discurso pedagógico (Zuluaga, 1999) arrojaron información sobre las relaciones entre discursos, practica, relaciones de saber, modos de ser sujeto, conceptos, instituciones, sujetos de saber y estrategias, como condiciones de posibilidad de la investigación como saber escolar.

7.5. Conceptualización y escritura

En esta etapa se realizó el proceso de reescritura y conceptualización a partir de las relaciones entre las series de serie resultantes en el procesos de codificación con el software Atlas.ti, y plantear así, algunas reflexiones histórico – pedagógicas que dieron cuenta de la apropiación de la investigación como saber escolar para la enseñanza; lo cual se constituyó a su vez, en el informe final de investigación descrito en los siguientes capítulos:

- 1- Capítulo 1: Discursos en torno al proceso de apropiación de la investigación como saber escolar en el colegio The New School en Medellín.
- 2- Capítulo 2. La investigación escolar: entre la enseñanza, el aprendizaje y el interés.

3- Capítulo 3. El maestro y el estudiante como productores de saber escolar.

8. Consideraciones éticas.

Entendiendo la investigación como un proceso que implica adentrarnos en las subjetividades, singularidades y complejidades de los seres humanos y que debemos mantener el respeto por la información y los sujetos que hacen parte del proceso, se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas propuestas por Galeano (2003) a saber: consentimiento informado, confidencialidad y anonimato, retorno social de la información obtenida, análisis y modificación de los registros cuando la investigación lo demande.

De igual modo, llevar a cabo una investigación desde la perspectiva histórica, precisó de una revisión detallada, analítica y minuciosa para develar el entramado de relaciones que hicieron posibles las singularidades y condiciones de existencia de un saber. En palabras de Novoa (2015):

[No] podemos ignorar el tiempo en que vivimos, el presente, pues es en él en donde se sitúan nuestras preguntas. La historia no es una simple reconstrucción del pasado, de los acontecimientos y de los hechos que tuvieron lugar en una determinada época. La historia es siempre un esfuerzo de problematización, una obra de arte, de creación, hecha hoy sobre la base de un examen riguroso del pasado. (pp. 37-38)

Al historiar la pedagogía y la educación, se busca establecer un haz de relaciones entre todos los elementos (prácticas, discursos, instituciones, sujetos, conceptos y nociones) para dar cuenta de manera rigurosa y precisa de su existencia, en otras palabras, no se trata de decir lo no dicho, se trata más bien, de relatar aquello que ha sido dicho pero despojado de su condición relacional.

Por otro lado, es importante mencionar que una vez aceptada la solicitud formal por parte del rector de la institución, en la cual se expresaba el interés de realizar la presente investigación en la Institución Educativa, se procedió a comunicar mediante consentimiento informado a los docentes, líderes pedagógicos, familias y estudiantes el permiso para acceder a las fuentes escritas y orales (entrevistas) manteniendo el respeto y manejo confidencial de la información, la cual fue usada con fines estrictamente académicos.

Sobre el retorno social de la información, se solicitará a las directivas de la institución un espacio con maestros, familias, estudiantes y líderes pedagógicos para socializar los hallazgos de la presente investigación.

9. Análisis

9.1. Capítulo 1. Discursos en torno al proceso de apropiación de la investigación como saber escolar en el colegio The New School en Medellín

Analizar los procesos de apropiación de la investigación como saber escolar desde la noción conceptual y metodológica de *práctica pedagógica* (Zuluaga Garcés, 1999), permitió dar cuenta de las relaciones entre prácticas, instituciones y sujetos de saber, para la apropiación de la investigación escolar en el Colegio The New School (CTNS)⁸ desde el año 2006 hasta el 2022. En consecuencia, este capítulo da cuenta de las series que resultaron del análisis discursivo a través de la tematización de los diferentes regímenes institucionales (Zuluaga Garcés, 1999) que configuraron el archivo de la investigación.

⁸ En adelante CTNS

La tematización como técnica de análisis del discurso pedagógico develó las relaciones entre los discursos políticos, pedagógicos, psicológicos y legales, así como entre las prácticas de enseñanza, los modos de ser sujeto y las finalidades de formación en el CTNS, para apropiarse la investigación escolar como una *práctica de saber* (Zuluaga Garcés, 1999) para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares.

El análisis del discurso pedagógico reveló que la investigación escolar al ser apropiada para la formación de un ser humano consciente de sí mismo, y de su relación con los otros y el mundo, dialoga con discursos y prácticas procedentes de otros lugares y sujetos de enunciación al interior del *saber pedagógico* (Zuluaga Garcés, 1999). Es decir, las reglas de formación que le confieren un régimen de verdad a la investigación como saber escolar se producen a partir de un conjunto de tensiones y relaciones de saber, poder y subjetivación, propias de la pedagogía como saber. En este capítulo se recurrió a la regla de *selección y adecuación del discurso* (Zuluaga Garcés, 1999) para dar cuenta de las hibridaciones, recortes y adecuaciones que se producen al interior de un conjunto de *instituciones de saber* (Zuluaga Garcés, 1999) como Colciencias, Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia – CTA –, la Red Colombiana de Semilleros de Investigación – RedCOLSI –, Parque Explora, Empresas Públicas de Medellín – EPM –, Alcaldía de Medellín y el Ministerio de Educación Nacional de Colombia –MEN –, que han promovido los discursos de la apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación, la formación en competencias y la investigación formativa tanto en la escuela como por fuera de ella.

Este capítulo analiza, en primer lugar, la relación entre las políticas públicas y el papel que jugaron instituciones de saber, tanto del orden local como nacional, para la configuración del discurso de la ciencia, la tecnología y la innovación como estrategias sociales para la promoción

y la divulgación de prácticas científicas en el contexto educativo. El capítulo finaliza analizando la hegemonía del aprendizaje en los procesos de formación y sus efectos en el oficio del maestro.

9.1.1. La apropiación de la investigación escolar a través de las políticas públicas.

La apropiación de la investigación como un saber escolar, obedece a una serie de estrategias de orden institucional y social que tuvieron incidencia en las prácticas de enseñanza por investigación en el CTNS. Es decir, desde el año 2006 en adelante, se implementaron diferentes eventos y estrategias en la institución educativa, como la feria de la ciencia institucional, las jornadas de género, los semilleros de investigadores, entre otros, que acercaron a los estudiantes al mundo de la ciencia. Igualmente, la participación en otros eventos y estrategias a nivel de ciudad, como la feria Armando el Mundo del CTA, y las Ferias CT+I del Parque Explora, también permitieron que en el CTNS se apropiara la cultura de la ciencia, tecnología e innovación (Ver anexo A).

Sumado a los anteriores eventos y estrategias, la médica encargada de liderar el programa de Orientación y Bienestar en el CTNS, presentó a la junta directiva en el año 2009, el proyecto denominado *Semillero de Investigadores de El Nuevo Colegio, una estrategia para la inclusión*, “orientada a potencializar la motivación intrínseca y extrínseca hacia el aprendizaje y a cualificar el proyecto de vida de la población estudiantil” (Proyecto Institucional Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Una Estrategia para la Inclusión, 2009, p. 2). En el marco de ese proyecto, se proponían alianzas con diferentes instituciones de orden gubernamental y no gubernamental que fueron condición de posibilidad de la investigación escolar en la institución, por medio de sus diferentes programas de formación y promoción de prácticas investigativas en

la escuela. Dichas instituciones fueron Colciencias a través de su Programa Ondas⁹, la Red Colombiana de Semilleros de Investigación – RedCOLSI¹⁰ –, el Programa Globe¹¹, y el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia – CTA¹² –.

De ahí, que el CTNS participara en la Feria Armando el Mundo 2011¹³ y en la Feria CT+I 2012¹⁴, las cuales daban salida a la política pública de apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación. En estos escenarios de ciudad, se presentaron los proyectos de investigación escolar de los diferentes Equipos Escolares de Investigación – EEI –¹⁵, liderados por grupos de estudiantes desde el grado transición hasta el grado once, en los que niños y jóvenes asumiendo el rol de investigadores, eran motivados por la curiosidad, la pregunta, la indagación y el trabajo en equipo, para convertir sus procesos de aprendizaje en toda una experiencia investigativa. Lo anterior, se puede apreciar en el siguiente comunicado presentado a la comunidad educativa:

⁹ El Programa Ondas “es la estrategia fundamental de Colciencias orientada a la apropiación de la ciencia y la tecnología en la población infantil y juvenil mediante la coordinación de esfuerzos realizados por diversas instituciones y el diseño de una metodología encaminada a conquistar el interés y la pasión en la población infantil y juvenil por la investigación científica y tecnológica. (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f., p. 4)

¹⁰ RedCOLSI “es una organización no gubernamental, expresión de un movimiento científico de cobertura nacional integrado principalmente por estudiantes de educación superior que tratan de dar cuerpo al proceso de formación de una cultura científica para todo el país. A este proceso también se han venido vinculando estudiantes y docentes provenientes de la educación básica y media”. (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f., pp. 4-5)

¹¹ “Las siglas de Globe en inglés significan Aprendizajes y Observaciones Globales en Beneficio del Medio Ambiente. Este programa reúne a estudiantes, maestros y científicos de todo el mundo en el estudio del medio ambiente. Es un programa internacional que cubre 109 países, en el cual los estudiantes colaboran con científicos. Es auspiciado por la National Aeronautics and Space Administration, NASA, y la National Science Foundation, NSF, entre otras instituciones”. (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f., p. 5)

¹² El CTA es una “corporación mixta, sin ánimo de lucro, con 25 años de experiencia y dedicada a transformar el conocimiento en herramientas para generar desarrollo económico y social en escenarios locales y nacionales”. (Fomento de una cultura ciudadana y democrática en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la investigación como estrategia pedagógica en la población infantil y juvenil del Nuevo Colegio de la ciudad de Medellín, 2015, p. 2)

¹³ Feria realizada en convenio con el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia – CTA –.

¹⁴ Feria liderada por el Parque Explora, Empresas Públicas de Medellín – EPM – y la Alcaldía de Medellín.

¹⁵ El Equipo Escolar de Investigación, era un grupo de estudiantes que decidían voluntariamente explorar un tema o varios temas de su interés y eran acompañados por uno o varios docentes coinvestigadores. La idea era que los estudiantes *aprendieran a investigar investigando*, de tal manera que no fueran necesarios conocimientos previos en investigación. (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f., p. 1)

La red de equipos escolares de investigación (EEI) de El Nuevo Colegio, está constituida como una comunidad de aprendizaje y se ha articulado al programa Ondas de Colciencias con la premisa de “*aprender a investigar, investigando*”; los niños, niñas y jóvenes pasan a ser sujetos activos de creación de conocimiento y cambio de su entorno, a través de las investigaciones sugeridas y desarrolladas por ellos, con el acompañamiento de sus docentes coinvestigadores. (Notinews Semillero de Investigadores, 2009, p. 3)

Vemos entonces, que en los EEI los estudiantes pasaban a ser sujetos activos de creación de conocimiento, experimentando así, otros modos de ser sujeto bajo el enunciado *aprender a investigar, investigando* (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f.). Ello suscitaba el devenir de un estudiante coinvestigador, emprendedor, sujeto autónomo, sujeto activo o pequeño científico (Plan de Mejoramiento 2011-2013 Propuesta para desarrollar el aspecto 6: Investigación, s.f.); para experimentar el mundo de la ciencia, la tecnología y la innovación como un aspecto importante de su cotidianidad escolar; es decir, la formación de cara al futuro de un hombre con habilidades investigativas y profesionales competentes, que pudiesen aportar al desarrollo científico de su contexto local, nacional y transnacional.

De igual manera, la investigación escolar significó para el maestro otros modos de ser sujeto (Zuluaga Garcés, 1999), que en los parámetros metodológicos del programa Ondas posibilitaron la emergencia de un maestro investigador (VI Encuentro de Investigación Escolar Investigación en el Aula: escenarios y actores, s.f.), coinvestigador, acompañante, motivador, guía, orientador, entre otros; que a partir de los usos y relaciones conceptuales del enseñar y la enseñanza (Martínez Boom, 2003; Zuluaga Garcés *et al.*, 2003) posibilitara la apropiación del discurso de la investigación en las coordenadas del saber escolar. Esto representó un diálogo metódico entre la investigación y la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares, donde la

investigación desbordó los límites de la ciencia y se convirtió en una práctica discursiva alineada con la calidad educativa y la innovación para la formación de la población infantil y juvenil.

Sin embargo, ser un maestro investigador generaba algunas tensiones en los docentes; si bien la enseñanza por investigación tenía coherencia para ellos con prácticas innovadoras, orientadas a promover el interés por el aprendizaje, los maestros reconocían que su oficio no estaba sustentado en el dominio del método científico (Suárez Vallejo *et al.*, 2013), lo cual generaba incertidumbre, como lo hace notar la líder de Orientación y Bienestar en sus relatos:

el reto de los maestros investigadores era: nosotros somos líderes coinvestigadores y ¿nosotros sí sabemos investigar? [...] no sabíamos si sabíamos investigar y si en realidad eso sí había funcionado. Entonces, el reto más grande era comprender en realidad qué es la investigación escolar, porque la confundimos obviamente con investigación de la universidad, ¡lo estaremos haciendo bien o estaremos perdidos!
(comunicación personal, 05 de marzo de 2021)

Por eso, asumir el rol de maestro investigador requería de un proceso de formación que permitiera acompañar los proyectos de investigación. En esos convenios interinstitucionales, apareció entonces, uno de los sujetos de saber (Zuluaga Garcés, 1999) que ha hecho grandes aportes en el campo de la pedagogía y la investigación a nivel Latinoamericano: Marco Raúl Mejía Jiménez¹⁶, asesor pedagógico del programa Ondas. Al respecto, S. López (comunicación personal, 05 de marzo, 2021), expresa lo siguiente: “nos contactamos con el programa Ondas de

¹⁶ Educador popular y fiel seguidor de Paulo Freire. Sus investigaciones en el contexto latinoamericano han permitido ampliar los debates desde una mirada sociocrítica en el campo de la educación y la pedagogía. Entre ellas, se encuentran La Expedición Pedagógica Nacional: preparando el equipaje, Sistematización: una forma de investigar las prácticas de producción de saberes y conocimientos, Caja de Herramientas para maestros y maestras Ondas: la investigación como estrategia pedagógica, maestros y maestras investigadores: actores principales de la reconstrucción del saber escolar en la modernidad, entre otros.

Colciencias, muy abiertos con nosotros, a pesar de ser un colegio privado. Entonces empezamos a explorar con Ondas, siempre teniendo presente la directriz de Marco Raúl”. Gracias a esta alianza interinstitucional, los maestros del CTNS adquirieron herramientas metodológicas y didácticas que les permitieran articular la enseñanza con proceso de investigación escolar.

Dicha articulación, propendía por un equilibrio entre la promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación, y las competencias genéricas y específicas. Al apropiarse la investigación como estrategia pedagógica (Mejía y Manjarrés, 2017), los estudiantes estaban asistiendo a unas prácticas y escenarios de formación que les permitían desarrollar otras competencias esenciales para su vida, como señala nuevamente la líder de orientación y bienestar:

la investigación en Latinoamérica va más allá de tener un tema de investigación, un problema de investigación. El hombre [Marco Raúl Mejía] me sesgó mi paradigma, porque el hombre decía: no importa si no investiga, muéstrame cuántas habilidades personales y sociales desarrolló, muéstrame la capacidad de dialogar con el otro, la tolerancia, la frustración, y el trabajo en equipo [...] no importaba si no daban bola con un producto de investigación, pues en eso es lo que se diferencia la investigación escolar de la otra clásica, es lo que logra hacer como persona. (comunicación personal, 05 de marzo, 2021)

Esto es, la investigación no acontece en el escenario escolar de manera pura, en su concepción clásica de la ciencia para desarrollar conocimiento científico (Restrepo Gómez, 2003); sino que la investigación como una práctica de enseñanza se intercepta con otras prácticas discursivas que conllevan a su proceso de adecuación o resignificación. Entre ellas se

encontraron la formación en competencias (genéricas¹⁷ y disciplinares); y en el campo de las artes: la música, el teatro, y el cine.

La enseñanza de la música a través de los proyectos de investigación escolar, que para el año 2019 fueron nombrados laboratorios o MakerSpaces¹⁸; estaba orientada a formar competencias musicales en los estudiantes, en la rama de la producción musical, por medio de plataformas digitales online en atención a los procesos de educación artística en el marco de la contingencia sanitaria por el SARS-Cov-2 (Proceso Prácticas Pedagógicas Formato Proceso Planeación P.I.E.S_Laboratorios_Música, 2021).

El teatro, o laboratorio escénico TNS, fue otro proyecto de investigación escolar orientado al desarrollo de las competencias estéticas, interpretativas, expresivas y reflexivas, para promover la escritura creativa y crítica de textos dramáticos donde los estudiantes pudiesen plasmar las vivencias personales, familiares, escolares y sociales, que soportaron en el periodo de aislamiento preventivo al que fueron sometidos por causa de la pandemia por Covid-19. (Proceso Prácticas Pedagógicas Formato Proceso Planeación P.I.E.S_ Laboratorios_Laboratorio Escénico TNS, 2021)

En la misma lógica del laboratorio de teatro y música, desde el laboratorio de cine se proponían otras finalidades de formación. “El cine es un arte y el arte es la expresión de uno, es

¹⁷ Son aplicables en el contexto personal, social, académico y laboral, como elemento transversal y relevante a lo largo de la vida, formando egresados capaces de asumir con destreza los retos en un mundo globalizado y desarrollarse como seres humanos individuales y sociales. Las competencias genéricas no están restringidas a un campo específico del saber disciplinar, asignatura o área y son esenciales en todas ellas, ya que refuerzan la capacidad de adquirir las competencias específicas. Esto conlleva a incluirlas en todos los campos en los que se organice el plan de estudios, como un tejido que afianza la conexión entre las asignaturas escolares y la vida. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 15)

¹⁸ Los laboratorios o MakerSpaces, son escenarios de formación en los que se trabajan temas y contextos específicos acordes a las necesidades e intereses de los estudiantes, ejemplo: cine, gastronomía, vida urbana, música, robótica, astronomía, videojuegos, entre otros. (Comunicación personal, 18 de marzo, 2021)

la expresión de otras cosas a través de uno, es la expresión del pensar. [...] todo eso va directo a lo humano, como todo el arte” (comunicación personal, 17 de marzo, 2021). No se tenía únicamente el propósito de formar a un estudiante investigador, además, se propiciaba el encuentro con el lenguaje cinematográfico para promover la formación de un hombre sensible y cada vez más consciente de su humanidad.

Por eso, para el CTNS, “se enseña y se aprende a ser y a convivir consigo mismo, con otros, y con el entorno mediante la formación de las competencias por y para la vida” (Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación En Conciencia”, s.f., p. 5). Por tal razón, en la actualización del Proyecto Educativo Institucional – PEI–, en el cual se propone la investigación como estrategia metodológica para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares, se implementó un currículo transdisciplinario en el que las competencias genéricas son transversales al proceso de formación de sus estudiantes. Así lo expresa S. López:

considero que la investigación en un entorno escolar, seguirá siendo para nosotros desde el frente del desarrollo de competencias blandas o genéricas, una herramienta fundamental. Por eso quedó en la clasificación como una competencia transversal, porque es transversal aprender a investigar la vida. (Comunicación personal, 05 de marzo, 2021)

Lo anterior, nos permite entender que los procesos de formación de niños, jóvenes y adolescentes tienen valor en la medida en que ellos puedan adquirir competencias para enfrentarse a los desafíos que les depara el presente. Ese valor, para las agencias internacionales de la educación, “se conecta con los sistemas globales de producción, información, consumo e innovación, es decir, entra en el juego del incremento de las competencias económicas”

(Martínez Boom y Orozco Tabares, 2015, p. 111). Por lo tanto, la formación basada en competencias procede de la política pública que decretan los organismos gubernamentales, como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO –, y el Ministerio de Educación Nacional de Colombia – MEN –, dado que adquirir habilidades sería la garantía de lograr mejores resultados académicos, la eficacia escolar y formar por la vida y para la vida.

Es así, como el proyecto de investigación denominado *“Diseño de un laboratorio de energías renovables y eficiencia energética como herramienta pedagógica en la formación para el desarrollo sostenible de los estudiantes de El Nuevo Colegio”*¹⁹ asesorado y financiado por el programa Ondas de Colciencias y el Banco Mundial, respondía al propósito de las Naciones Unidas de lograr cambios importantes en la sociedad respecto a la integridad ambiental como garantía de un futuro más sostenible (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], s.f.).

Lo expuesto anteriormente se puede evidenciar en la página web de la institución, en un comunicado presentado a la comunidad educativa:

El Nuevo Colegio forma por la vida y para la vida, asumiendo el Desarrollo Sostenible como equilibrio entre la economía, el desarrollo social y la responsabilidad ambiental, en la búsqueda del desarrollo y una mejor calidad de vida de los seres humanos, esta razón llevó a crear el Programa “El Desarrollo Sostenible en mi proyecto de vida”, el cual está alineado con el Decenio de las Naciones Unidas de la

¹⁹ Proyecto de investigación escolar liderado por estudiantes del Nuevo Colegio del grado 10°, y presentado en la Feria CT+I 2012.

Educación para el Desarrollo Sostenible (2005 – 2014). (Investigar emprender por el Desarrollo Sostenible en mi proyecto de vida, 2012)

Por tanto, dicho programa sirvió como escenario para promover la integración curricular de los diferentes planes de área, y “generar ambientes de aprendizaje que aportaran al desarrollo de las competencias ciudadanas, laborales generales, en tecnología e informática, investigativas, emprendedoras y empresariales de los estudiantes, teniendo como hilo conductor los tres grandes aspectos del desarrollo sostenible: económico, social y ambiental” (Investigar emprender por el Desarrollo Sostenible en mi proyecto de vida, 2012, p. 1). Además, con el desarrollo de dichas competencias, se esperaba que los estudiantes del CTNS pudiesen sensibilizar a compañeros y familiares sobre la eficiencia energética, y ser pioneros en la ciudad de Medellín en la educación para el desarrollo sostenible. (Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Equipo Escolar de Investigación Sin Límites, s.f.)

Pero el programa no solo fue la promesa para promover las competencias de un sistema educativo y social desarrollista; también fue la estrategia pedagógica para propiciar las habilidades investigativas en los estudiantes, recuperando los interrogantes que niños y jóvenes se hacen sobre su contexto para convertirlos en preguntas y problemas de investigación.

Esas preguntas y problemas de investigación, hacían parte de las etapas propuesta por el Programa Ondas de Colciencias (Ver anexo B), en el que se desarrollaban los siguientes procesos: crear los equipos escolares de investigación, observar el entorno, plantear preguntas, formular un problema de investigación, buscar información en diversas fuentes, responder la pregunta de investigación, elaborar conclusiones, comunicar los hallazgos, entre otros.

Pero los proyectos de investigación escolar no solo fomentaban el desarrollo de habilidades investigativas propuestas por el programa Ondas de Colciencias y las competencias del siglo XXI alineadas con la política pública de la UNESCO; sino que también promovían la adquisición de las competencias específicas de cada una de las disciplinas escolares como matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales y ciencias humanas, a través de los Aprendizajes Basados en Proyectos (ABP)²⁰ que se llevaron a cabo entre el año 2019 al 2022 (Ver anexo C). (Planeación Conjunta ABP_Grado 1°, 2020; Planeación Conjunta ABP_Grado 3°, 2020; Planeación Conjunta ABP_Grado 5°, 2020)

De igual modo, la formación en competencias en el CTNS mediante la investigación escolar estaba alineada con la Ley 115 de 1994, La Constitución Política de la República de Colombia de 1991, el Plan Decenal Nacional de Educación 2006-2015, la Ley 1286 de 2009 y la Política de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, de tal manera que se garantizara la adquisición del conocimiento científico, el conocimiento técnico y el fomento de la investigación.

Por otra parte, los estándares de competencias en ciencias naturales y sociales, en los cuales se proponen las diversas etapas de la investigación por niveles escolares, eran componentes constituyentes del proyecto institucional *Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, Una estrategia para la inclusión* (Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 3°, s.f; Proyecto Institucional Semillero de Investigadores El Nuevo

²⁰ En la actualización realizada al Modelo pedagógico del Nuevo Colegio en el año 2021, la metodología ABP, “desarrolla y fortalece las competencias investigativas en niños y jóvenes y en nuestra institución fomentamos la implementación del A.B.P durante el desarrollo del contenido de las asignaturas que, a su vez, garantizan el cumplimiento del desarrollo de los conocimientos establecidos en el currículo mientras fortalecemos el desarrollo de las competencias genéricas”. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 17)

Colegio Una Estrategia para la Inclusión, 2009), y a su vez, el argumento que presentaban los maestros en la sistematización de experiencias²¹ de los proyectos de investigación escolar.

En suma, las metodologías de enseñanza, ya sean ABP o proyectos de investigación escolar, además de dar salida a la política pública, la legislación educativa, y los intereses particulares del CTNS responden a la pregunta ¿cómo enseñar?, la cual tiene una estrecha relación, casi indisoluble, con el ideal de hombre a formar ¿a quién se enseña?, y la formación en competencias ¿qué enseñar?; preguntas que desde la investigación de aula, permiten dar respuesta a los interrogantes articuladores del saber pedagógico (Vasco Montoya, 2001).

9.1.2. Relación con los discursos pedagógicos y psicológicos.

En cuanto a los discursos de orden pedagógico, se encontró que el paradigma constructivista y la Escuela Activa, han sido igualmente condiciones de posibilidad en el proceso de apropiación de la investigación escolar en el CTNS; dado que, desde los inicios de la institución, los fundadores han concebido a los estudiantes como piedra angular de la formación. “El estudiante es el centro de la actividad pedagógica y en su singularidad posee iniciativa, una tendencia innata al desarrollo, autodeterminado, capaz de resolver problemas, con un rol activo en su proceso de aprendizaje” (Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación En Conciencia”, s.f., p. 9). Esto quiere decir que aquello que el niño piensa y siente, así como sus experiencias previas y sus necesidades, son el entramado de sentidos que debían fundamentar las prácticas de enseñanza.

Por tal motivo, el constructivismo y la Escuela Activa, hacen parte del sustento pedagógico de las prácticas de enseñanza por investigación, ya que la relación intereses-

²¹ En el marco del programa Ondas, los maestros sistematizaban sus experiencias como coinvestigadores en la *Bitácora para Maestros Ondas: estar en la Onda de Ondas*.

experiencias hacen parte de sus conceptos articuladores, los cuales son para estudiantes, maestros y líderes pedagógicos, la esencia de prácticas innovadoras; en contraposición a lo que históricamente se ha denominado como lo tradicional. Lo anterior, se evidencia en uno de los apartados teóricos del modelo pedagógico de la institución:

El Modelo Pedagógico de Formación en Consciencia del colegio [...] se apoyó en los postulados de la Escuela Activa, concebida como una acción pedagógica que contempla como metodología de trabajo los centros de interés, desde los ritmos particulares de aprendizaje, dando prioridad a las necesidades de los estudiantes, que asegura que el conocimiento será efectivo en la medida que repose en el testimonio de la experiencia. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, pp. 83-84)

Se puede ver entonces que las prácticas de enseñanza que beben de la Escuela Activa avivan el espíritu investigativo en niños y jóvenes. Bien sabemos que la Escuela Nueva o Activa como el acontecimiento de saber modernizante de la pedagogía en Colombia y Latinoamérica en el siglo XIX, apropió el método de proyectos de Dewey y los centros de interés de Decroly, a través de una de las rejillas de apropiación: la “escuela transformadora de los métodos de enseñanza” (Ríos Beltrán, 2012, p. 166). Ciertamente, esa idea de cambio, la cual se extiende hasta nuestros días en un flujo constante de innovaciones educativas, fue la antesala de métodos que conjugaban experiencia, cognición, emoción y apropiación del contexto en los procesos de formación.

Pero, ¿qué específicamente de la pedagogía de Dewey y Decroly articula el CTNS en los proyectos de investigación escolar? Articula la experiencia y los intereses de los educandos, pues estos son conceptos angulares de sus propuestas pedagógicas. En palabras de Dewey, es imposible alcanzar la formación del niño de cara al futuro, de poner al servicio del desarrollo

económico y social sus capacidades individuales, “si no es teniendo constantemente en cuenta las capacidades, gustos e intereses propios del individuo, es decir, si no se traduce la educación continuamente en términos psicológicos” (Dewey *et al.*, 1997, p. 2). Así mismo, “la psicología globalista Decroly, [...] permite partir de los temas propuestos por los mismos niños, con la condición de que el maestro sepa qué técnicas, qué nociones, qué referencias es conveniente introducir en cada momento favorable” (Dubreucq-Choprix y Fortuny, 1999, p. 2). A través de la experiencia, el niño observa, experimenta y transforma su ambiente acorde a sus necesidades e intereses; de allí, que el Nuevo Colegio vea en las prácticas de enseñanza por investigación, el soporte pedagógico para establecer conexiones entre la escuela, la cultura, las disciplinas escolares y las problemáticas sociales, en las que el estudiante toma un lugar activo en su proceso formativo.

De igual modo, el constructivismo sería otro de los soportes pedagógicos para articular enseñanza e investigación, como lo hace notar el siguiente apartado:

... se enriqueció el modelo, al entender la necesidad de que el Aprendizaje fuera Significativo, por lo que se buscó apoyo teórico en el enfoque constructivista, el cual centra la atención en el individuo, sus saberes previos, sus intereses y habilidades para la construcción del conocimiento, propiciando así el “aprender a aprender”, a través de actividades lúdicas y experimentales. (Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación En Conciencia”, s.f., pp. 83-84)

Por la anterior vía, para los fundadores del colegio, y para el grupo de maestros y líderes académicos que han aportado al constructo histórico-pedagógico de la institución, solo si las experiencias escolares y las prácticas de enseñanza y aprendizaje desencadenaban en

aprendizajes significativos, estaríamos asistiendo a través de la investigación escolar, a una educación realmente importante y transformadora.

El Aprendizaje Significativo²² como una de las relaciones teóricas que hacían parte de la apropiación de la investigación escolar, no solo se encontraba declarado en los apartados del Modelo Pedagógico, en las planeaciones de maestros, en los programas de formación²³ y en las bitácoras de investigación escolar; sino que también aparecía con recurrencia en los testimonios de los maestros. Así lo relata una de ellas, quien acompañó el proyecto de investigación de preescolar:

El proyecto *Descubramos juntos nuestra huerta* es algo que no es estático, que cambia año a año, que va evolucionando de acuerdo con los intereses, a las cosas que los niños se preguntan. Con los procesos de investigación se tiene en cuenta el interés y la motivación de ese otro, de ese otro estudiante en la etapa inicial. ¿Qué piensa? ¿qué siente? ¿qué sabe? ¿qué le gusta? ¿qué va descubriendo? ¿qué no me gusta?

(Comunicación personal, 18 de marzo, 2021)

A lo que agrega otro maestro:

... hay una motivación muy alta cuando el tema es elegido por ellos mismos, es decir, darles a ellos la posibilidad de que ellos mismos escojan su tema, que ellos escojan de sus intereses, sus conocimientos, qué es lo que ellos quieren investigar.

(Comunicación personal, 13 de mayo, 2021)

²² El CTNS entiende el Aprendizaje Significativo como una metodología activa que “centra la atención en el individuo, sus saberes previos, sus intereses y habilidades para la construcción del conocimiento, propiciando así el “aprender a aprender”, a través de actividades lúdicas y experimentales”. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 19)

²³ Estos programas de formación en investigación escolar a los maestros del Nuevo Colegio fueron realizados por la RedCOLSI y el CTA.

Como se puede ver en los testimonios anteriores, la relación intereses-motivación-necesidades-saberes previos, debían ser el corazón de la investigación escolar. Es decir, las prácticas de enseñanza por investigación eran importantes, y validadas en sus experiencias, porque favorecían aprendizajes significativos. Para los maestros, lo relevante de la investigación en el contexto escolar, “no es si corresponde a una pregunta de investigación, sino, si corresponde a los intereses o las necesidades de aprendizaje del niño” (comunicación personal, 18 de marzo, 2021). Por eso, las prácticas de enseñanza por investigación tenían un valor sustancial para los maestros, porque le permitían saber cómo aprendía el niño, qué le interesaba, cuáles eran sus experiencias familiares, escolares y sociales, cuáles eran sus fortalezas, sus falencias, así como sus características biológicas, psicológicas y emocionales.

Ahora bien, en los programas institucionales del CTNS articulados a los proyectos de investigación escolar, también se referenciaba la motivación por el aprendizaje como uno de los argumentos capitulares para implementar esta práctica de saber; por ejemplo, se encontró que la línea investigativa ambiental TNS²⁴, priorizaba “el fortalecimiento de la motivación hacia el proceso de aprendizaje por parte de los/las estudiantes” (The New School Línea Investigativa Ambiental, s.f., p. 1). Así mismo, los maestros coinvestigadores que presentaban sus experiencias al programa Ondas veían en la investigación escolar una oportunidad para atender la motivación e intereses de niños y jóvenes en la vida escolar (Bitacora para Maestros Ondas, s.f.). Fue así, como estas estrategias sociales e institucionales estaban encaminadas a impulsar

²⁴ “La línea investigativa Parque Ambiental The New School se plantea como espacio de investigación formativa de los estudiantes desde el preescolar hasta undécimo grado, y se perfila como un aporte para superar las barreras al aprendizaje, la participación y la convivencia de la población estudiantil de nuestra institución” (The New School Línea Investigativa Ambiental, s.f., pp. 1-2).

aprendizajes significativos en la población estudiantil, ya que se tenía en cuenta la motivación intrínseca y extrínseca por aprender algo.

Sumado a lo anterior, los estudiantes indican en sus relatos que para ellos el aprendizaje es significativo en la medida en que son tenidos en cuenta sus intereses. Así lo expresa uno de ellos:

un tema que usted le coja pereza no va a tener la misma pasión de buscarla, por ejemplo, a mí no me gusta la biología, pero me encanta el arte; entonces, a mí me ponen algo de arte, yo empiezo a indagar, yo empiezo a buscar datos curiosos, veo videos, me interesa el tema, profundizo en ese tema, hago énfasis en ese tema, o sea, me concentro. Si me ponen biología, a mí no me gusta, me da pereza. La información hoy en día usted la encuentra en internet, usted consulta algo, lo copia y listo, pero no se te queda en el cerebro, porque como te da pereza y no te gusta, entonces te sientes forzado a hacerlo, no es bacano, o sea, usted busca la mínima información de lo que es, la copia y listo. Copiando se le va a quedar algo, pero si le preguntan a profundidad usted no va a saber qué responder, pero si es algo que a usted le gusta, que usted indagó, que usted leyó, que usted le dedicó tiempo, va a ser diferente.

(Comunicación personal, 15 de diciembre, 2021)

Si del relato anterior abstraemos los enunciados que condensan el sentido de un Aprendizaje Significativo para los estudiantes, encontramos las siguientes relaciones: parten de sus gustos – les permite indagar – profundizan en el tema – les proporciona una mejor concentración – dedican tiempo – es diferente (Comunicación personal, 15 de diciembre, 2021). En cambio, si abstraemos del mismo relato los enunciados que condensan el sentido de prácticas de enseñanza y aprendizaje que no conllevan a un Aprendizaje Significativo, encontramos las

siguientes relaciones: no parten de sus gustos - realizan el mínimo esfuerzo - no saben qué responder a profundidad – los contenidos de enseñanza no se les quedan en el cerebro – copian – se sienten forzados a hacerlo. (Comunicación personal, 15 de diciembre, 2021)

En efecto, los relatos de los estudiantes dan cuenta de la tensión entre lo tradicional y lo moderno. Lo tradicional como lo aburrido, que no sirve, que no es útil, que no despierta motivación en ellos al no partir de sus intereses y necesidades. Esa percepción de los estudiantes está soportada además, en tener un currículo viejo en el que se siguen enseñando conocimientos disciplinares organizados en asignaturas, y en las cuales, se repiten los contenidos de enseñanza año tras año.

Por el contrario, lo moderno y novedoso es la enseñanza por investigación o proyectos, dado que se parte de los intereses de los estudiantes, y lo que allí se aprende es visto como algo útil, que permite “utilizar el cerebro”, toda vez que los estudiantes son autónomos en el aprendizaje, proponen rutas de adquisición de los conocimientos, y además es un valor agregado, puesto que tiene relación con la formación universitaria y el desarrollo profesional. Sumado a esto, un currículo en el que la enseñanza de los conocimientos disciplinares se cruza con la enseñanza de saberes artesanales, espirituales, tecnológicos, informáticos y artísticos, a través de otros escenarios de formación distintos al aula, son la base de un currículo moderno y transdisciplinario.

Además, los enunciados intereses-necesidades-investigación se presentaban como una relación importante para el CTNS, porque era una estrategia innovadora para acompañar los procesos de inclusión y atención a la diversidad desde la investigación escolar. Es así, como entre el año 2009 y 2012, mediante *El Semillero de Investigadores de El Nuevo Colegio, una*

estrategia para la inclusión, se buscaba atender a los estudiantes que eran rotulados como “niños problema” o que presentaban bajo rendimiento académico y “conductas disruptivas” en el aula.

Estos niños y jóvenes eran convocados en tiempo extraclase para que se vincularan a proyectos de investigación que partieran de sus necesidades e intereses, y “encauzar” así, sus comportamientos de rebeldía y desmotivación por el aprendizaje. Lo anterior, se puede evidenciar en el relato de S. López (comunicación personal, 05 de marzo, 2021):

Eso era el semillero. Cogemos al chico, qué te apasiona, cómo sirves con lo que te apasiona, y cómo innovas con eso, qué toque personal, para yo canalizar la rebeldía en tu innovación. Ahí se conjuga neuro, se conjuga ese acompañamiento a esos chicos que tienen algún comportamiento disruptivo, que la gran mayoría son chicos con diagnóstico, pero otros no. Entonces jugamos con eso, cojamos estos cuatro factores y canalicémoslos a través de PSI: Pasión, Servir e Innovar. Le doy una oportunidad en un semillero para mostrarme eso. Un niño que tenga una condición de diagnóstico se vuelve líder del equipo y trae otros amigos que no tienen diagnóstico para darle oportunidades de éxito, generar los grandes potenciales.

Así que el programa de Orientación y Bienestar estaba enfocado en disminuir la brecha reduccionista de concebir la inclusión como un proceso en el que se integran niños con dificultades y trastornos del aprendizaje con niños “normales”. Para el CTNS, la inclusión debía ser entendida como una acción que posibilitara acompañar al niño en su proceso de formación desde sus potencialidades; fue así como los semilleros de investigación se tornaron en un escenario ideal en el que todos eran tenidos en cuenta por medio de la premisa “cada quién es único, irreplicable e incomparable”. (Proyecto "SOY" Pregunta 1, s.f.). Por tal razón, los procesos de subjetivación de niños y jóvenes estaban cimentados en la relación investigación escolar-

inclusión, al permitir el libre desarrollo de la personalidad de los educandos y la construcción de comunidad escolar desde la diversidad.

Como resultado de ello, encontramos que la psicología del aprendizaje contenida en el enunciado *intereses y necesidades del estudiante*, es quizá, una de las rejillas de apropiación más notables de la investigación como saber escolar, dado que la relación *estudiante-aprendizaje* es el corazón de los procesos de formación en el CTNS, como se puede notar en el siguiente apartado del Modelo Pedagógico:

El Nuevo Colegio - The New School, en la mente de sus fundadores, fue concebido como una Institución Educativa cuyo propósito fundamental era, y sigue siendo, “Formar en Consciencia desde un enfoque humanista”, lo que implica atender y valorar, en cualquier circunstancia, la diversidad de sus estudiantes, entendida ésta como la atención al ritmo de aprendizaje particular, el interés, la motivación, el estilo cognitivo, la capacidad, y las diferentes situaciones y condiciones de sus estudiantes, tomando la diversidad como una posibilidad y no como una dificultad. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 40)

En la misma vía, la maestra de artes plásticas de la institución manifiesta que desde la investigación escolar se deberían propiciar experiencias para la reconstrucción del tejido social, para el encuentro consigo mismo y con la humanidad de cada individuo; más que para la comprensión y el dominio del proceso investigativo. En palabras suyas:

[...] si nosotros quisiéramos, más que fortalecer la investigación [...], mirar al ser humano, qué necesita fortalecer, no tanto desde lo científico para mí, sino desde esto que nos está haciendo mucha falta, que los pelados están cayendo en un mundo de

tecnología, de materialismo, de superficialidad [...], entonces para mí serían más valiosos las sociologías, psicologías, psiquiatría porque es que pasan muchas cosas en la cabeza de los estudiantes. (Comunicación personal, 26 de marzo, 2021)

Los anteriores planteamientos, develan el lugar privilegiado del educando en el ejercicio pedagógico; fomentando en el maestro, la atención deliberada sobre las condiciones naturales, biológicas y sociales del niño para ser tenidas en cuenta en el oficio de la enseñanza. Como consecuencia, tal perspectiva pedagógica ha inspirado a los intelectuales de la educación (psicólogos, neuropedagogos) a crear métodos, soportes epistémicos y corrientes pedagógicas, que hacen del aprendizaje un discurso hegemónico en el campo de la educación y la pedagogía.

Pero, ¿qué le queda al maestro y a la enseñanza en ese campo de tensiones y confluencia de discursos y prácticas? La posibilidad de asumirse como un sujeto de saber, como un maestro crítico y creativo que expande su oficio para permitir la convergencia de discursos, prácticas y saberes, maestros organizados y entregados a los estudiantes por medio de procedimientos que nos apartan del lugar de subordinación, administración y reproducción de paquetes disciplinares. Es importante resaltar que, tener en cuenta los intereses de los estudiantes, sus necesidades y problemáticas, moviliza a los maestros y maestras a reflexionar sobre sus prácticas de enseñanza, el propósito de la formación, la movilidad de la escuela, y los conceptos articuladores del campo conceptual y narrativo de la pedagogía (Echeverri, 2015).

Develar la investigación escolar como una estrategia para atender los procesos de inclusión en el CTNS, es dar cuenta de cómo ha sido su proceso de apropiación, y en consecuencia, cómo se constituye en un saber escolar. Por esta razón, cabe reiterar que la investigación al circular en el contexto escolar se despoja de su investidura de ciencia clásica para construir conocimiento científico. Al entrar en las coordenadas de la escuela y en sus

lógicas de funcionamiento, cobra otros matices, otros sentidos; pasa de ser un conocimiento científico a un saber escolar, ya que se modifica, se altera y se transmuta, cuando se hibrida con nuevos discursos, como se puede ver en el siguiente relato:

la investigación me está resolviendo todo, la inclusión, el tema de prevención del riesgo psicosocial, el acompañamiento para la exploración vocacional. [...] toda esta mezcla de investigación iba a servir mucho para el colegio pues para mí como médica, trabajar proyecto de vida, que un chico encuentre su pasión, servir e innovar, yo qué estoy haciendo ahí, estoy haciendo programa de prevención. [...] Para mí el semillero de exploradores en su esencia debiera ser la vida del colegio.

(Comunicación personal, 05 de marzo, 2021)

Por la anterior vía, el ideal de hombre a formar ya no corresponde exclusivamente a modelar un “pequeño científico” o a favorecer únicamente la apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación; sino que también corresponde a la formación centrada en el ser.

En conclusión, el archivo reveló que desde la investigación escolar son posibles los procesos de subjetivación desde una perspectiva humanista para formar hombres sensibles y conscientes de sí, donde se conjugan pedagogía, ciencia y saberes (biología, artes escénicas, tecnología, gastronomía, cine, astronomía, música, robótica, inclusión, medio ambiente), y desde allí, construir conocimientos, no desde el orden disciplinar y científico, sino, desde el orden del saber (Zuluaga Garcés, 2021).

También demostró que venimos asistiendo a una escuela en la que no solo se enlazan discursos, prácticas y conceptos soportados en el saber pedagógico; sino que en ella también se conjugan intereses de orden político que expanden y tensionan la enseñanza, el oficio de maestro

y la escuela misma, cuando la pedagogía es enrarecida, instrumentalizada y atomizada (Zuluaga Garcés *et al.*, 2003) a causa de los intereses desarrollistas de las agencias nacionales e internacionales de la educación (Martínez Boom y Orozco Tabares, 2015). Pues a ella, se le asigna la responsabilidad de formar hombres que puedan reconstruir el tejido social y aportar al desarrollo sostenible de las naciones como promesa de una educación de altos estándares de calidad.

9.2. Capítulo 2. La investigación escolar: entre la enseñanza, el aprendizaje y el interés

Este capítulo da cuenta de las relaciones entre las *prácticas de enseñanza* (Zuluaga Garcés, 1999) y el *aprendizaje* como concepto articulador del saber pedagógico (Echeverri, 2002), en el marco de los procesos del orden del saber que permitieron la configuración de la investigación como un saber escolar en el CTNS de Medellín. El análisis de las fuentes primarias no trató de encontrar coherencia entre lo dicho y lo escrito, o lo que se dice y se hace, ya que el análisis de la práctica pedagógica desde la perspectiva del GHPP no busca relaciones de subordinación entre la teoría y la práctica. En palabras de Zuluaga Garcés (2005):

No es posible concebir, desde un punto de vista arqueológico o genealógico, el discurso por una parte, y las prácticas por otra. No es posible situarse por fuera del discurso para analizar las prácticas. A través de los discursos se conocen las prácticas, es decir, se hacen accesibles. (p. 11)

De allí, el análisis de las distintas prácticas de enseñanza como parte de las condiciones que permitieron la apropiación de la investigación como un saber escolar no se realizó buscando coherencia con los discursos que la atraviesan, ni mucho menos se pretendió darle un estatuto de verdad al confrontar la práctica con las teorías, ciencias y disciplinas apropiadas; sino que, en el

orden del saber, las prácticas de enseñanza como prácticas de saber (Zuluaga Garcés, 1999) se entendieron como condición de emergencia de la investigación como saber escolar. A través de las prácticas de enseñanza fue posible dar cuenta de cómo la investigación se configuró en un saber escolar a través de distintas prácticas de saber como: inclusión escolar, convivencia escolar, educación para la sexualidad y educación ambiental y social.

El análisis no estuvo centrado en la relación didáctica-método de enseñanza, dado que tendríamos que ubicarnos en otros campos discursivos (por ejemplo, la didáctica general, las didácticas específicas, las teorías curriculares, la epistemología de las ciencias) para identificar qué método o cuáles métodos de enseñanza fueron incorporados para la apropiación de la investigación como saber escolar. Al apropiarse “un método que pertenece a otro dominio de saber, pero que se utiliza en la enseñanza” (Zuluaga Garcés, 1999, p. 100), es decir, la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares a través de los procedimientos del método científico; fue posible situar el análisis en el orden del saber pedagógico como noción metodológica para dar cuenta de cómo las prácticas de enseñanza fueron configurando la investigación como un saber escolar, y en consecuencia, develar la potencia de la enseñanza como objeto de saber relacional que hizo posible la convergencia entre las diferentes prácticas de saber.

A continuación, se presentan los hallazgos en torno a las prácticas de enseñanza y aprendizaje que permitieron ir configurando la investigación como un saber escolar en el CTNS. En primer lugar, las relaciones entre las diferentes prácticas de saber y el desarrollo de las competencias científicas a través de los semilleros de investigación escolar. En segundo lugar, el capítulo describe la implementación de las metodologías activas de aprendizaje para dar salida a los contenidos de enseñanza declarados en el currículo, tanto en el marco de la educación virtual a causa del Covid-19, como en la educación presencial. Y finalmente, se da cuenta del

currículo transdisciplinario en el que la investigación es el eje transversal que articula a los diferentes saberes y disciplinas escolares en las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

9.2.1. La investigación escolar a través del Semillero de Investigadores²⁵ El Nuevo Colegio: 2006-2016.

La investigación en el CTNS, empieza a tener presencia desde el año 2006 a través de las ferias de la ciencia institucionales; evento que tenía la finalidad de aportar a los estudiantes “cualidades, talentos y aplicar los conocimientos que han ido adquiriendo en sus años de estudio” (Notinews Feria de la Ciencia, 2006). Desde esta estrategia, se promovía el desarrollo de habilidades científicas y se realizaban procesos de investigación, específicamente, desde el área de Ciencias Naturales. Dicho proceso, tenía lugar en los horarios de clase asignados a las asignaturas de física, química y biología (principios fundacionales).

Hacia el año 2009, se implementaron los semilleros de investigación como una estrategia pedagógica para continuar aportando al desarrollo de las habilidades científicas, es decir, sumado a las ferias de la ciencia institucionales, los semilleros de investigación jugaron un papel importante en la apropiación de una cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación. Para ello, solo se contaba con 2 horas semanales, pero debían ser acordadas entre los docentes coinvestigadores, la coordinación académica y los padres de familia, y si era necesario acordar algún tiempo extraclase, se debía llenar el formato de permisos de salida de aula y los estudiantes debían ponerse al día con sus compromisos académicos. (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f.; Guía del Semillero de Exploradores The New School, s.f). Dicho de otro modo, los tiempos para el funcionamiento de los semilleros de investigación no estaban

²⁵ Es una red que reúne los equipos escolares de investigación (EEI) de El Nuevo Colegio, con los docentes coinvestigadores y padres, madres o acudientes que participan en seminarios investigativos. (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f., p. 1)

contemplados en los horarios de clase, como sucedía con las diferentes asignaturas del currículo escolar.

Bajo esas condiciones debía funcionar el Semillero de Investigadores. No obstante, era la estrategia más próxima al desarrollo de las competencias científicas en la comunidad estudiantil.

Desde el punto de vista institucional:

la investigación como estrategia pedagógica reconoce el uso de ésta para construir el espíritu científico en los niños, las niñas y los jóvenes. En ese reconocimiento hace presente que lo que acontece con los niños es una iniciación a la investigación como parte de una dinámica pedagógica, la cual recupera las preguntas del mundo infantil y juvenil, las convierte en preguntas y problemas de investigación y diseña una estrategia de indagación que abre las puertas a construir la cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación desde la más tierna edad. (Proyecto Institucional Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Una Estrategia para la Inclusión, 2009, pp. 9-10)

Al mismo tiempo, y en coherencia con el cuaderno 3 de la caja de herramientas para maestros Ondas (2007); el semillero de investigadores era un espacio para promover la investigación formativa, como lo hace notar el siguiente apartado:

a investigar se aprende investigando, por lo tanto es necesario hacer un aprendizaje para poder realizarla y éste se desarrolla en forma práctica a partir de los procesos que se dan en el camino de formular la pregunta, plantear el problema, y desarrollar las estrategias para recorrer la trayectoria de indagación y producir saber sobre ella.

(Proyecto Institucional Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Una Estrategia para la Inclusión, 2009, p. 10)

De ahí, que el CTNS apropiara en el año 2009 la estrategia de Semilleros de Investigación Escolar, “dirigida a niños y niñas matriculados/as en los grados de transición, preprimaria, primero, segundo, tercero, cuarto y quinto grado [...], 2 horas semanales por grupo - primero, cuarto y quinto- y 1 hora semanal para transición, preprimaria, segundo y tercero” (Proyecto Institucional Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Una Estrategia para la Inclusión, 2009, p. 14); alineada con las etapas de investigación del programa Ondas de Colciencias (las cuales se encuentran en el anexo B), estableciendo así la guía de investigación en el aula que orientaba a los maestros coinvestigadores y estudiantes investigadores en cada una de la etapas del proceso.

Dichas etapas de investigación en el aula propiciaban metodologías de aprendizaje diversas, pues si se entendía el acto de aprender como un “proceso de preguntas, de exploración, de comprensión en equipo” (Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación En Conciencia”, s.f., p. 8), era posible la emergencia de prácticas que alineadas con las finalidades de formación y los principios filosóficos de la institución educativa, promovieran el aprendizaje experiencial, el aprendizaje basado en la pregunta, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje lúdico; a través del diálogo de saberes entre las ciencias naturales, las ciencias sociales y las ciencias humanas.

Por ello, apropiar prácticas de enseñanza que promovieran ese tipo de aprendizajes, debía corresponder con las finalidades de formación que la institución había declarado en su proyecto educativo denominado Formación en Conciencia, que es entendido de la siguiente manera:

La formación designa el modo de potenciar la natural disposición de aprender que tiene el ser humano. En consciencia hace referencia a la autorreflexión sobre la propia actividad, “darse cuenta de que se dio cuenta”. [...] La Formación en Consciencia permite al estudiante reconocer sus actuaciones; es poder reconocer el “por qué lo hiciste y cómo lo hiciste, cual fue tu intención”, es expresar la intención que se tiene y eso da transparencia y allí se pueden reconocer las dificultades, las equivocaciones y transformarse al aprender de ellas. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 12)

Así que las prácticas de enseñanza por investigación, enmarcadas en el enunciado “darse cuenta de que se dio cuenta” (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 12), apuntaban a desarrollar en niños y jóvenes un acto consciente de su ejercicio formativo, de su proceso de aprendizaje.

Por consiguiente, y en atención a la etapa 2 del proceso de investigación, la cual buscaba estimular la observación del contexto para promover la construcción de preguntas e hipótesis sobre los fenómenos observados; los maestros y estudiantes aprehendían las problemáticas y temáticas que despertaban interés y preocupación en los EEI (Ver anexo D), logrando así, un acto consciente del proceso formativo; ¿por qué y para qué aprendemos? ¿Cómo suceden las cosas? ¿Por qué y para qué de lo que hacemos?, preguntas que desencadenaban aprendizajes significativos, y que les permitía comprender sus contextos escolares, familiares y sociales (Notinews Semillero de Investigadores, 2009; Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Ficha Técnica para la Exposición en la Feria Armando el Mundo, 2011; El Nuevo Colegio en la Feria de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Feria CT+I 2012, s.f.; Bitácora para Maestros Ondas, s.f.).

En coherencia con los anteriores interrogantes que despertaban interés en la comunidad estudiantil, se daba paso al aprendizaje basado en la pregunta, la pregunta como punto de partida, como elemento movilizador del pensamiento crítico y creativo, y como punto de encuentro y transformación. En palabras de L. Vélez (comunicación personal, 17 de marzo, 2021), “hemos tenido muchas capacitaciones en el colegio acerca de la investigación escolar, y el primer paso siempre es la pregunta, buscar intereses”. Es así como los maestros apalancaban el proceso de formación e investigación en las preguntas cotidianas que asaltaban los pensamientos de los estudiantes (Ver anexo E), preguntas y procedimientos que ponían de manifiesto las inquietudes y asombros que develaban los verdaderos intereses de niños y jóvenes. (Bitácora para Maestros Ondas, s.f; Bitácora para Maestros Ondas_Átomos Espaciales_Grado 1°, s.f; Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 2°, s.f; Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 3°, s.f; Bitácora para Maestros Ondas_Water Energy_Grado 4°, 5°, s.f.).

Así las cosas, los procedimientos pedagógicos que se llevaban a cabo en los EEI para estructurar la etapa 2, *La perturbación de la Onda*, movilizaba a la vez, unos modos de ser sujeto en el proceso de investigación; estudiantes activos, partícipes autónomos con capacidad de liderazgo para proponer y elegir democráticamente los temas de investigación acorde a sus intereses y necesidades. Para tal fin, el aprendizaje colaborativo era fundamental, ya que permitía movilizar en los estudiantes sus capacidades críticas, reflexivas y comunicativas, en el momento que los subgrupos exponían al resto de la clase los argumentos para elegir la problemática y la pregunta orientadora del proceso investigativo.

Para ello, se realizaban lluvias de ideas de posibles preguntas, se escribían en la pizarra, se generaban espacios de debate, y se iban descartando las menos votadas hasta obtener la pregunta final. (Bitácora para Maestros Ondas_Átomos Espaciales_Grado 1°, s.f; Bitácora para

Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 2°, s.f; Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 3°, s.f; Bitácora para Maestros Ondas_Water Energy_Grado 4°, 5°, s.f).

De esa manera, el trabajo en equipo era importante, ya que les permitía resolver conjunta y adecuadamente toda situación que se les presentaba en el proceso de investigación.

Cabe considerar por otra parte, que los proyectos de los EEI daban cuenta de que el aprendizaje en contexto, entendido como la construcción de “ambientes de aprendizaje de acuerdo con los intereses del estudiante y las necesidades de la sociedad, integrando la ciencia y la vida diaria, propiciando conexiones, construcción de significado y un papel activo del estudiante” (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 17); era la antesala para promover un aprendizaje basado en la pregunta. Esto es, tanto el contexto como la reflexión sobre el mismo son el engranaje ideal para promover los procesos de investigación en la escuela. Así, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de las competencias investigativas suceden de forma inductiva, en coherencia con el modelo pedagógico de la institución, el aprendizaje por inducción:

Consiste en formular y/o analizar conceptos o principios, partiendo de hechos reales.

A partir de ejemplos o experiencias, hacemos preguntas que llevan a reflexionar, discutir y comprender ideas o nociones, o a demostrar ciertas capacidades. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 94)

Esto quiere decir que ante los intereses y problemáticas que identifican los estudiantes en su contexto, los maestros planeaban procesos de indagación y observación sobre los objetos de investigación, de tal manera que ello generara la producción de preguntas que orientaban las prácticas de enseñanza y aprendizaje por investigación, para adquirir desde la experiencia directa con los fenómenos, los conocimientos propios de las ciencias naturales, sociales y humanas.

Lo anterior, desencadenaba en experiencias de aprendizaje que buscaban un equilibrio entre el cuerpo, los sentidos, la imaginación, el aprendizaje en equipo, la lúdica, la observación y la indagación, como promesa de un desarrollo integral validado en la experiencia. Para el CTNS, el aprendizaje experiencial o perceptivo es:

el eje de la comprensión del mundo y las circunstancias. La dinámica pedagógica invita a interactuar desde el potencial de la transversalización conjunta de todas las áreas del conocimiento; de las vivencias y las experiencias de los estudiantes; de los conocimientos que se construyen desde las diferentes estrategias vinculadas a los procesos de investigación. Se conjugan, como una telaraña, las herramientas de las metodologías afines al conocimiento construido desde la experiencia, la pedagogía del juego y la lúdica, y los saberes compilados desde el aprendizaje significativo, el pensamiento sistémico y las experiencias de investigación. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 41)

Por lo anterior, los procesos de enseñanza y aprendizaje por investigación tenían un valor relevante en el CTNS, pues a través de estas prácticas, se favorecía el aprendizaje experiencial y el aprendizaje lúdico, mientras se propiciaban oportunidades para que los estudiantes se vincularan de manera activa y directa con su contexto. Para lograrlo, los maestros diseñaban prácticas de enseñanza e implementaban estrategias didácticas que promovieran “la formación del espíritu emprendedor, la indagación colaborativa entre estudiantes o estudiantes y docentes, y la intervención en el entorno” (Plan de Mejoramiento 2011-2013 Propuesta para desarrollar el aspecto 6: Investigación, s.f., p. 5). De esta manera, los educandos confrontaban sus saberes previos con las experiencias en contexto, lanzaban hipótesis, comprobaban sus inquietudes, y

compartían sus descubrimientos, logrando que los desarrollos cognitivo, social y sensorial sucedieran de forma simultánea.

Fue así como en las prácticas de enseñanza y aprendizaje realizadas en el proyecto de investigación sobre la huerta escolar, que tenía la pregunta: ¿si enterramos cada una de las semillas de todas las frutas que comemos, nace un árbol?, se implementaron procedimientos de indagación e interacción con el entorno ambiental (Notinews_Investigación Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta, 2012, p. 1). (Ver anexo F).

Pero las preguntas no surgían únicamente por la curiosidad de los niños y las niñas de preescolar; las maestras, al ver el interés de los estudiantes por las semillas que querían sembrar, y en relación con la pregunta matriz, hacían otras preguntas para incentivar el deseo de indagar y aprender descubriendo (Notinews_Investigación Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta, 2012, p. 1) (Ver anexo F).

Dichas preguntas fueron el hilo conductor para el diseño posterior de las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Preguntas que, en su aparente simplicidad, abrían las puertas a un amplio mundo de conceptos, prácticas y relaciones de saber en el campo de las Ciencias Naturales. Pero la experiencia de aprender investigando no terminaba con la observación y reflexión sobre la siembra y germinación de las semillas, ello era el insumo para promover experiencias que motivaran a los niños y niñas a seguir investigando a través de estrategias que despertaran el interés por el aprendizaje de manera lúdica y divertida. Por lo tanto, se llevaron a cabo Festivales Institucionales donde los niños creaban recetas con las semillas y brotes que sembraban en la huerta escolar (Ver anexo F). (Notinews_Investigación Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta, 2012, p. 1). De esa manera, en el festival pudieron mostrar los avances de su proyecto, pero no menos importante, encontrar un sentido, utilidad o beneficio a

las semillas sembradas, es decir, toda una estrategia de hábitos alimenticios saludables; así, se convirtió en la celebración más esperada por los niños.

En efecto, las prácticas de enseñanza y aprendizaje realizadas en los semilleros de investigadores también estimulaban el desarrollo de la dimensión creativa, corporal, estética y emocional. Así lo relata una de las maestras en los boletines informativos de la institución:

Pero el aprendizaje no finalizó allí, fuimos al salón mágico de Motus y a través de videos observamos cómo los campesinos siembran el trigo. Vimos campos repletos y danzamos como si fuéramos plantas de trigo con espigas y el viento nos movió para todos lados. Finalmente, vimos el video de un panadero elaborando pan nos gustó esta experiencia y por ello jugamos a que éramos una masa de pan, así surgió nuestra siguiente aventura: ¡Seremos panaderos! (Notinews_Investigación Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta, 2012, p. 1)

Lo expuesto hasta aquí, devela el papel fundamental de los semilleros de investigadores para fomentar el espíritu científico en la comunidad estudiantil a través de la investigación formativa o el aprendizaje por investigación, los cuales a su vez, y alineados con la filosofía institucional, promueven el aprendizaje experiencial, colaborativo y lúdico estimulando en cada niños su dimensión cognitiva, sensible y estética.

9.2.2. Metodologías activas: proyectos de investigación escolar y aprendizaje basado en proyectos (2016-2022).

Desde el año 2016 en adelante, el CTNS integra en la asignación académica de los maestros y los estudiantes 1 hora semanal para desarrollar los proyectos de investigación escolar en los grados de preescolar, básica primaria, básica secundaria y educación media (Horario de

Clases 2016-2017, 2016; Horario de Clases 2017-2018, 2017; Horario de Clases 2018-2019, 2018; Horario de Clases 2020-2021, 2020), lo que permitió ir perfilando los Proyectos de Investigación Escolar – P.I.E. – y el Aprendizaje Basado en Proyectos – A.B.P. – como metodologías activas de su Proyecto Educativo Institucional. De allí, que para el año 2021, los PIE, favorecieran

las propias búsquedas e inquietudes de los estudiantes, muchas veces no dimensionadas en la malla curricular, ya que es el estudiante quien propone sobre qué quiere aprender e investigar. Los Proyectos Escolares de Investigación desarrollan, por un lado, autonomía y pensamiento crítico, y por el otro, fortalecen y desarrollan la consciencia, a través de un acercamiento empírico al altruismo, como resultado del proceso de indagación y resolución de problemas en el contexto social. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, pp. 17-18)

Igualmente, para el CTNS, los ABP fortalecen las competencias investigativas en niños y jóvenes y en nuestra institución fomentamos la implementación del A.B.P durante el desarrollo del contenido de las asignaturas que, a su vez, garantizan el cumplimiento del desarrollo de los conocimientos establecidos en el currículo mientras fortalecemos el desarrollo de las competencias genéricas. En nuestra institución educativa creemos y le apostamos a dicha implementación metodológica, no sin hacer una diferenciación con los Proyectos de Investigación Escolar, los cuales van más allá de una metodología efectiva, y se orientan hacia la adquisición del conocimiento establecido por el MEN y están articulados a nuestra filosofía y apuesta pedagógica de formación en consciencia. (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 17)

Lo anterior, es uno de los argumentos pedagógicos que valida la apropiación de la investigación escolar en el CTNS. En ese mismo orden de ideas, los fundadores de la institución educativa proponían que “cada alumno como parte de sus estudios, deberá investigar un tópico general y de su propia escogencia. Mucha de esta investigación será usada usando base de datos. Este trabajo será predominantemente en secundaria también” (Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación En Conciencia”, s.f., p. 15). Vemos pues, que desde hace 26 años, los fundadores vislumbraban prácticas de enseñanza y aprendizaje por investigación.

Fue así, como los proyectos²⁶ empezaron a tener un mayor impacto en la comunidad educativa, ya que habían pasado de ser una práctica extraclase, a ser una asignatura de obligatorio cumplimiento. Pero ello, no cambió el rumbo de los procedimientos investigativos que se apropiaron del programa Ondas de Colciencias, por el contrario, se apropiaron con mayor vehemencia. Todos los grados escolares, desde preescolar hasta el grado 11°, se embarcaban en la aventura de la investigación escolar, y para ello, se acompañaba cada etapa del proceso con formatos y actividades específicas (Ver anexo G), que siguieran considerando los intereses de los estudiantes (Ver anexo H). (Formatos de Sistematización de Proyectos con Enfoque Investigativo, 2017; Proyectos de Aula con Enfoque Investigativo, 2016).

Con el desarrollo de los proyectos de aula con enfoque investigativo, los cuales correspondían con los procesos de la investigación cualitativa, se evidencia que los procesos de formación no se dio desde la reproducción y transmisión de paquetes disciplinares (contenidos de enseñanza preestablecidos); por el contrario, el proceso de formación de niños y jóvenes por

²⁶ En el horario escolar, tanto de los maestros como de los estudiantes, el enunciado *proyectos* se utilizaba para hacer referencia a la investigación escolar. (Horario de Clases 2016-2017, 2016)

la vía de la investigación, permitió que este discurso fuera caracterizado como un saber escolar, donde los contenidos u objetos de enseñanza fueron colectivamente indagados, reconceptualizados y resignificados por maestros y estudiantes.

Por otra parte, los proyectos de los EEI liderados por los estudiantes de bachillerato también se encontraban alineados con las etapas del proceso de investigación del programa Ondas. Pero esta vez, y en atención a los intereses y necesidades sociales y personales que caracterizaban a la población adolescente y juvenil; investigaban problemáticas de orden social, emocional y psicológico, es decir, objetos de saber de las ciencias sociales y humanas.

El EEI SOY, quienes se proponían implementar “estrategias colectivas donde en cada aula los líderes de grupo y miembros de la misma asuman, reconozcan y refuercen el respeto por la autenticidad generando ambientes seguros” (Proyecto de Investigación Escolar SOY, s.f., pp. 2-3), daba paso a la *etapa 3, superposición de la onda*, a través de la siguiente pregunta: “¿cómo la presión social influye en los estudiantes de la Institución Educativa The New School pertenecientes a los grados 3º, 4º y 5º sobre la percepción que ellos tienen de: “sí mismos”?” (Proyecto de Investigación Escolar SOY, s.f., p. 2). De esta manera, los contenidos de enseñanza no venían dados solo por un currículo preestablecido, por el contrario, para los estudiantes tenía mayor relevancia apropiarse de las situaciones problemáticas que vivían los estudiantes de la básica primaria, para hacer de ellas, contenidos de enseñanza con sentido y trascendencia en el proceso de formación.

En el mismo orden de ideas, el EEI Sin Límites, preocupado por los efectos negativos que produce el acoso escolar en la comunidad estudiantil, se proponía explorar la presencia y manifestación de estas prácticas nocivas en la institución, para plantear estrategias lúdicas de prevención e intervención, teniendo como punto de partida la siguiente pregunta: “¿cómo

identificar la presencia y manifestaciones del acoso escolar o “bullying” en los y las estudiantes de primaria de El Nuevo Colegio para después plantear acciones lúdicas de prevención e intervención?” (Equipo Escolar de Investigación Sin Límites_Proyecto Rompiendo Barreras, 2011, p. 1). Con la anterior pregunta, también se evidenciaban los modos de ser sujeto en la escuela con estudiantes que desde sus liderazgos estudiantiles movilizaban cambios importantes en la institución; esto quiere decir, que no sólo los maestros o los líderes pedagógicos y administrativos eran agentes de cambio que ordenan las dinámicas institucionales o impactan la cultura escolar, eran los estudiantes, quienes a través de preguntas como la anterior, proponían acciones para transformar las problemáticas escolares.

De esta manera, al estudiante preguntarse por diferentes temas como su medio ambiente, los animales, las problemáticas que viven los adolescentes, la tecnología, la alimentación, la convivencia, e ir buscando respuestas a esas preguntas e inquietudes, se iban dando cuenta de cómo los afectaban dichas problemáticas. A partir de ello, se lograba desarrollar el componente sensible y humano en los estudiantes, pues comprender los factores que daban origen a los fenómenos investigados era la garantía de obrar en consecuencia.

Así, obrar en consecuencia sería el resultado de formar un hombre consciente de la relación sujeto-medio ambiente-sociedad-cultura, lo cual permite situar las prácticas de enseñanza por investigación en su acepción conceptual y relacional. Al estudiante “darse cuenta que se dio cuenta” (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 12); es decir, entender las causas de las diferentes problemáticas investigadas, movilizaba acciones conscientes que conllevaban al cambio y a la transformación de su ser. Entonces, se hacía posible la enseñanza como acontecimiento cultural (Zuluaga Garcés *et al.*, 2003), en tanto constituía en niños, jóvenes y maestros otras posibilidades de pensamiento, y a su vez, sujetos de la acción, quienes desde el

interior del CTNS, podían construir cultura; de esta forma, la enseñanza no quedaba reducida al diseño de procedimientos o pasos para aprender conocimientos, sino, que se daba respuesta a la pregunta ¿qué hacer con aquello que aprendo o investigo? La respuesta sería transformar la cultura, dado que la investigación a través de la enseñanza permeaba en niños y jóvenes otras maneras de pensar y actuar. Es ahí, donde la enseñanza muestra su poder relacional y conceptual como práctica importante para la constitución de las subjetividades.

Los alcances de los diferentes proyectos, los cuales eran expuestos por los propios estudiantes, daban cuenta de las prácticas de enseñanza como posibilidad de pensamiento y acontecimiento. Así lo demostró el EEI Sin Límites, con el que a través del diseño de un laboratorio de energías renovables se esperaba

ser pioneros en la ciudad de Medellín en el diseño de un laboratorio de energías renovables que sea utilizado en las prácticas docentes relacionadas con la educación para el desarrollo sostenible y en el futuro, pueda servir para la formación de docentes de la ciudad. Además, esperamos aportar a la cultura organizacional del colegio desde lo ambiental y sensibilizar a los estudiantes y sus familias en torno a la eficiencia energética. (Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Equipo Escolar de Investigación Sin Límites, s.f., p. 6)

De esta manera, la investigación como saber escolar, formaba jóvenes en los que se develaba un cambio conceptual en los modos de interactuar con el medio ambiente y la cultura. O sea, estudiantes que lograban transformar sus concepciones sobre los fenómenos investigados, desarrollar un pensamiento crítico y establecer una relación consciente con el manejo de los recursos naturales, debido a la participación activa en los procesos de investigación escolar.

En la misma línea, la enseñanza como método y como posibilidad de pensamiento también tuvo lugar en otros escenarios y otras realidades que emergieron en la educación en tiempos de Pandemia, o educación en modalidad virtual mediada por las TIC, es decir, los procesos de investigación escolar y la educación en general implicó otras formas de proceder. (Ver anexo I).

Las aulas o los ambientes de aprendizaje ya no eran los convencionales. Ya no eran aquellos espacios diseñados para los procesos de socialización entre pares, para disciplinar las conductas, apropiar los conocimientos y permitir el libre desarrollo de la personalidad en consonancia con la escuela como proyecto moderno. Ahora la casa era el aula, los padres custodios de la formación de sus hijos, y vigilantes de la enseñanza. Aun así, con la escasa experticia para formar a través de una pantalla, tanto estudiantes como maestros y familia, fueron llevando el proceso de forma gradual y satisfactoria.

No obstante, educar en tiempos de pandemia, avivó en niños y jóvenes su espíritu altruista, su capacidad de dar y solidarizarse con aquellos que más lo necesitaban (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, pp. 5-6). Es ahí, donde los procesos de formación a través de las metodologías activas, ya sean los proyectos de investigación escolar o los ABP, develan el valor de la enseñanza como acontecimiento cultural, toda vez que niños, niñas y adolescentes, inciden significativamente en la cultura escolar y en su contexto social con acciones que parten de ellos para transformar las problemáticas investigadas. Esto quiere decir, que a través de la investigación como saber escolar, se asumen como líderes y sujetos de cambio al darse cuenta que se dan cuenta de su lugar y proceder en el mundo.

9.2.3. Hacia un currículo transdisciplinario: la investigación como eje transversal.

Para el CTNS, la formación integral de sus estudiantes es una praxis sistémica que requiere de un currículo “flexible, participativo, diversificado, integrador, activo y creativo. Su metodología le da un énfasis especial a la transversalización desde la investigación.” (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 44). De ahí, que los programas institucionales y los relatos de los líderes pedagógicos, referencien la transversalización curricular como uno de los ejes centrales de la investigación escolar. En la guía del semillero de investigadores se hace la siguiente referencia:

En todas las fases, los docentes coinvestigadores planean sus actividades de acompañamiento a los equipos, en el formato planeación de asignatura, teniendo en cuenta que deben ser transversales a los contenidos planteados en los cuadros de procesos del área afín con la línea de investigación; este registro se envía semanalmente a orientación escolar para la sistematización de la experiencia del Semillero. (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f., p. 5)

A lo que agrega la líder de investigación escolar de la institución:

En el New School todas las áreas tienen su plan de área. Ellas desarrollan sus contenidos en sus clases como en cualquier colegio, como en cualquier currículo. La idea con los proyectos de investigación escolar en el New School, desde el inicio, ha sido de hecho decolonizar²⁷ un poco el currículo. Salirse un poco de esa estructura y

²⁷ El enunciado “decolonizar un poco el currículo” utilizado por la participante, hace referencia a otras formas de pensar y construir el currículo oficial. Es decir, un currículo que reconoce otros discursos, prácticas y modos de ser sujeto, a través del dialogo de saberes que se promueven en los proyectos de investigación escolar del CTNS.

generar procesos de aprendizaje que transversalicen todo. (Comunicación personal, 18 de marzo, 2021)

Se observa entonces, un interés de transformar los modos en que se venía implementando el currículo. Con la investigación escolar, era posible establecer diálogos entre las diferentes áreas de conocimiento en torno a los temas de interés o indagación que proponían los estudiantes.

Para lograr tal proceso de transversalización, los maestros realizaban jornadas de planeación conjunta donde aportaban desde sus áreas del conocimiento, a los objetos o líneas de investigación de los estudiantes, los cuales partían de sus necesidades, intereses y lecturas de sus contextos familiares, escolares, sociales y ambientales. (Formato Vinculación de Asignaturas a los Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020). Igualmente, se generaba en niños y jóvenes formas de interacción dinámicas con los conocimientos y los contextos, proponiendo acciones de cambio al asumirse como sujetos activos y transformadores de sus cotidianidades. Dicho de otro modo, no solo iban a la escuela para recibir conocimientos sino que los construían, y a partir de ellos, se transformaban y transformaban sus contextos.

Esas construcciones y transformaciones, se anclaban en las preguntas de investigación (Ver anexo J), las cuales apropiaban los maestros para vincularse a los proyectos por medio de la enseñanza de contenidos propios de sus asignaturas, aportando así, insumos conceptuales y teóricos para la construcción del marco teórico de los proyectos de investigación escolar. De esta manera, asistimos a un proceso creador del maestro, pues si bien hay un dominio disciplinar, estos se ponen al servicio de las diferentes investigaciones. (Formato Vinculación de Asignaturas a los Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020)

En conclusión, el presente capítulo devela el lugar de las prácticas de enseñanza y aprendizaje en los procesos de apropiación de la investigación, las cuales van desde las ferias de la ciencia institucional lideradas por el área de Ciencias Naturales (Notinews Boletín Mensual Informativo Feria de la Ciencia, 2006) y pasan por las denominadas metodologías activas del aprendizaje y los semilleros de investigadores (Formato de Planeación Conjunta ABP, 2020), hasta llegar a la transformación de un currículo transdisciplinario (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021). Vemos entonces, el valor articulador de la enseñanza, que, al poner a dialogar los discursos provenientes de otros lugares de enunciación con el discurso pedagógico, produce prácticas que van configurando la investigación como un saber escolar y, en consecuencia, unos modos de ser sujeto, tanto en el maestro como en el estudiante, como productores de ese saber, los cuales se describen en el siguiente capítulo.

9.3. Capítulo 3. El maestro y el estudiante como productores de saber escolar

Este último capítulo se ocupa de analizar algunas de las posiciones de sujeto (Zuluaga Garcés, 1999) que tanto maestros como estudiantes vienen asumiendo desde el año 2006 hasta el 2022, en el marco de la apropiación de la investigación como saber escolar. Estas posiciones de sujeto son entendidas como las “formas de relación directa de un sujeto con un saber, mediatizadas por un discurso y una institución de saber o una práctica de saber” (Zuluaga Garcés, 1999, p. 146), y que en la presente investigación, estarían dadas por la relación que el maestro establece con el saber pedagógico al apropiar el discurso de la investigación como saber escolar en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje

del CTNS. En efecto, se hace posible pensar el oficio de maestro desde otras posibilidades²⁸ que aportan al estatuto de sujeto portador y productor de saberes.

Es así que en el CTNS, el maestro supera la condición de reproductor y transmisor de paquetes disciplinares y le son asignadas otras posiciones de sujeto, que si bien se hacen visibles a través de las prácticas de enseñanza por investigación, diversifican su oficio al asumir la función de “facilitador de espacios y recursos significativos de aprendizaje, investigador, formulador de hipótesis, mediador del conocimiento, genera comunicación, líder, pensador universal, dinamizador y orientador” (Plan de Mejoramiento 2011-2013 Propuesta para desarrollar el aspecto 6: Investigación, s.f.). Así las cosas, el maestro es un profesional, un sujeto de saber, un artesano que históricamente ha sido enunciado de formas diversas, lo cual nos muestra que su oficio es vertiginoso y cambiante; que si bien le son asignadas múltiples funciones, siempre ha permanecido como un artista crítico e intelectual de la educación, capaz de transformarse y formarse continuamente para responder con el fin último de la pedagogía: *la formación*.

El maestro observa su práctica y reflexiona sobre ella, en coherencia con las finalidades de formación del CTNS. Lo anterior se puede evidenciar en el relato de una maestra:

... las necesidades son desde aquí, desde lo humano, desde lo social, desde el ser, de que se miren para adentro, porque es que vamos en un desboque tecnológico y de muchas cosas abismales; entonces, si nosotros quisiéramos, más que fortalecer la investigación, [...] mirar al ser humano qué necesita fortalecer, no tanto desde lo científico para mí, sino desde esto que nos está haciendo mucha falta. Que los pelados

²⁸ El maestro investigador (Suárez Vallejo *et al.*, 2013)

están cayendo en un mundo de tecnología, de materialismo, de superficialidad, o sea, mirar más para el ser. (Comunicación personal, 05 de abril, 2021)

Lo anterior, deja ver a un maestro que rompe con la creencia social de ser un profesional acrítico, pues tiene interés por transformar las vidas de niños y jóvenes a través de su oficio, se cuestiona sobre las finalidades de la educación, sobre el ideal de hombre a formar y también por los saberes que deberían ser objeto de enseñanza.

El presente capítulo analiza en primer lugar, al maestro como sujeto productor de saber escolar cuando acompaña los proyectos de investigación y sistematiza sus experiencias significativas, así como coinvestigador para ser postulado en los eventos de ciudad y su participación en las estrategias sociales de apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación. En segundo lugar, el análisis se centra en el estudiante como productor de saber cuando deviene en sujeto investigador para contribuir a la transformación de las problemáticas sociales y escolares, así como para despertar interés por el aprendizaje y dotar de sentido su proceso de formación.

9.3.1. Posiciones del sujeto maestro en el marco de la investigación como saber escolar.

El CTNS ha consolidado un modelo pedagógico humanista – científico “basado en la investigabilidad²⁹ y sus procesos están orientados hacia la innovación y la producción científica,

²⁹ En el año 2020, el proyecto educativo institucional del CTNS fue actualizado bajo la asesoría de la profesional en educación Norelly Soto Builes, quién utilizó la expresión “modelo pedagógico humanista – científico basado en la investigabilidad”, para referirse a un currículo investigable por sus agentes educativos. Es decir, la investigación, además de ser apropiada como método de enseñanza y aprendizaje, se presenta como una práctica discursiva para investigar los fenómenos educativos y la practica pedagógica desde el interior de la escuela y sobre la escuela.

llevando el conocimiento a nivel aplicativo, donde ambos, el docente y el estudiante, cumplen con la función de investigador y co-investigador (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 14). Lo anterior, pone de manifiesto que al maestro se le ha asignado la responsabilidad de contribuir a la formación de niños y jóvenes a través de procesos de investigación escolar que estimulen el espíritu científico, lo que le ha implicado asumir otras posiciones de sujeto, es decir, un maestro que en las coordenadas del saber pedagógico puede investigar.

Pero, ¿por qué un maestro investigador en el CTNS? Porque fue la posibilidad de enriquecer las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Desde el año 2006 hasta el presente, “ha tomado gran relevancia la investigación escolar como práctica para el mejoramiento continuo, permitiendo a los docentes deconstruir y construir su particular práctica cotidiana, para luego transferir y divulgar su experiencia investigativa” (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 112). Es así, que apropiar la investigación como saber escolar implicaba un doble propósito: 1) innovar las prácticas de enseñanza de tal manera que se pudiese despertar un mayor interés en los estudiantes por el aprendizaje, y 2) Develar al maestro como un sujeto portador y productor de saber a través del ejercicio reflexivo sobre su propia práctica (Guía del Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, s.f.; Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021; Ondas Antioquia Propuesta 2015, 2015).

No obstante, se presentaban algunas tensiones; así, la falta de interés para llevar a cabo un proceso de investigación escolar, fue la mayor dificultad para apropiar esta práctica de saber.

En palabras de la líder de investigación

La mayor dificultad es la resistencia de un 60% de los maestros, especialmente los maestros que llevan muchos años y que ya tienen la fórmula secreta para dar la clase, y que se acomodan en esa forma de hacerlo y les va bien, tienen buenos resultados.

Entonces no les interesa [...], y esa resistencia de alguna manera la transmiten a los estudiantes; eso ha sido la mayor dificultad. (Comunicación personal, 18 de marzo, 2021)

Acorde con el anterior relato, los maestros reconocían que “la fórmula secreta” era la mayor dificultad para apropiar la investigación escolar para la enseñanza y el aprendizaje. Uno de los maestros lo reconocía expresando lo siguiente:

Salirnos del molde es lo que más nos cuesta, hay que romper y hacer cosas nuevas, hay que romper con esa estructura que ya está establecida y eso nos cuesta a nosotros mucho. Entonces uno se queda corto, yo no creo que logremos lo mejor que podíamos por eso, porque no hemos quebrado la otra manera [método tradicional], estamos haciendo esta [investigación escolar] sin dejar la otra manera [método tradicional]. (Comunicación personal, 17 de marzo, 2021)

Para atender esa necesidad que tenían los maestros de transformar sus prácticas de enseñanza, “salirse del molde” o “hacer cosas nuevas”; y responder a los lineamientos institucionales, ellos mismos se reconocían como sujetos dinámicos en un proceso constante de formación. Para L. Vélez, maestro de matemáticas y líder del Laboratorio de Cine, uno de los retos de la investigación escolar fue

estudiar, prepararme. [la investigación escolar] Implica que yo antes de mi clase me tenga que sentar entre una o dos horas y prepararme muy bien, porque a pesar de que ellos son los que van a construir, yo tengo que saber cómo hablarles y cómo guiarlos, prepararme mejor. (Comunicación personal, 17 de marzo, 2019)

De ahí que los maestros del CTNS, hayan participado de programas de formación para responder a estas nuevas formas de llevar a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje, en tanto

La investigación escolar tiene unas implicaciones pedagógicas en la formación del maestro que necesariamente hacen que el maestro sea investigador y que el maestro siempre esté en la búsqueda de estrategias didácticas y metodológicas que le permitan que el estudiante se acerque a ese conocimiento. (Comunicación personal, 18 de marzo, 2021)

La búsqueda de esas estrategias para acompañar los proyectos de investigación escolar, reposaban en el programa de formación en investigación escolar liderado por el CTA, en el cual se buscaba “suministrar las herramientas y metodologías a los maestros para su aplicabilidad en el diario ejercicio profesional” (Ondas Antioquia Propuesta 2015, 2015, p. 15), de tal manera que se pudiese garantizar la formación de maestros coinvestigadores y estudiantes investigadores productores de conocimientos. En el programa se proponía

hacer del docente un productor de conocimiento a partir del ejercicio serio, profundo y ordenado de sistematización, el cual no se reduce sólo al registro de la información, sino que propicia en él y en los estudiantes la reflexión desde una perspectiva crítica y liberadora de la educación. (Ondas Antioquia Propuesta 2015, 2015)

Por tanto, los maestros daban cuenta de la escuela como el lugar soporte del saber pedagógico y productora de saberes escolares, gracias a la reflexión y sistematización que el maestro investigador plasmaba en sus procesos escriturales, divulgando así, el “conocimiento que se genera con la reflexión sobre la práctica pedagógica” (Proyecto Educativo Institucional

PEI, 2021, p. 112). En consecuencia, sistematizar la reflexión que los maestros hacían sobre sus prácticas de enseñanza, desvelaba su potencial como productores de saber.

Sobre la pregunta como punto de partida metodológica (Ondas Antioquia Propuesta 2015, 2015, p. 15), los maestros reconocían que en la investigación escolar “el primer paso siempre es la pregunta” (Comunicación personal, 17 de marzo, 2021), lo cual se podía evidenciar en los criterios de aprendizaje descritos en los procesos académicos³⁰ de los proyectos de investigación escolar (PIES) como se puede ver en el Anexo K.

Pero realizar prácticas de enseñanza y aprendizaje por investigación, atendiendo a estos criterios, era la antesala para pensar desde el rol del maestro investigador el siguiente interrogante: *¿qué lugar ocupa la pregunta en el ejercicio docente?* (Bitácora para Maestros Ondas_Átomos Espaciales_Grado 1°, 2012; Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 2°, 2012; Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 3°, 2012; Bitácora para Maestros Ondas_Water Energy_Grado 4°, 5°, 2012). Las respuestas a ese interrogante estaban contenidas en la sistematización de las experiencias investigativas que los maestros describían en la Bitácora para maestros Ondas y en los eventos de ciudad que visibilizaban la producción de saber del maestro investigador (VI Encuentro de Investigación Escolar Investigación en el Aula: escenarios y actores, 2015).

En la bitácora para maestros Ondas, la maestra coinvestigadora que acompañó el proyecto del EEI Átomos Espaciales, expresaba lo siguiente:

³⁰ En el CTNS las mallas curriculares de las diferentes áreas de conocimiento se denominan procesos académicos.

La pregunta de investigación me impulsa como docente a desarrollar diversas estrategias de investigación. Basados en una pregunta de interés de los estudiantes, podemos desarrollar cualquier tema y desglosar cantidades de actividades que van a ayudar a fortalecer un aprendizaje significativo. [...] Dada la edad de los niños [...] es esencial brindar [...] un entrenamiento en las competencias ciudadanas y laborales generales. Para la transformación de la práctica pedagógica es necesario articular el problema de investigación a los planes de las diferentes áreas, para que sea un proceso transversal y participativo. (Bitácora para Maestros Ondas_Átomos Espaciales_Grado 1°, 2012, p. 5)

En la anterior reflexión, la maestra expresa que la investigación escolar incita la búsqueda de estrategias para la enseñanza, no solo de las competencias específicas, sino también de las competencias blandas o habilidades del siglo XXI. Así mismo, manifiesta que la Institución Educativa propende por el diseño de un currículo moderno, es decir, un currículo transversal que propicie el diálogo entre las diferentes áreas del conocimiento en torno a los procesos de formación.

En ese mismo orden de ideas, la docente coinvestigadora que acompañó el proyecto del EEI Grandes Investigadores conformado por los estudiantes del grado 2°, afirmaba que la pregunta en el ejercicio docente ocupaba

Un lugar muy importante desde muchos sentidos; los llevará a adquirir muchos conocimientos al respecto, con la solución de esta pregunta los estudiantes podrán ser partícipes de algo muy valioso para la institución al ser emprendedores y así podrán ser parte de la ayuda que nuestro planeta necesita. Se ayudarán mutuamente para alcanzar las metas esperadas y habrá un gran avance en conocimientos pero sobre

todo en su ser, en la forma en que se relacionan con los demás, en lo que más deseamos en nuestra institución, en nuestra filosofía, que los estudiantes sean seres íntegros, competentes y emprendedores. (Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 2°, 2012, p. 6)

Lo anterior es el resultado de los procesos de subjetivación que se logran desde la investigación como un saber escolar, es decir, la constitución de un niño o adolescente que al aprender los conocimientos y procedimientos de la ciencia, va adquiriendo los valores fundamentales y las herramientas necesarias para convivir con los otros y el medio ambiente.

Por otro lado, para la maestra coinvestigadora que acompañó el proyecto del EEI Grandes Investigadores conformado por los estudiantes del grado 3°, la pregunta de investigación era una estrategia para “aproximarse a los contenidos y competencias planteadas” (Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 3°, 2012, p. 9) en el área de Ciencias Naturales y Ambientales. Igualmente, afirmaba que

Dentro de la escuela nueva activa es prioritaria la participación de los estudiantes en la construcción de sus conocimientos, teniendo como base sus saberes previos, intereses, necesidades y expectativas, así que la investigación se convierte en una estrategia para lograrlo. (Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 3°, 2012, pp. 14-15)

Vemos pues a una maestra que reflexiona sobre su quehacer develando su condición de sujeto de saber. Una maestra que valida la investigación escolar como un discurso desde el cual se conjugan conceptos y teorías del campo de la educación y la pedagogía como la Escuela Nueva Activa y el Aprendizaje significativo.

Otra de las maestras coinvestigadoras que acompañó el proyecto del EEI Water Energy, expresaba que

Trabajar con la pregunta de investigación fortalece mi ejercicio docente pues me facilita pasar de lo inductivo a lo deductivo, de lo sencillo a lo complejo, desarrollando las capacidades metacognitivas en los estudiantes. [...] Considero que es viable colocar la investigación como estrategia pedagógica en la cultura escolar pues está fundamentada en la innata capacidad que tienen los niños y niñas en torno a la indagación, la elaboración de hipótesis y su disposición hacia las actividades lúdicas. (Bitácora para Maestros Ondas_Water Energy_Grado 4°, 5°, 2012, pp. 6-16)

Se puede ver que la maestra como el sujeto soporte del saber pedagógico, donde a través del método se hace visible su oficio, reflexiona sobre sus prácticas de enseñanza desde el campo de la *didáctica*. Esto quiere decir que los procedimientos implementados en las prácticas de investigación, son orientados desde una forma específica del conocer, que corresponde a ir de lo inductivo a lo deductivo, y en los que la construcción del conocimiento y la comprensión del entorno son dados por la estimulación cognitivo perceptual.

Ahora bien, el trabajo de investigación de una maestra del CTNS presentado en el VI Encuentro de Investigación Escolar Investigación en el aula: escenarios y actores (VI Encuentro de Investigación Escolar Investigación en el Aula: escenarios y actores, 2015, p. 1), realizado en la ciudad de Medellín, tenía como tema central *El Maestro Investigador*, dando cuenta de los saberes que produce el maestro al asumir el rol de investigador.

Los resultados de la investigación develaron el lugar del maestro como un sujeto crítico, que al preguntarse por el “vínculo emocional estudiante-Matemáticas/estudiante-Física, y su

efecto en la respuesta académica correspondiente a estas áreas del conocimiento” (VI Encuentro de Investigación Escolar Investigación en el Aula: escenarios y actores, 2015, p. 3), identificó los factores³¹ asociados al desempeño académico de los estudiantes en estas áreas del conocimiento y la manera más conveniente de implementar estrategias de aula combinando elementos de la psicología del aprendizaje (lenguaje positivo) y la didáctica de las matemáticas (aprendizaje en contexto, expresión y comunicación del pensamiento matemático), para mejorar los resultados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y la física. Dichos hallazgos, muestran la capacidad productora del maestro al reflexionar sobre los conceptos que históricamente han configurado el campo de la pedagogía y al apropiarlos para cualificar sus prácticas de enseñanza.

De igual forma, el ejercicio de sistematización de una de las maestras de la Institución Educativa sobre las actividades extraclase de astronomía, llevó a crear la estrategia de Laboratorios o MakerSpaces. Así lo reconoce la líder de investigación: “es la única profe que sistematiza su experiencia juiciosa [...]. Y con base en esa idea de ella entonces se generaron laboratorios” (Comunicación personal, 18 de marzo, 2021). Es así como desde las experiencias de investigación escolar, los maestros proponen y crean otros escenarios de formación; lo que en palabras de Eloísa Vasco Montoya (2001) sería el espacio físico de la investigación o “investigación en el aula” (p. 57). Este espacio, el cual no se reduce a un aula de cuatro paredes, es el lugar de “reunión de maestros y alumnos en torno al saber” (Vasco Montoya, 2001, p. 57). Podemos ver entonces, que el saber que se produce a partir de las prácticas de investigación

³¹ Influencia de los padres y de los maestros en la percepción y reacción que los estudiantes tienen de las matemáticas. Es decir, las experiencias tristes y prejuicios familiares afectan significativamente la profundización en estas áreas del conocimiento. (VI Encuentro de Investigación Escolar Investigación en el Aula: escenarios y actores, 2015)

escolar también es la respuesta a una de las preguntas estructurales del saber pedagógico: ¿dónde enseñar?

Por otro lado, en las fuentes orales se pudo identificar la forma en que la investigación se constituye en un saber escolar y el maestro en productor de ese saber. El siguiente relato del maestro de música da cuenta de ello:

La investigación escolar siempre ha existido y siempre está en el aula. Los puse a bailar bachata, y lo primero que hago es identificar dónde está el más débil y lo logro ver ¡paradito allí, sin atreverse a dar el primer paso! Entonces me voy, y sin decirle nada, lo cojo de la mano y le digo: acuérdesse cuando estábamos en primaria que contábamos 1-2-3-4. Le explico cómo es el conteo hasta que el estudiante logre entenderlo, y entonces empezamos con el movimiento y así pasamos toda la clase. [...] Lo más bonito de todo es que cuando se va me dice: profe gracias por enseñarme. Yo ahí estoy produciendo conocimiento, y no soy profesor de danza; pero si escribiéramos eso sería un método para enseñar a los niños en danza a identificar los patrones de ritmo para poder bailar. (Comunicación personal, 26 de marzo, 2021)

Vemos que el docente desarrolla una sensibilidad por lo humano. Más allá del dominio conceptual y técnico para la enseñanza de la música, aparece un maestro que se preocupa por lo que le sucede al estudiante a nivel interno, emocional. Ya el maestro no es un mediador del conocimiento disciplinar, sino, de las emociones y habilidades. Vemos aquí la concepción humanista en el proceso de formación, esto afirma la premisa de que también se es maestro cuando se tiene la sensibilidad de observar y descifrar al niño para comprender qué le pasa internamente y acompañarlo en ese proceso, las cuales son habilidades fundamentales de un

investigador. Es aquí donde se valida la potencia pedagógica de la investigación como un saber escolar, más que la investigación como una práctica científica.

Otra de las experiencias que da cuenta de las posiciones de sujeto, es decir, del maestro investigador en el espacio del saber pedagógico, lo relata la maestra de artes plásticas de la institución:

yo me voy para el mar con mis estudiantes y vamos a investigar sobre el agua del mar, entonces empezar a coger muestras, lo que a cada uno se le vaya ocurriendo. El conocimiento debería ser más libre, así como empezaron en el Paleolítico, en el Neolítico, a experimentar con todo, con el vestido, con la casa, con la representación, con la comida, con moverse de un lugar a otro; eso fue muy experimental y fue investigación. Yo pienso que uno debería tener un tema para investigar y arranque con los estudiantes a ver qué se les ocurre. Metámonos por aquí, por allá, o sea, no tan sesgados. (Comunicación personal, 27 de marzo, 2021)

Nos encontramos con un maestro investigador en las coordenadas del saber escolar, más que en las coordenadas de la ciencia. Es decir, cuando el maestro apropia elementos del método científico, estos son adecuados por el efecto mismo de la enseñanza. Esa adecuación, desde las experiencias artísticas, propicia experiencias que forman “lo humano, el afecto, [...] porque es que el arte, además del conocimiento, es la sensibilidad del ser” (Comunicación personal, 27 de marzo, 2021). En consecuencia, desde la relación entre el arte y la investigación se han producido saberes en torno a la constitución de las subjetividades, más que los conocimientos propios del arte.

En suma, se pudo observar que a través de la escritura que surge de la reflexión que el maestro hace sobre las prácticas de investigación escolar, reivindica su condición de sujeto portador y productor de saber. Pero la creación no se queda en los límites de los contenidos conceptuales o prácticos, sino que el maestro también produce saber en torno a las subjetividades. Es quizá, uno de los hallazgos más reveladores cuando se apropia la investigación como saber escolar: producir saberes en el campo de lo sensible, de lo humano, del ser.

9.3.2. Posiciones del sujeto estudiante en el marco de la investigación como saber escolar.

En el CTNS, “la educación es hecha con los niños y no para los niños” (Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación En Conciencia”, s.f., p. 8), esto es, “los niños, niñas y jóvenes pasan a ser sujetos activos de creación de conocimiento y cambio de su entorno a través de las investigaciones sugeridas y desarrolladas por ellos, con el acompañamiento de sus docentes coinvestigadores” (Notinews Semillero de Investigadores, 2009, p. 3); lo que les implicaba asumir una posición dinámica en el proceso de aprendizaje, es decir, ya el estudiante no permanecía estático en la apropiación de los conceptos y procedimientos, sino que en el marco de la investigación como saber escolar le era asignada la función de investigador y productor, preparándolos para “los desafíos del futuro, para los avances científicos, el acceso a las nuevas tecnologías, propiciando innovaciones que generen nuevos cambios en su saber y en su contexto” (Proyecto Educativo Institucional PEI, 2021, p. 73). Entonces, el estudiante ya no era un acumulador y reproductor de conocimientos, ya era un sujeto con capacidad de acción e incidencia en su presente.

Como consecuencia, eran nombrados como “pequeños científicos” al promover prácticas investigativas presentadas en las ferias de apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación (Notinews El Nuevo Colegio en la Feria CT+I 2012, 2012; Notinews Feria CT+I, Un Éxito, 2012; Notinews nuestra investigación regresa al Parque Explora, 2013; Notinews Primer Puesto en la Feria CT+I, 2013), donde se exponían los resultados de los proyectos que habían sido consolidados por medio de procedimientos del método científico. Dichos procedimientos eran orientados por los maestros coinvestigadores (directores o tutores de grupo) de la siguiente manera:

Teniendo esa pregunta problematizadora entramos a mirar cuál va a ser nuestro objetivo general y nuestros objetivos específicos. Procedemos con el marco teórico, recolección de datos, mirar si la investigación va a ser de índole cualitativo o cuantitativo, análisis, y finalmente hacer las conclusiones. En esta parte del análisis de la recolección de datos es donde se generan ideas o actividades donde se hacen campañas o se hacen propuestas, todas guiadas por el docente, pero realizadas directamente por el estudiante. [...] Después les enseñé cómo era que se debía tabular una información. Ellos tabularon toda esa información. (Comunicación personal, 13 de mayo, 2021)

El mismo maestro reconocía que los procesos de investigación en la escuela eran importantes, toda vez que permitían un acercamiento al lenguaje de la ciencia y a conocimientos fundamentales para la formación superior:

Trabajar en una investigación dentro del aula de clase es muy importante, le abre el campo a los estudiantes que llegan con esos conocimientos previos a su vida

profesional universitaria, y que no lleguen con esos vacíos conceptuales de cómo hacer un proceso investigativo. (Comunicación personal, 13 de mayo, 2021)

Por otro lado, esas experiencias de investigación, las cuales movilizaban los procesos de subjetivación de niños y jóvenes, es decir, la constitución de estudiantes investigadores productores de saber escolar, estaban alineadas con el objetivo propuesto en el plan de mejoramiento institucional 2011-2013 para articular la investigación con la enseñanza que buscaba

Estimular la realización de investigaciones diseñadas y desarrolladas por niñas, niños y jóvenes, de manera que éstos asuman la ciencia, la tecnología y la innovación como parte de su vida cotidiana, familiarizándose con su lenguaje y métodos, reconociéndose productores de conocimiento, y aportando soluciones a los problemas locales y nacionales. (Plan de Mejoramiento 2011-2013 Propuesta para desarrollar el aspecto 6: Investigación, s.f., p. 8)

Y fue precisamente la familiarización con el lenguaje y el método de la ciencia lo que permitió dar cuenta de cómo la investigación se constituyó en un saber escolar que promovía en los estudiantes otras posiciones de sujeto: *productores de saber escolar*. Pero, ¿qué saberes producían los estudiantes? Producían saberes sobre las problemáticas latentes relacionadas con la convivencia escolar y sus propias subjetividades.

Sobre la convivencia escolar, se realizaron proyectos de investigación en los que se abordaba la problemática del acoso escolar. En palabras de los estudiantes investigadores

El problema de acoso escolar, hostigamiento entre pares o *bullying* es muy común en el mundo, y produce muchos efectos indeseables en las personas implicadas; lo que

nosotros nos proponemos es explorar su presencia y manifestaciones en nuestro colegio y después de ello, plantear estrategias lúdicas de prevención e intervención. (Equipo Escolar de Investigación Sin Límites_Proyecto Rompiendo Barreras, 2011, p. 1)

La indagación sobre la manifestación del acoso escolar en la Institución Educativa produjo en los estudiantes un “darse cuenta” sobre los factores promotores de esta problemática (conocimiento conceptual), y al hacerlos visibles, producían estrategias de intervención (conocimiento práctico); demostrando que el “estudiante es el centro de la actividad pedagógica y en su singularidad posee iniciativa, una tendencia innata al desarrollo, autodeterminado, capaz de resolver problemas, con un rol activo en su proceso de aprendizaje (Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación En Conciencia”, s.f., p. 9).

Sumado a lo anterior, el proyecto de investigación escolar de los estudiantes del grado 1° sobre los insectos, desvelaba al estudiante como un sujeto productor de conocimientos al proponer estrategias para proteger el medio ambiente. El siguiente apartado da cuenta de ello:

Al contextualizar la pregunta de investigación en el marco de la protección del entorno ambiental del colegio, los niños y niñas diseñarán e implementarán una propuesta para el cuidado de unas especies de insectos, en El Nuevo Colegio. De esta manera contribuirán a la sensibilización y toma de conciencia en torno a la responsabilidad ambiental por parte de los niños y niñas del colegio. (Bitácora para Maestros Ondas_Átomos Espaciales_Grado 1°, 2012, p. 10)

Darse cuenta de aquello que acontecía en sus vidas y en sus contextos, así como aportar como sujetos activos a la transformación de esas problemáticas a través del lenguaje de la ciencia,

era la manera de despertar la consciencia y de subjetivarse a través de los procesos de investigación escolar.

Otra de las experiencias que dio cuenta de las posiciones del estudiante como productor de saber escolar fue el EEI SOY, liderado por un grupo de estudiantes del grado 6º, quienes se presentaban de la siguiente manera

Somos un equipo de estudiantes del colegio The New School. Hemos elegido hacer un proyecto de investigación que está basado en conocerse a uno mismo y respetarse como es. Queremos hablarles y enseñarles sobre la autoestima y que ser y pensar diferente a los demás, no está mal. (Notinews El reto que nos deja la Jornada de Género, 2017, p. 1)

Este EEI, como una de las estrategias pedagógicas para movilizar el proyecto obligatorio de educación para la sexualidad, permitió a los estudiantes tener una voz activa en el colegio, quienes además movilizaron a través de una campaña de prevención el respeto por la diferencia y el cuidado de sí. De esa manera, se constituían como productores de saber llevando un mensaje claro y consciente a sus demás compañeros durante la jornada de género en el año 2017.

Adicionalmente, la formación del ser sensible y altruista fueron resultados de las experiencias investigativas. En palabras de la líder del programa de orientación y bienestar:

Para trabajar ese altruismo, el dar, como el colegio habla tanto del dar, entonces yo decía: ¿Cómo vas a dar con un proyecto? Entonces decís: ¿Cuáles son las aves que viven en el Valle de Aburrá?, lo encontrás en un libro, eso es una exploración, una revisión. ¿Cuáles son las aves en vía de extinción que están en el bosque del Nuevo Colegio? Eso es una buena pregunta de investigación, ¿Cómo se convertiría eso en un

problema de investigación? Entonces ya ellos mismos van llevando... ah, bueno...
 ¿Cómo preservar las aves en vía de extinción que están en el bosque del nuevo colegio? Siempre tocando el tema del altruismo. (Comunicación personal, 05 de marzo, 2021)

En la misma línea, la líder de orientación y bienestar relata una experiencia en la que se evidencia el interés de los estudiantes por transformar su entorno:

Ángel Peláez, cuarto de primaria, enseguida de mi oficina de orientación, entra y me dice: María ¿Cuánto dura una carrera de ingeniería ambiental? 5 años... ¡ah listo!
 ¿Cuántos años me faltan a mí para graduarme?... Tantos. ¡María!... entonces se agacha, se pone a llorar y me dice: no hay nada, yo no puedo hacer nada por el mundo, en 14 años ya cuál capa de ozono yo voy a ayudar a remendar o arreglar, ya no hay nada que hacer. (Comunicación personal, 05 de marzo, 2021)

Estas características de los niños y jóvenes, hombres sensibles por el medio ambiente e interesados por transformar los conflictos presentes en las interacciones humana, eran potenciadas en los procesos de investigación, a través de los criterios de aprendizaje declarados en los procesos académicos³² (Ver anexo K).

El estudiante se constituye como un “ser integral que participa activamente, líder propositivo, co- investigador y autogestor del proceso. Desarrolla autonomía, autorreflexión, espíritu emprendedor y pensamiento crítico frente a la realidad y el conocimiento” (Plan de Mejoramiento 2011-2013 Propuesta para desarrollar el aspecto 6: Investigación, s.f., p. 6); esto

³² En el CTNS las mallas curriculares de las diferentes áreas de conocimiento se denominan *procesos académicos*.

es, el estudiante como sujeto de saber apropia sus experiencias y conocimientos en el proceso de formación. De esta manera, el estudiante no era visto como un sujeto “vacío” que partía de un punto cero para formarse, sino que su experiencia de vida y sus saberes previos fueron el punto de partida que permitieron constituirlo como un sujeto activo y crítico con las capacidades necesarias para ir descubriendo, investigando y construyendo sus formas de entender el mundo, su personalidad y sus formas de interactuar consigo mismo, los otros y el entorno.

La investigación como un saber escolar se constituye en un discurso potente en los procesos de subjetivación, en tanto apropia elementos de la ciencia y propicia en el estudiante la reflexión “donde deben quedar expresos, claros y coherentes los logros y beneficios que el proceso educativo, en términos de formación y aprendizaje, han dejado en él, así como el tiempo que dedica al desarrollo de sus ocupaciones como estudiante” (The New School Programa de Orientación y Bienestar Bitácora Proyectos de Líderes Estudiantiles, s.f., p. 6). En palabras de uno de los estudiantes, la investigación escolar le enseña a “ser autónomo, administrar mi tiempo. [...] en mi caso el liderazgo. En esto de los proyectos yo descubrí que tengo el potencial de un líder” (Comunicación personal, 06 de diciembre, 2021). Esto quiere decir que la investigación como un saber escolar, si bien genera un acercamiento al lenguaje de la ciencia, aporta por la vía de la enseñanza a los fines de la educación.

Asimismo, el maestro produce saber a través de la reflexión sobre su propia práctica. Ese saber, diríamos, responde a la pregunta ¿cómo enseñar? que, si bien puede anclarse al campo de la didáctica, no hay una preocupación por establecer una coherencia entre los procedimientos implementados y la concepción del conocimiento. El maestro del CTNS, sujeto creativo y reflexivo, hace una búsqueda de los procedimientos que más logren ajustarse al enfoque humanista – científico. Esto se logra cuando sistematiza su experiencia, la escribe y la reflexiona,

obteniendo de ello un saber sobre el método, el cual no solo organiza los recursos necesarios para que el estudiante interactúe con los conocimientos disciplinares o de las ciencias, sino que también se hace posible la construcción de conocimientos sociales y emocionales que hacen de la investigación un saber escolar.

Hablamos del maestro como sujeto productor de saber, no por el hecho de que sus creaciones parten de cero; para ello, el maestro conjuga, conecta y pone a dialogar referentes conceptuales con sus prácticas de enseñanza para transformar su práctica. Es ahí donde podemos ver que el maestro produce saber, ya que a partir de sus reflexiones, las cuales responden a las preguntas pedagógicas ¿qué enseñar? y ¿cómo enseñar? se apropian nuevos discursos y prácticas para atender los procesos de formación.

De igual manera, el estudiante se presenta como un sujeto productor de saberes en el marco de la investigación escolar, ya que, al apropiarse las problemáticas latentes en la Institución Educativa y el contexto social, en mutuo acuerdo con los maestros, produce procedimientos, recursos didácticos y saberes para transformar los fenómenos que despiertan interés por el aprendizaje y dotan de sentido el proceso de formación.

10. Conclusiones

La relación entre el posestructuralismo como perspectiva epistémica, con los distintos discursos políticos, pedagógicos, psicológicos y legales, se constituyeron en condición de posibilidad para la producción de un saber escolar en torno a la investigación en el Colegio The New School de Medellín, entre 2006 y 2021, a partir de la triada metodológica entre instituciones, sujetos y discursos.

La investigación escolar como saber se produce a partir de las relaciones que se han venido produciendo entre un conjunto de *instituciones de saber* (Zuluaga Garcés, 1999) como RedCOLSI, CTA, Ferias CT+I, UNESCO, Banco Mundial y MEN. Las fuentes primarias datan que dicho proceso se empieza a dar desde el año 2006, como el momento en que el CTNS empieza a apropiarse del discurso de la investigación para el desarrollo de la Feria de la Ciencia, liderada por el área de Ciencias Naturales.

Entre los años 2009 y 2017 el colegio adoptó en sus procesos de investigación escolar, tanto para la formación de maestros como para las prácticas de enseñanza y aprendizaje, los procedimientos del método científico propuestos por el programa Ondas de Colciencias, logrando así consolidar una cultura de ciencia, tecnología e innovación en la población infantil y juvenil, para llevar a cabo la enseñanza de los distintos saberes escolares. Articulado a la política pública, la formación en competencias (específicas y genéricas), fue una de las *prácticas de saber* (Zuluaga Garcés, 1999) que permitió situar las prácticas de enseñanza y aprendizaje en los discursos de la calidad y la innovación, haciendo de la educación una promesa para el desarrollo económico y social.

El constructivismo, la Escuela Activa, la metodología de centros de interés de Ovide Decroly, y el método de proyectos de Jhon Dewey, fueron los referentes pedagógicos que

sustentaron los procesos de formación en el marco de la investigación escolar, donde el estudiante era el centro de la actividad pedagógica, y en consecuencia, se articulaban las prácticas de enseñanza y aprendizaje con los intereses y necesidades de los estudiantes.

Por otro lado, la psicología del aprendizaje junto al concepto de aprendizaje como uno de los conceptos articuladores del saber pedagógico, se constituyeron en el principal soporte discursivo para la implementación de prácticas investigativas, toda vez que los estudiantes como *sujetos de saber* (Zuluaga Garcés, 1999) iban construyendo nuevos conocimientos por medio de la indagación y la apropiación de los fenómenos sociales, ambientales y escolares. Esto se pudo evidenciar a través de los testimonios de los maestros, quienes enunciaban permanentemente su preocupación por *el interés, la motivación hacia el aprendizaje y el aprendizaje significativo*. La relación entre el aprendizaje y la investigación fue determinante para hacer de los estudiantes sujetos de saber, a través de la investigación escolar.

Pero el análisis no solo develó los discursos de procedencia que dieron lugar a la apropiación de la investigación como un saber escolar, sino que también fue posible dar cuenta de las relaciones que se tejieron entre las diferentes prácticas de saber para formar a niños y jóvenes, entre las cuales se encontraron: investigación escolar-inclusión, investigación escolar-medio ambiente, investigación escolar-artes, investigación escolar-educación para la sexualidad e investigación escolar-convivencia escolar.

El anterior entramado discursivo demostró que al apropiarse el discurso de la investigación en la escuela, ella no opera bajo las reglas de la ciencia, sino que la escuela crea sus propias reglas que le confieren a la investigación el estatuto de saber escolar (Álvarez, 2015; Beltrán 2012; Zuluaga Garcés, 1997; Zuluaga Garcés, 1999). Es decir, además de permitir que los estudiantes experimenten el lenguaje de la ciencia, se promueven procesos de subjetivación con

los que el estudiante se forma como un ser humano sensible por la humanidad, consciente de sí mismo y consciente de qué aprende, por qué aprende y para qué aprende.

El hecho de que se apropien algunos elementos del método científico para dar respuesta a los fenómenos y/o problemáticas sociales, ambientales y escolares (planteamiento del problema, pregunta, objetivos, recolección de información, hallazgos, conclusiones y comunicación), no quiere decir que se estuviese asistiendo a una formación científica en sentido estricto, dado que no se pretendía construir conocimiento sometido al rigor del método científico o a los criterios de validez de las comunidades científicas con el fin de aportar al campo de las ciencias. Por el contrario, se estaría aportando al campo de los saberes escolares, en tanto la enseñanza sería la rejilla de apropiación del método científico, esto quiere decir, que la investigación como saber escolar visibiliza el valor relacional de la enseñanza como práctica y como concepto.

Así las cosas, la escuela como una *institución de saber* (Zuluaga Garcés, 1999) se presenta como un lugar en constante movimiento, productor de saberes, cada vez más vivo y necesario para producir tejido social y cultural. Según Álvarez (2020), la escuela aún es vigente porque en ella es posible la emergencia de nuevos saberes como es el caso de la investigación escolar. De esta manera, analizar la escuela como una institución productora de saberes, a partir del concepto de apropiación (Zuluaga Garcés, 1997), permitió dar cuenta de la existencia de la investigación escolar como un discurso articulador, capaz de relacionar el aprendizaje y la enseñanza de los saberes escolares. La enseñanza como concepto histórico y relacional (Martínez Boom, 2003; Zuluaga Garcés, 1999b), permitió la constitución de la investigación como un saber escolar, a partir de la relación entre el discurso de la ciencia y la configuración de las prácticas de enseñanza para el desarrollo de un sujeto humanista-científico.

La creación del Semillero de Investigadores en el año 2009 fue clave para promover el desarrollo de competencias científicas, tanto en estudiantes como en maestros, por medio del enunciado *aprender a investigar investigando*, a partir de la apropiación de las etapas de investigación que promovía el programa Ondas de Colciencias. Las prácticas de investigación escolar que allí se llevaron a cabo, y las cuales tenían en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, estaban alineadas con el aprendizaje en contexto, experiencial, colaborativo, significativo y lúdico.

Estos aprendizajes movilizaban procesos de subjetivación en niños y jóvenes que les permitían tener una voz activa al momento de apropiarse de las problemáticas latentes de su contexto escolar y social, y encontrar así un sentido al aprendizaje-formación desde la investigación escolar, dando respuesta a las preguntas ¿cómo aprendo? ¿por qué aprendo? y ¿para qué aprendo? Preguntas que los situaban como sujetos activos, críticos, democráticos, creativos y transformadores de sus propias realidades.

Desde el año 2016 hasta el año 2022, el fomento del espíritu investigativo y el desarrollo de habilidades para la vida, se dio a través de las *metodologías activas* conocidas como los Proyectos de Investigación Escolar y el Aprendizaje Basado en Proyectos, estableciendo una diferenciación importante entre ambas; la primera tomaba los intereses y necesidades de los estudiantes para investigar la vida, y la segunda, daba salida a los contenidos de enseñanza declarados en el currículo escolar.

La educación en tiempos de pandemia mediada por las TIC, también aportó a la constitución de la investigación como un saber escolar, pues enseñar los contenidos de las

diferentes disciplinas escolares produjo desplazamientos importantes³³ (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2020), a razón de garantizar con mayor ahínco los procesos de subjetivación: formar a un ser altruista, capaz de dar a los más necesitados y ser consciente de su relación consigo mismo y el medio ambiente; como se pudo evidenciar en los proyectos de investigación escolar realizados desde casa en tiempos de Pandemia. (Ver Anexo I)

Hacia el año 2021, el CTNS actualiza su Proyecto Educativo Institucional y se construye un *currículo transdisciplinario* estructurado por campos, en el que la investigación escolar permitiría las relaciones de saber entre las diferentes áreas del conocimiento, garantizando así, la conjunción de conceptos, prácticas y teorías alrededor de los proyectos de investigación escolar.

La apropiación de la investigación como saber escolar fue posible a partir de las relaciones que se tejieron entre la enseñanza, como concepto y como práctica. La investigación escolar se analizó como un discurso que emerge al interior del saber pedagógico (Zuluaga Garcés, 2001) y que individualiza a partir de la apropiación de un conjunto de *procedimientos pedagógicos* necesarios para llevar a cabo las prácticas de enseñanza (Zuluaga Garcés, 1999b) en el CTNS. A través de estos procedimientos, fue posible dar cuenta de las técnicas o métodos que se apropian de la investigación científica, así como de las relaciones estudiante-maestro en el acto de investigar y del uso de recursos que se utilizan para la enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares a través de la investigación escolar.

La enseñanza como concepto (Martínez Boom, 2003; Zuluaga Garcés, 1999), nos permite dar cuenta de la configuración de la investigación como un saber escolar, en tanto se investigan

³³ Entre ellos, la autonomía en el aprendizaje, el rol de padres tutores, la transformación de las condiciones materiales para el estudio desde el hogar, la familia como participantes y coinvestigadores, la casa y el barrio como laboratorios y escenarios de investigación. (Ver Anexo I)

los fenómenos escolares, sociales y ambientales, develando su valor relacional con otras formas de pensamiento y acontecimiento y, en consecuencia, la transformación de un ser humano sensible y consciente que asume una postura ética, estética y política en la transformación de su contexto social y cultural.

Así mismo, podemos ver en la presente investigación el valor que tiene la enseñanza como productora de saberes a través de la relación pedagogía-ciencia-saberes (Ríos Beltrán *et al.*, 2020), transformando la mirada reduccionista que se le ha dado desde las ciencias de la educación, en la que ha sido atomizada y traducida a un proceso instrumental, mecánico, y de procedimientos para el conocimiento de los contenidos de enseñanza de los saberes y las disciplinas escolares. La apropiación de la investigación escolar por la vía de la enseñanza permite ampliar los debates que históricamente se dan desde la historia de los saberes y las disciplinas escolares, con los que vemos que, a través de la enseñanza como concepto relacional, se va configurando el campo de los saberes escolares en Colombia.

Tanto las prácticas de enseñanza y aprendizaje, como los discursos de procedencia que fueron condición de posibilidad para la apropiación de la investigación como un saber escolar, generaron unos modos de ser sujeto tanto en maestros como en estudiantes; esto quiere decir que la investigación escolar a través de la enseñanza también propició procesos de subjetivación en las coordenadas del saber.

Desde el año 2006 hasta el año 2022, el maestro y el estudiante demostraron ser sujetos de saber, ya que en el marco de la investigación escolar producen saberes sobre los contenidos de enseñanza, pues se ha visto a lo largo de la presente investigación, que ellos no sólo están dados por un currículo preestablecido, sino que, van surgiendo acorde con los intereses de los estudiantes y a la observación del contexto.

En el CTNS, al maestro se le ha asignado otra responsabilidad en su oficio que pluraliza su relación con el método de enseñanza: ser coinvestigador. Así, debe acompañar a niños y jóvenes en el ejercicio de ser investigadores al mismo tiempo que se van formando; y fue en esa relación formación-investigación, que el maestro daba cuenta de su condición de portador y productor de saber, así como de la investigación como un saber escolar. Esto sucedía cuando el maestro, al proponer las prácticas de investigación escolar, veía la oportunidad para entregarle a los niños y jóvenes las herramientas necesarias para gestionar sus valores, temores, fortalezas, el trabajo en equipo y la apropiación de los conocimientos a través de la enseñanza.

Por lo tanto, el maestro se constituye en un sujeto portador y productor de saber escolar a través de la investigación, a partir del ejercicio reflexivo y crítico que hace de sus prácticas de enseñanza -de su oficio como maestro-. Esto desencadena en la transformación, diversificación y cualificación de los conceptos articuladores del campo conceptual y narrativo de la pedagogía (Echeverri, 2015). Es decir, desde la *investigación de aula* (Vasco Montoya, 2001) el maestro analiza las prácticas y contenidos de enseñanza, la escuela, las finalidades de formación, la selección y adecuación del discurso, el ideal de hombre a formar y su condición de maestro, lo que le permite producir saberes en torno al saber pedagógico.

Además, ser un maestro investigador venía dado por el interés de innovar las prácticas de enseñanza o transformar las problemáticas latentes en el quehacer del maestro. La investigación escolar o investigación de aula, como bien lo propone Eloísa Vasco Montoya (2001), estaría centrada en la observación, indagación, búsqueda y reconceptualización de la enseñanza que hace el maestro desde el rol de maestro investigador. Fue así como en el año 2015 la institución educativa se vio en la necesidad de formar a los maestros en prácticas de investigación escolar a través del CTA, donde se brindaban las herramientas necesarias para seguir potenciando y

movilizando en ellos su capacidad de productores de conocimientos y saberes a través de la reflexión y sistematización de su práctica de aula.

En el año 2012, se podía ver la producción de saber de los maestros cuando reflexionaban y sistematizaban sus experiencias en los procesos de investigación escolar en la bitácora para maestros Ondas de Colciencias. Igualmente, hacia el año 2015, también fue posible dar cuenta de la producción de saber del maestro en el marco del VI Encuentro de Investigación Escolar Investigación en el aula: escenarios y actores, realizado en la ciudad de Medellín. Sumado a lo anterior, la reflexión juiciosa y sistemática de los maestros sobre las prácticas de enseñanza en el marco de los proyectos de investigación escolar, llevó a la Institución Educativa a generar nuevos escenarios de formación denominados MakerSpaces.

Adicionalmente, han producido saberes relacionados con los modos de ser sujeto, es decir, las prácticas van constituyendo en niños, jóvenes y maestros unas formas específicas de ser, pensar y actuar, ya sea para indicar que el maestro es un sujeto dinámico en un constante proceso de formación y el estudiante, un sujeto que va constituyendo su personalidad (formas de ser y pensar) a través de las prácticas investigativas que lo ubican como un agente activo en su proceso de formación.

Otro de los aspectos importantes que se logró develar en el archivo pedagógico, fue el lugar del estudiante como sujeto productor de saber. Si bien la literatura científica sobre la investigación escolar, generalmente da cuenta del maestro investigador como quien produce saberes y conocimientos a partir de la reflexión y sistematización de su práctica de enseñanza (Suárez Vallejo *et al.*, 2013), el estudiante en el contexto escolar también se constituyó en un sujeto productor de saberes. Hacia el año 2011, los estudiantes produjeron estrategias de intervención como resultado de sus proyectos de investigación escolar, con el propósito de

mitigar las problemáticas presentes en la institución educativa relacionadas con el acoso escolar, el respeto por la diferencia y la protección del entorno ambiental del colegio; además de permitirles descubrir sus potencialidades como sujetos críticos, escritores, agentes de cambio y líderes estudiantiles.

Sumado a lo anterior, los procedimientos pedagógicos dieron cuenta de que el niño por naturaleza biológica quiere explorar, preguntar, descubrir jugando, imaginar y crear, todas estas son acciones naturales que lo incitan a interactuar con el entorno dada su condición perceptual y el proceso de desarrollo de su cerebro de aprehender el mundo, ya que, la curiosidad por descubrir todo a su alrededor es una pulsión natural y evolutiva que lo caracteriza como ser humano. Es ahí, donde la investigación como un saber escolar cobra sentido pedagógico, porque rescata esa condición de inquietud, imaginativa y creativa que tienen los niños y adolescentes para potenciarla. La investigación no viene a enseñarle a los estudiantes a ser inquietos por el conocimiento como si fuera un proceso ajeno a su evolución y a su desarrollo biológico y cultural, sino que viene a rescatar y a revivir esa inquietud. Desde la investigación como un saber escolar, se estaría logrando que los niños y jóvenes se sitúen como sujetos de saber con una fuerte incidencia en la construcción de la cultura escolar, así como del entramado social y cultural.

11. Debates finales

Bien sabemos que los aportes teóricos y conceptuales al campo de la pedagogía no están dados exclusivamente por los intelectuales de las ciencias de la educación o las disciplinas que amplían el saber pedagógico (psicología de la educación, sociología de la educación, antropología, administración educativa, entre otros); por ello, es desde la escuela y en la escuela, que se debe seguir ampliando el horizonte conceptual de la pedagogía. El maestro como el sujeto soporte del saber pedagógico, tiene la responsabilidad y el compromiso con el saber pedagógico colombiano, de situarse en la escuela y desde la práctica como sujeto de saber y como profesional de la educación, recibir el llamado a realizar los grandes aportes al campo de la educación y la pedagogía.

Por consiguiente, la reflexión pedagógica, la sistematización de dicha reflexión y las comunidades de saber al interior de la escuela, son compromisos ineludibles que deben constituir el oficio de maestro, y a su vez, son acciones para su constitución como profesional de la enseñanza. Es decir, sin pretensiones de convertir a un maestro en un experto investigador o un científico en el campo de la educación, las prácticas escolares deben propender porque el maestro despliegue todo su potencial como sujeto creativo, crítico y reflexivo sobre su oficio, lo cual se constituye asimismo, en una estrategia potente para la formación de maestros *in situ*, esto es, fortalecer la escuela como lugar de saber desde donde es posible y necesaria la consolidación de un maestro que deviene en investigador para dar cuenta de su condición de sujeto productor y portador de saber pedagógico.

Preguntarse por el maestro, los saberes escolares, y la escuela desde el presente, es una apuesta por la memoria activa del saber pedagógico, en tanto hace ver las condiciones de saber

de la escuela y del maestro, igual que la producción de saberes escolares como una extensión y circulación del saber pedagógico (Zuluaga Garcés y Herrera, 2006; Zuluaga Garcés, 2001).

Acerca de la formación de maestros, la investigación escolar será una práctica de saber que permite seguir ampliando la apropiación del horizonte conceptual de la pedagogía desde las prácticas de enseñanza, así como la producción de saber del maestro desde su oficio. Por ello, es importante que las facultades de educación y las escuelas normales superiores continúen haciendo una apuesta importante por los procesos escriturales y reflexivos de los maestros, ya que desde el interior de la escuela y desde el maestro como el sujeto soporte del saber pedagógico, son posibles otros dispositivos de formación que permiten develar las autonomías institucionales en la formación.

Entonces, ¿Cuáles son los aportes de esta investigación al CTNS, a sus maestros y estudiantes? Si bien la presente investigación se hizo una pregunta por los procesos de apropiación de la investigación escolar en el CTNS, donde fue posible dar cuenta del lugar del maestro y la enseñanza en la producción de un saber escolar, el archivo mostró el lugar del estudiante como sujeto de saber, un agente educativo que también produce saberes en el dispositivo de escolarización a través de la relación entre las diferentes prácticas de saber.

Por ello, es fundamental que los maestros, líderes pedagógicos y estudiantes, sigan apostándole a la investigación escolar como un campo saber y una práctica que les permite aportar a la configuración de su práctica pedagógica en triple vía: primero, seguir diversificando y cualificando los métodos de enseñanza y aprendizaje; segundo, continuar consolidando los procesos de formación de sus maestros a partir de la reflexión y sistematización de sus experiencias, a la vez que generan redes o comunidades de saber dónde intercambien y

visibilicen la riqueza de sus prácticas; y en tercer lugar, aportar al campo conceptual y narrativo de la pedagogía desde la historia de los saberes y las disciplinas escolares.

Finalmente, queda abierto el debate para futuras investigaciones sobre el lugar del estudiante como sujeto de saber en el campo de los saberes y las disciplinas escolares en Colombia.

12. Generación de nuevo conocimiento

Como productos de generación de nuevo conocimiento se encuentran los siguientes:

- 1- El presente informe de investigación.
- 2- Participación en el Congreso Internacional de Pedagogía 2021 La Habana, Cuba; en el marco del simposio *Las Ciencias de la Educación y su contribución a la calidad de los sistemas educativos y la agenda 2030*, con la ponencia *El Maestro Investigador: aportes a la calidad de la educación*; trabajo derivado del estado del arte del presente proyecto de investigación.
- 3- Reseña crítica³⁴ del libro *Saberes escolares en Colombia: una mirada a los saberes generales, manuales escolares y saberes específicos* de Rafael Ríos Beltrán, Javier Sáenz Obregón y Federico Guillermo Serrano López. 2020.
- 4- Actualmente se está escribiendo un artículo de revisión para postularlo a una revista indexada en el contexto internacional.
- 5- Se proyecta escribir un artículo de investigación derivado del presente informe de investigación.

³⁴ Titulada *Modos de historiar la escuela como productora de saberes*, y publicada en la revista Praxis Pedagógica de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Para su consulta, acceder al siguiente enlace: <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.21.28.2021.266-270>

13. Referencias bibliográficas

Álvarez, A. (2014). *Los discursos otros: críticas al universalismo occidental*. Ediciones desde abajo.

Álvarez, A. (2015). Del saber pedagógico a los saberes escolares. *Pedagogía y Saberes*, (42), 21-29. <https://doi.org/10.17227/01212494.42pys21.29>

Álvarez, A. (2020). La gramática del saber escolar. *ETD: Educação Temática Digital*, 22(4), 820-836. <https://doi.org/10.20396/etd.v22i4.8660138>

Bedoya, F., Hernández, L., Rivera, P., Silva, M., González, C., Espinoza, L., Parra, C., Ruiz, L., Zea, C., García, M., Ortiz, D., Olarte, F., Castellanos, M., Reyes, A., Pacheco, A.,

- Hernández, G., Pizarro, A., Mestre, G., Pérez, N. y Ruiz, L. (2016). *La Innovación Educativa en Colombia Buenas Prácticas para la Innovación y las TIC en Educación*. Ministerio de Educación Nacional, 170.
- Bravo Bravo, I. E. (2014). *La investigación escolar como elemento metodológico para el aprendizaje del tema enlace químico en grado 10-2 de la I.E Alberto Carvajal Borrero* [tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UN. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/53126>
- Caicedo, H. Y. (2016). *Diseño de una propuesta metodológica que contribuya a la intervención de la problemática ambiental en el manejo de residuos sólidos mediante la aplicación del método científico en el semillero de investigación escolar* [tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UN. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/57693>
- Calvo, G., Camargo-Abello, M. y Pineda-Báez, C. (2008). ¿Investigación educativa o investigación pedagógica? El caso de la investigación en el Distrito Capital. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 1(1), 163-174.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. República de Colombia. (2005). *Política de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/Politicaascyt.pdf
- Correa, J. F. (2015). *Estrategia de enseñanza basada en una metodología de investigación científica escolar, para lograr un aprendizaje significativo del proceso de fotosíntesis de los estudiantes del grado 10° del Colegio Alemán de Medellín* [tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UN. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55511>

De Tezanos, A. (2011). *El maestro y su formación: tras las huellas y los imaginarios* (H. Suárez, ed) (3ª. Ed). Cooperativa Editorial Magisterio; Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.

(Original publicado en 2006)

De Zubiría Samper, J. (2017). El papel de la investigación en la consolidación de las innovaciones. *Revista Educación y Ciudad*, 32, 15–22.

<https://doi.org/10.36737/01230425.v0.n32.2017.1623>

Dewey, J., Llavador, J. B. y Llavador, F. B. (1997). *Mi credo pedagógico*. Universidad de León.

Díaz, M. X. (2019). *La investigación escolar para potenciar habilidades científicas en el aula*

[tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional UN.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/75577>

Dubreucq-Choprix, F. y Fortuny, M. (1999). Ovide Decroly. *Correo pedagógico*, 5, 4-8.

Duque Restrepo, E. L., Sánchez Álvarez, G. L., Mosquera Osorio, M.D., Toro Aguiar, M.V.,

Ortega Morales, N. J. y Villa Díaz, J. D. (2017). La investigación formativa como

estrategia de promoción, participación y compromiso con la calidad educativa. En F.

Hernán (Ed.) *La investigación en el contexto escolar. Un compromiso ético y político*,

(pp. 331-403). Alcaldía de Medellín.

Echeverri, J. A. (2002). *Un campo conceptual de la pedagogía: Una contribución* [tesis de

doctorado, Universidad de Valle]. Centro de Documentación Facultad de Educación y

Pedagogía.

Echeverri, J. A. (2015). Desplazamientos y efectos en la formación de un campo conceptual y

narrativo de la pedagogía en Colombia (1989-2010). En J. A. Echeverri (Ed.),

Paradigmas y conceptos en educación y pedagogía (pp. 149-200). Siglo del Hombre Editores; Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.

Facultad de Educación – Universidad de Antioquia. (2020, 8 de junio). La investigación escolar que salva vidas [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=Rg2CzaYJjsY&t=884s>

Galeano, M. E. (2003). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Universidad Eafit.

García, J. E. y Porlán, R. (1990). Cambio escolar y desarrollo profesional: un enfoque basado en la investigación en la escuela. *Investigación en la Escuela*, (11), 25-37.

<https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/8894>

Guity, S. (2006). *Aplicación de estrategias didácticas para la formación de competencias investigativas en niñas y niños de Primer Grado de Educación Básica en el Centro de Investigación e Innovación Educativa* [tesis de maestría. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán]. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

<http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcbz6t3>

Lujan Villegas, D. M., Ríos Kerguelén, D. E., Martínez Escobar, J. E. y Dasuky Quiceno, K. (2017). Investigar en la escuela transforma la vida. Experiencia de la red de investigación escolar de Medellín. *Red de Investigación Escolar*, 1, 1-64.

<https://cta.org.co/biblionet/investigar-en-la-escuela-transforma-la-vida-experiencia-de-la-red-de-investigacion-escolar-de-medellin/>

Martínez Boom, A. (2003). La enseñanza como posibilidad de pensamiento. En O. L. Zuluaga Garcés, J.A. Echeverri, A. Martínez Boom, H. Quiceno, J. Sáenz, y A. Álvarez (Eds.), *Pedagogía y Epistemología* (pp. 185-214). Cooperativa Editorial Magisterio; Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.

Martínez Boom, A. y Orozco Tabares, J. H. (2015). Educación: Un campo de agenciamiento. En J. A. Echeverri Sánchez (Ed.), *Paradigmas y conceptos en educación y pedagogía* (pp. 99-119). Siglo del Hombre Editores; Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.

Martínez Velasco, M. Á. (2015). *De las escuelas primarias a las escuelas infantiles: la configuración de un saber escolar para la educación de la tierna edad y de los párvulos en Colombia: 1870-1930* [tesis de maestría, Universidad de Antioquia]. Repositorio institucional UdeA. <http://hdl.handle.net/10495/6459>

Martínez Velasco, M. Á. (2020). *Relaciones entre el saber pedagógico y el saber escolar* [Power Point]. Seminario de línea I: línea de formación de maestros. 1-17.

McLaren, P. (1994). *Pedagogía crítica, resistencia cultural y la producción del deseo*. Aique Grupo Editor.

Mejía, M. R. y Manjarrés, M. E. (2017). *La investigación como estrategia pedagógica, una propuesta desde el sur* (2.^a ed.). Planeta Paz; Ediciones desde abajo.

Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. (2007). Plan Decenal Nacional de Educación 2006-2015. *Altablero*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-122249.html>

Novoa, A. (2015). Carta a un joven historiador de la educación. *Historia y Memoria de la Educación*, (1), 23-58. <http://revistas.uned.es/index.php/HMe/article/view/14111/12813>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO].

(s.f.). *El Decenio de las Naciones Unidas para la EDS*.

<https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/comprender-EDS/decenio-onu>

Ortiz Morales, F. (2019). Los retos de las innovaciones educativas hoy: Los docentes, las escuelas y los centros de innovación. *Revista Educación y Ciudad*, 2(37), 94.

<https://doi.org/10.36737/01230425.v2.n37.2019.2150>

Ossa Montoya, A.F. y Suárez Vallejo, J. P. (2013). Nociones, conceptos y características del maestro investigador en Colombia. En A. F. Ossa y J. P. Suárez (Eds.), *El maestro investigador en Colombia* (pp. 84-117). Universidad de Antioquia, Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.

Pérez Robles, J. (2019). *La Investigación Escolar Como Estrategia De Enseñanza. Una Propuesta Didáctica* [tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UN. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76760>

Pozuelos, F. J. y Travé, G. (2021). Aprender investigando, investigar para aprender: el punto de vista de los futuros docentes. Una investigación en el marco de la formación inicial de Magisterio y Psicopedagogía. *Investigación en la Escuela*, (54), 5-25.

<https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/7385>

Quintana Marín, L., Córdoba Garrido, L. y Escobar Ortiz, J. (2015). El diseño de Mova, Centro de Innovación del Maestro: Un ejercicio colectivo desde los saberes de los maestros, las maestras y otros agentes educativos. *Educación y ciudad*, 29, 79-88.

<https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/7/5>

Restrepo, E. (2008). Cuestiones de método: «eventualización» y problematización en Foucault TT. *Tabula Rasa*, 8, 111-132.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-

[24892008000100006&lang=es](https://doi.org/10.36737/01230425.v2.n37.2019.2150)

- Restrepo Gómez, B. (2003). Investigación Formativa E Investigación Productiva De Conocimiento En La Universidad. *Nómadas (Colombia)*, 10(1), 195-203.
http://nomadas.ucentral.edu.co/nomadas/pdf/nomadas_18/18_18R_Investigacionformativa.pdf
- Ríos Beltrán, R. (2012). Miradas y usos del concepto apropiación. Reflexiones introductorias. *Revista UIS Humanidades*, 40(2).
<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistahumanidades/article/view/3462/3589>
- Ríos Beltrán, R. (2012). La apropiación de la Escuela Nueva: Oleada de modernización en el saber pedagógico en Colombia Primera mitad del siglo XX. En R. Ríos Beltrán y J. Sáenz Obregón (Eds.), *Saberes, sujetos y métodos de enseñanza: Reflexiones sobre la apropiación de la Escuela Nueva en Colombia* (pp. 165-189). Universidad Nacional de Colombia; Centro de Estudios Sociales (CES); Universidad de Antioquia.
- Ríos Beltrán, R. (2015). Historia de la enseñanza en Colombia: entre saberes y disciplinas escolares. *Pedagogía Y Saberes*, (42), 9-20.
<https://doi.org/10.17227/01212494.42pys9.20>
- Ríos Beltrán, R. (2020). Saberes y disciplinas escolares en Colombia: Una mirada desde los manuales escolares. Un Balance. En R. Ríos, J. Sáenz y F. Serrano. (Eds.). *Saberes escolares en Colombia. Una mirada a los saberes generales, manuales escolares y saberes específicos* (pp. 13-57). Universidad de Antioquia, Editorial Aula de Humanidades, Grupo Historia de la Práctica Pedagógica. Colección Historia de la educación.
- Ríos Beltrán, R., Zuluaga Garcés, O. L., y Martínez Velasco, M. Á. (2020). ¿Historia epistemológica de las ciencias o historia de la enseñanza de los saberes y las disciplinas

escolares? Una lectura desde el saber pedagógico. *ETD - Educação Temática Digital*, 22(4), 856-872. <https://doi.org/10.20396/etd.v22i4.8660150>

Rúa, E. M. (2018). *La investigación escolar como trabajo práctico: una estrategia didáctica para utilizar el contexto como escenario para la solución de problemas* [tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional UN. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/63278/1035857521.2018.pdf?sequence=1>

Saldarriaga, Ó. (2006). Pedagogía, conocimiento y experiencia notas arqueológicas sobre una subalternización. *Nómadas*, 13(2), 98–108.

<http://nomadas.ucentral.edu.co/index.php/component/content/article/24-conocimiento-y-experiencia-de-si-nomadas-25/316-pedagogia-conocimiento-y-experiencia-notas-arqueologicas-sobre-una-subalternizacion>

Stenhouse, L. (2004). *La investigación como base de la enseñanza. Selección de textos por J. Ruddck y D. Hopkin* (5.a ed.). Ediciones Morata.

Suárez Vallejo, J. P., Quintana Marín, L. M. y Ossa Montoya, A. F. (2013). Discursividad sobre el maestro investigador. En A. F. Ossa Montoya y J. P. Suárez Vallejo (Eds.), *El maestro investigador en Colombia* (pp. 2-43). Universidad de Antioquia; Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.

UNICEF Bolivia. (2020). *Aprendizaje y educación en familia: adolescentes de 12 a 15 años*.

<https://www.unicef.org/bolivia/historias/mam%C3%A1s-y-pap%C3%A1s-deben-apoyar-el-aprendizaje-de-las-y-los-adolescentes-en-el-hogar>

Vasco Montoya, E. (2001). *Maestros, alumnos y saberes. Investigación y docencia en el aula*. Cooperativa Editorial Magisterio. (Original publicado en 1995).

- Zuluaga Garcés, O.L., Echeverri, J. A., Martínez, A., Restrepo, S., y Quiceno, H. (1988).
Pedagogía, didáctica y enseñanza. *Educación y cultura*, 14, 10-11.
- Zuluaga Garcés, O. L. (1997). Prólogo. En Sáenz, J., Saldarriaga, O. y Ospina, A. (Eds.) *Mirar la infancia: pedagogía, moral y modernidad en Colombia, 1903-1946 (vol. 1)*. Medellín: Colciencias, Foro Nacional por Colombia, Uniandes, Universidad de Antioquia.
- Zuluaga Garcés, O.L. (1999). *Pedagogía e historia*. Anthropos Editorial; Editorial Universidad de Antioquia; Siglo del Hombre Editores.
- Zuluaga Garcés, O.L. (2001). El saber pedagógico: Experiencias y conceptualizaciones. En J.A. Echeverri. (Ed.). *Encuentros pedagógicos transculturales: Desarrollo comparado de las conceptualizaciones y experiencias pedagógicas en Colombia y Alemania* (pp. 81-88). Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.
- Zuluaga Garcés, O.L., Echeverri, J.A., Martínez, A., Restrepo, S. y Quiceno, H. (2003).
Educación y Pedagogía: una diferencia necesaria. En Zuluaga Garcés, O.L., Echeverri, J.A., Martínez, A., Quiceno, H., Sáenz, J., y Álvarez, A. (Eds). *Pedagogía y Epistemología* (pp. 21-40). Cooperativa Editorial Magisterio; Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.
- Zuluaga Garcés, O.L. (2005). Foucault: una lectura desde la práctica pedagógica. En O. L. Zuluaga Garcés, C. E. Noguera, H. Quiceno, O. Saldarriaga, J. Sáenz, A. Martínez Boom, M. Caruso, A. Klaus, A. Veiga-Neto, R. Schéerer, M. Rifà, M. Narodowski, J.A. Echeverri, D. Aguilar y M. Vitarelli (Eds.). *Foucault, la Pedagogía y la Educación* (pp 11-37). Cooperativa Editorial Magisterio; Grupo Historia de la Practica Pedagógica.
- Zuluaga Garcés, O. L., y Herrera, S. (2006). Relaciones entre saber pedagógico, práctica pedagógica y memoria activa del saber pedagógico. En H. Quiceno (Ed.), *Territorios*

pedagógicos: Espacios, saberes y sujetos (Vol. 1, pp. 91-102). Universidad Pedagógica Nacional; Instituto Nacional Superior de Pedagogía.

Zuluaga Garcés, O. L. (2020). *Colombia: Dos modelos de su práctica pedagógica durante el siglo XIX* (2a ed.). Editorial Magisterio; Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.

Zuluaga Garcés, O.L. (2021). Foucault y la educación: Una lectura desde el saber pedagógico. *Praxis Pedagógica*, 21(28), 232-251.

<https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.21.28.2021.232-252>

Referencias legales

Constitución Política de la República de Colombia [Const]. Art. 61, 70, 71. 20 de julio de 1991 (Colombia). 2da Ed.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Ley 115 de 1994. (1994, 08 de febrero). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial N° 41.214. https://normograma.info/men/docs/ley_0115_1994.htm

Ley 1286 de 2009. (2009, 23 de enero). Congreso de la República de Colombia. Diario Oficial N° 47.241. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1286_2009.html

Referencias de documentos de archivo

Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School. (2020). Régimen Institucional. pp. 1-14. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Aprendemos a Investigar, Investigando: Etapas de la Investigación en el Aula. (s.f.). Régimen Institucional. 1-2. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Bitacora para Maestros Ondas. (s.f.). Régimen Institucional. 1-23. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Bitácora para Maestros Ondas_Átomos Espaciales_Grado 1°. (s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-17. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 2°. (s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-17. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Bitácora para Maestros Ondas_Grandes Investigadores_Grado 3°. (s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-23. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Bitácora para Maestros Ondas_Water Energy_Grado 4°, 5°. (s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-23. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Constancia de Participación Armando el Mundo Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Rompiendo Barreras. (2011). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Constancia de Participación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Argonautas. (2010). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Constancia de Participación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Somos Cosmos. (2010). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Constancia de Participación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Metamorfosis. (2010). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

El Nuevo Colegio en la Feria de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Feria CT+I 2012.

(s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-5. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Equipo Escolar de Investigación Sin Límites_Proyecto Rompiendo Barreras. (2011). Régimen Institucional. pp. 1-6. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Feria de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: El Nuevo Colegio en la feria CT+I 2012.

(2012). Régimen Institucional. p. 4. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Fomento de una cultura ciudadana y democrática en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la investigación como estrategia pedagógica en la población infantil y juvenil del Nuevo Colegio de la ciudad de Medellín. (2015). Régimen Institucional. p.2. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato de Planeación Conjunta Proyectos de Aula o ABP_Grado 2°. (2020). Régimen Institucional. pp. 1-5. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín

Formato de Sistematización de Proyectos con Enfoque Investigativo_Mente Inquieta. (2017). Régimen Institucional. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato de Sistematización de Proyectos con Enfoque Investigativo_Palabras Vibrantes. (2017). Régimen Institucional. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato de Sistematización de Proyectos con Enfoque Investigativo_Te Cuento una Idea. (2017). Régimen Institucional. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Antecedentes Primarios. (2017). Régimen Institucional. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Antecedentes Secundarios. (2017).

Régimen Institucional. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Logo del Proyecto de Aula. (2017).

Régimen Institucional. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Nombre del Proyecto de Aula. (2017).

Régimen Institucional. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Pregunta Problematizadora. (2017).

Régimen Institucional. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Proceso Planeación P.I.ES_ Laboratorios_Astronomía. (2020). Régimen Institucional.

pp. 1-11. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Proceso Planeación P.I.ES_ Laboratorios_Cine. (2020). Régimen Institucional. pp. 1-

12. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Proceso Planeación P.I.ES_ Laboratorios_Grado 5°. (2020). Régimen Institucional. pp.

1-16. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Proceso Planeación P.I.ES_ Laboratorios_Libre Creación. (2020). Régimen

Institucional. pp. 1-10. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Proceso Planeación P.I.ES_ Laboratorios_Modelo ONU. (2020). Régimen Institucional.

pp. 1-13. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Proceso Planeación P.I.ES_ Laboratorios_Música. (2020). Régimen Institucional. pp. 1-

18. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Proceso Planeación P.I.ES_ Laboratorios_Videojuegos. (2021). Régimen Institucional.

pp. 1-12. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Formato Vinculación de Asignaturas a los Proyectos de Investigación Escolar The New School.

(2020). Régimen Institucional. pp. 1-17. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación

En Conciencia”. (s.f.). Régimen Institucional. p. 5. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Guía del Semillero de Exploradores The New School. (s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-10.

Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Guía para la recopilación de los Principios Fundacionales del Modelo Pedagógico “Formación

En Conciencia”. (s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-21. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Horario de Clases 2016-2017. (2016). Régimen Institucional. pp. 1-33. Archivo Pedagógico

Colegio The New School. Medellín.

Horario de Clases 2017-2018. (2017). Régimen Institucional. pp. 1-26. Archivo Pedagógico

Colegio The New School. Medellín.

Horario de Clases 2018-2019. (2018). Régimen Institucional. pp. 1-28. Archivo Pedagógico

Colegio The New School. Medellín.

Horario de Clases 2020-2021. (2020). Régimen Institucional. pp. 1-24. Archivo Pedagógico El

Nuevo Colegio. Medellín.

Investigar emprender por el Desarrollo Sostenible en mi proyecto de vida. (2012). Régimen

Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews Boletín Mensual Informativo Feria de la Ciencia. (2006). Régimen Institucional. p. 1.

Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews La carpeta de Investigación, un puente hacia la literatura. (2008). Régimen Institucional. p. 2. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews Semillero de Investigadores. (2009). Régimen Institucional. p. 3. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews Semillero de Investigadores. (2009). Régimen Institucional. p. 3. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio. (2011). Régimen Institucional. p. 5. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews, Investigación Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta. (2012). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín

Notinews Feria CT+I, Un Éxito. (2012). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews Feria de la Ciencia. (2013). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews_Investigación Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta. (2012). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Notinews El reto que nos deja la Jornada de Género. (2017). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Ondas Antioquia Propuesta 2015. (2015). Régimen Institucional. pp. 1-23. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Plan de Mejoramiento 2011-2013 Propuesta para desarrollar el aspecto 6: Investigación. (s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-117. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Planeación Conjunta ABP_Grado 1°. (2020). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Planeación Conjunta ABP_Grado 3°. (2020). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Planeación Conjunta ABP_Grado 5°. (2020). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The NEw School. Medellín.

Proceso Prácticas Pedagógicas Formato Proceso Planeación P.I.ES_ Laboratorios_Laboratorio Escénico TNS. (2021). Régimen Institucional. pp. 1-10. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Proceso Prácticas Pedagógicas Formato Proceso Planeación P.I.ES_Laboratorios_Música. (2021). Régimen Institucional. pp. 1-18. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Proyectos de Aula con Enfoque Investigativo. (2016). Régimen Institucional. pp. 1-20. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Proyecto "SOY" Pregunta 1. (s.f.). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Proyecto Educativo Institucional PEI. (2021). Régimen Institucional. p. 16. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Proyecto Institucional Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Una Estrategia para la Inclusión. (2009). Régimen Institucional. p. 2. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Proyecto de Investigación Escolar SOY. (s.f.). Régimen Institucional. pp. 1-3. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Proyecto Institucional Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Una Estrategia para la Inclusión. (2009). Régimen Institucional. p. 2. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Equipo Escolar de Investigación Sin Límites. (s.f.). Régimen Institucional. p.p. 1-6. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio Ficha Técnica para la Exposición en la Feria Armando el Mundo. (2011). Régimen Institucional. pp. 1-3. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

The New School Línea Investigativa Ambiental. (s.f.). Régimen Institucional. p. 1. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín

The New School Proceso Prácticas Pedagógicas Formato Proceso Planeación P.IES_Laboratorios. (2020). Régimen Institucional. 1-3. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín

The New School Programa de Orientación y Bienestar Bitácora Proyectos de Líderes Estudiantiles. (s.f.). Régimen Institucional. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín

VI Encuentro de Investigación Escolar Investigación en el Aula: escenarios y actores. (s.f.). Régimen Institucional. p.2. Archivo Pedagógico Colegio The New School. Medellín.

14. Anexos

Anexo A. Eventos y estrategias en la apropiación de la investigación escolar en el CTNS.

Año	Estrategia Institucional	Estrategia Social
2006	<i>Feria de la Ciencia:</i> evento liderado por el área de Ciencias Naturales, que invitaba a los estudiantes a demostrar sus talentos y a aplicar los conocimientos adquiridos en sus años de estudio. (Notinews Boletín Mensual Informativo Feria de la Ciencia, 2006)	
2008	<i>La carpeta de Investigación, un puente hacia la literatura:</i> estrategia liderada por el área de Lengua Castellana que promovía en los estudiantes una interacción directa con las obras literarias para establecer relaciones con sus vidas y entornos. (Notinews La carpeta de Investigación, un puente hacia la literatura, 2008)	
2009	<i>Feria de la Ciencia:</i> evento liderado por el área de Ciencias Naturales con el propósito de estimular en los estudiantes la investigación científica y la formación ambiental. (Notinews Science Fair, 2009)	
2010		<i>Programa Ondas de Colciencias / Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia-CTA:</i> participación del equipo escolar de investigación Somos Cosmos del CTNS, quienes investigaron sobre la influencia del acompañamiento familiar en el rendimiento académico. (Constancia de Participación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Somos Cosmos, 2010)
2010		<i>Programa Ondas de Colciencias / Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia-CTA:</i> participación del equipo escolar de investigación Argonautas del CTNS, quienes investigaron sobre la relación de los animales y el hombre. (Constancia de Participación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Argonautas, 2010)
2010		<i>Programa Ondas de Colciencias / Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia-CTA:</i> participación del equipo escolar de investigación Metamorfosis del CTNS, quienes investigaron sobre el ciclo de vida de las mariposas. (Constancia de Participación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Metamorfosis, 2010)

2011 <i>Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio:</i> apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación en la población infantil y juvenil, bajo la asesoría del Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia. (Notinews Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio, 2011)	<i>Programa Ondas de Colciencias / Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia-CTA:</i> participación del equipo escolar de investigación Rompiendo Barreras del CTNS, quienes investigaron sobre la presencia y manifestaciones de acoso escolar en los estudiantes del Nuevo Colegio. (Constancia de Participación Armando el Mundo Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia, Rompiendo Barreras, 2011)
2012 <i>Feria de la Ciencia:</i> los estudiantes de preescolar presentaron a la comunidad educativa los avances de su proyecto de investigación escolar “Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta”. (Notinews, Investigación Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta, 2012)	
2012	<i>Feria CT+I 2012:</i> socialización de los proyectos de investigación escolar “Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta” del grado preescolar, y “Diseño de un Laboratorio de Energías Renovables” del grado décimo. (Feria de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: El Nuevo Colegio en la feria CT+I 2012, 2012; Notinews Feria CT+I, Un Éxito, 2012)
2013 <i>Feria de la Ciencia:</i> los estudiantes desde el grado preescolar al grado once presentaron los avances de sus proyectos de investigación a la comunidad educativa. (Notinews Feria de la Ciencia, 2013)	<i>Feria CT+I:</i> los estudiantes de preescolar y el grado primero, participaron por segundo año consecutivo en la Feria CT+I con su proyecto de investigación “Descubramos Juntos el Mundo de Nuestra Huerta”. (Notinews Primer Puesto en la Feria CT+I, 2013)
2017 <i>Jornada de Género:</i> los estudiantes del grado 6° participaron de la jornada de género con su proyecto de investigación “Soy”, encaminado a fortalecer la autoestima en la población estudiantil, y a construir ambientes emocionalmente seguros. (Notinews El reto que nos deja la Jornada de Género, 2017)	

Nota. Información tomada de los boletines informativos de la institución educativa.

Anexo B. Etapas de Investigación propuestas por el Programa Ondas de Colciencias.

Etapa	Nombre de la Etapa	¿Qué hacer en esta etapa?
<i>Etapa 1</i>	<i>Estar en la onda</i>	Los integrantes de cada grupo de primero a quinto, nos constituimos en un equipo escolar de investigación –EEI–, teniendo como docente coinvestigador a nuestro/a director/a de grupo, elegimos un nombre y logo, y nos inscribimos en el Semillero de Investigadores El Nuevo Colegio.
<i>Etapa 2</i>	<i>La perturbación de la onda</i>	Observamos nuestro entorno, formulamos múltiples preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de nuestro entorno físico y nuestro entorno vivo.
<i>Etapa 3</i>	<i>Superposición de las ondas</i>	Seleccionamos una pregunta entre todas las que aportamos, y formulamos un problema de investigación a partir de dicha pregunta.
<i>Etapa 4</i>	<i>Diseño de las trayectorias de indagación</i>	Proponemos explicaciones provisionales para responder a la pregunta de investigación, diseñamos experiencias para poner a prueba nuestras conjeturas.
<i>Etapa 5</i>	<i>El recorrido de las trayectorias de indagación</i>	Realizamos las experiencias planeadas, identificamos condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar, realizamos mediciones con instrumentos convencionales -regla, metro, termómetro, reloj, balanza, etc.- y no convencionales -vasos, tazas, cuartas, pies, pasos, etc.-, registramos nuestras observaciones en forma organizada utilizando dibujos, palabras y números, esquemas, gráficos, mapas conceptuales y /o tablas, buscamos información en diversas fuentes - libros, Internet, experiencias propias y de otros - y damos el crédito correspondiente.
<i>Etapa 6</i>	<i>La reflexión de las ondas</i>	Seleccionamos la información apropiada para dar respuesta a nuestras preguntas, establecemos relaciones entre la información y los datos recopilados, sacamos conclusiones de nuestros experimentos, aunque no obtengamos los resultados esperados, analizamos con la ayuda del docente coinvestigador, si la información obtenida es

	suficiente para contestar nuestras preguntas, proponemos respuestas a nuestras preguntas y las comparamos con las de otras personas, persistimos en la búsqueda de respuestas a nuestras preguntas.
<i>Etapa 7 La propagación de las ondas</i>	Comunicamos de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.
<i>Etapa 8 Conformación de comunidades del saber y del conocimiento</i>	Contactamos con los demás grupos de investigación del colegio y de otras instituciones, compartiendo nuestros conocimientos, nos integramos a redes de investigadores

Nota. Información tomada del Plan de Mejoramiento 2011-2013. (Plan de Mejoramiento 2011-2013 Propuesta para desarrollar el aspecto 6: Investigación, s.f.)

Anexo C. Desarrollo de Competencias a través de los ABP.

Grado Escolar	ABP	Integración Curricular	Competencia
1°	¿Cómo conservar las mariposas en nuestro colegio?	Lengua Castellana y Educación artística (Artes plásticas y música)	<u>Lengua Castellana:</u> Lingüística Semántica Gramatical Enciclopédica Literaria Poética <u>Educación Artística:</u> Sensibilidad Apreciación estética Comunicación
3°	¿Qué acciones concretas se pueden desarrollar para proteger las especies de los felinos?	Lengua Castellana, Ciencias Naturales y Dirección de Grupo	<u>Lengua Castellana:</u> Lingüística Sociolingüística <u>Ciencias Naturales:</u> Indagación Comunicación Explicación
5°	¿De qué manera los estudiantes de 5° pueden aportar al cuidado y preservación de los animales que están en vía de extinción en Colombia?	Language Arts, Matemáticas, Educación Artes, Ética.	<u>Language Arts:</u> Existencial Trabajo en equipo Comunicativa Sociolingüística Pragmática <u>Matemáticas:</u> Solución de problemas Comunicativa <u>Educación Artística:</u> Sensibilidad Apreciación estética Comunicación <u>Ética:</u> Responsabilidad personal Interculturales y globales Trabajo en equipo Solución de problemas Gestión de proyectos

Nota. Datos tomados de los formatos de Planeación Conjunta de Aprendizaje Basado en Proyectos (2020-2021)

Anexo D. Proyectos de los Equipos Escolares de Investigación.

Equipo Escolar de Investigación	Tema del Proyecto de Investigación	Objetivo o problemática de investigación
Somos Cosmos	Acompañamiento familiar	Investigar la influencia del acompañamiento familiar en el rendimiento académico.
Átomos Espaciales	Naturaleza	Investigar la conservación de la naturaleza.
Metamorfosis	Las mariposas	Investigar el ciclo de vida de las mariposas.
Argonautas	Medio ambiente	Investigar la relación de los animales y el hombre.
Sin límites	Inclusión escolar	Investigar y explorar las potencialidades de los estudiantes en beneficio de sí mismos y de la sociedad.
Sin límites	Acoso Escolar	Investigar la presencia y manifestaciones de acoso escolar en los estudiantes del CTNS.
Sin límites	Energías renovables	Investigar soluciones innovadoras a los problemas ambientales del planeta.
Átomos Espaciales	La huerta escolar	Investigar los insectos y las plantas que encontramos en la huerta.
Grandes Investigadores	Las lombrices	Investigar sobre el aprovechamiento de residuos orgánicos para contribuir con el cuidado del medio ambiente.
Átomos Espaciales	Los insectos	Investigar las clases de insectos que puedan existir alrededor de su colegio.
Water Energy	Medio Ambiente	Investigar acerca del uso de las energías renovables y el ahorro de la energía eléctrica, para cuidar al planeta.
Grandes Investigadores	Las aves	Investigar sobre las aves que habitan en el colegio y el origen del primer animal.

Nota. elaboración propia 2022. Datos tomados de los boletines informativos de la institución, educativa y las Bitácoras para Maestros Ondas.

Anexo E. Preguntas y procedimientos para consolidar las preguntas en los EEI.

EEI	Pregunta	Procedimiento para consolidar la pregunta
Átomos Espaciales, Grado 1°	¿Cómo cuidar a los animales que están en el suelo? ¿Cómo cuidar el agua? ¿Qué clase de insectos podemos encontrar en nuestra institución? ¿Cómo ayudar a los animales? ¿Cómo podemos cuidar de los insectos?	La idea principal de dicha investigación nace de la intención de conocer nuevas especies de insectos ya que conviven diariamente con ellos, al igual existe un gran interés por conocer las formas adecuadas de cuidar y preservar dichos insectos. En un trabajo grupal con todos los participantes del grupo “Átomos Espaciales”, hubo un sondeo y una lluvia de ideas sobre los temas específicos en los que querían centrar su investigación. Todos los participantes estuvieron de acuerdo en indagar la clase de insectos que existen en el colegio. En el desarrollo del proceso los niños y niñas se han preguntado cuáles insectos son benéficos para las personas y cuáles no. Además, ante el gran número de insectos han empezado a manifestar la necesidad de elegir unos pocos grupos de ellos para continua Los mismos niños fueron partícipes de la selección, ellos hablaron en grupo y fueron tomando la decisión, [...]; se tomó nota de los temas propuestos, luego escogieron el tema de las lombrices, allí comenzaron a dar propuestas de preguntas, se iban descartando y ganó la que más puntos tenía a su favor, ya que aunque las otras también eran interesantes, pensaron que la mejor de todas era saber cómo nacían. Al preguntarles la razón de haber escogido la pregunta me dieron respuestas interesantes e importantes para compartir con ustedes: nos gusta, es para todos, se escucha interesante e importante para investigar, nos gusta investigar mucho acerca de las lombrices, queremos saber desde el comienzo acerca de esos animales, es interesante y aprendemos más, es algo maravilloso, queremos ayudar a la naturaleza, es un animal muy

		interesante, no sabemos mucho del animal, nos gustan estos animales y los vemos mucho en el colegio. Entre todos los alumnos se dieron las preguntas antes formuladas, al final entre todos se hizo una votación y de allí se escogió la pregunta que tenemos en el momento.
Grandes Investigadores, Grado 2°	<p>¿Cómo nacen las lombrices?</p> <p>¿Dónde viven las lombrices?</p> <p>¿Qué comen las lombrices?</p> <p>¿Qué clases de lombrices hay? ¿Qué hacen las lombrices?</p>	<p>Los mismos niños fueron partícipes de la selección, ellos hablaron en grupo y fueron tomando la decisión, [...]; se tomó nota de los temas propuestos, luego escogieron el tema de las lombrices, allí comenzaron a dar propuestas de preguntas, se iban descartando y ganó la que más puntos tenía a su favor, ya que aunque las otras también eran interesantes, pensaron que la mejor de todas era saber cómo nacían. Al preguntarles la razón de haber escogido la pregunta me dieron respuestas interesantes e importantes para compartir con ustedes: nos gusta, es para todos, se escucha interesante e importante para investigar, nos gusta investigar mucho acerca de las lombrices, queremos saber desde el comienzo acerca de esos animales, es interesante y aprendemos más, es algo maravilloso, queremos ayudar a la naturaleza, es un animal muy interesante, no sabemos mucho del animal, nos gustan estos animales y los vemos mucho en el colegio. Entre todos los alumnos se dieron las preguntas antes formuladas, al final entre todos se hizo una votación y de allí se escogió la pregunta que tenemos en el momento.</p>
Grandes Investigadores, Grado 3°	<p>¿Cuál es el origen de los animales de nuestro entorno? ¿Cómo se alimentan los animales del entorno de nuestro colegio?</p> <p>¿Cómo vuelan las aves?</p> <p>¿Cómo se generó el primer animal? ¿Cómo las abejas absorben el néctar de las flores? ¿Cómo vuelan las aves?</p>	<p>En el año lectivo anterior el grupo exploró sobre el pájaro barranquero, Mot mot, el cual se observa con frecuencia en el entorno ambiental del colegio, y a raíz de ello, eligieron indagar sobre el vuelo de las aves; esta pregunta fue cambiada en el transcurso del proceso. La discusión se dio en torno al tipo de animales a explorar: unos votaban por los animales del entorno del colegio, argumentando que hay un espacio grande en el bosque y que no</p>

Water Grado 4° y 5°	Energy, ¿De dónde viene el agua? ¿Usando agua cómo hacemos energía? ¿El agua cómo nutre las plantas? ¿Cómo controlar el consumo de agua? ¿Con un molino cómo producimos energía? ¿Cómo generar energía con un molino de agua?	conocen el tipo de animales que viven en él; otros votaban por las abejas, y cómo absorben el néctar y producen la miel; otros votaban por las bacterias pues según ellos, son el origen de los animales más grandes; así que después de esto, lograron un consenso y eligieron indagar sobre el origen del primer animal. En el nivel de cuarto y quinto grado las directoras de grupo realizamos lluvia de preguntas en torno al tema del agua en general, desde su origen y utilización, hasta la forma de ahorrarla, cuidarla y utilizarla como fuente de energía. Los integrantes del equipo de investigación eligieron la pregunta ¿Cómo generar energía con un molino de agua? pues pensaron que dada la infraestructura del colegio y la amplitud de su entorno físico, en el cual hay nacimientos de agua que están canalizados, se podía hacer una instalación que demostrara la producción de energía a partir de una caída de agua. La discusión que se dio en el equipo en torno a la selección de la pregunta estuvo basada esencialmente en la importancia de cuidar el planeta, por lo tanto, las preguntas relacionadas con el origen y uso del agua, se descartaron en esta fase. Es muy importante destacar que todos los estudiantes se hicieron la pregunta en torno a cómo utilizar el agua que movería el molino, para que no se desperdiciara, después de su paso por el molino.
------------------------	--	---

Nota. Elaboración propia. Datos tomados de las Bitácoras para Maestros Ondas.

Anexo F. Procedimientos en el proyecto de investigación escolar sobre la Huerta y preguntas orientadoras de las maestras.

Procedimientos que realizaban los niños y niñas en la huerta escolar	Preguntas orientadoras de la maestras	Festivales Institucionales
Recolectar los productos de la huerta, permitiendo que los niños y niñas recordaran sus aventuras cuando sembraban, desherbaban y cosechaban.	¿Creen ustedes que si sembramos las semillas el mismo día todas nacen al mismo tiempo?	<i>Festival del Girasol</i> , en el que prepararon un delicioso “Turrón de la Inteligencia”, el cual contiene semillas de girasol, macadamia, almendras, nueces del Brasil, ajonjolí, maní y miel de abejas; este turrón nos aporta vitaminas, minerales, proteínas y ácidos grasos.”
Durante la recolecta, se compartían todas las preguntas que a los niños les surgían sobre las semillas.	¿Qué necesitan las semillas para crecer?	<i>Festival de los Germinados</i> , espacio en el que se preparaba una ensalada con los “brotes de alfalfa, raíz china sofrita, brote de girasol, lechuga, zanahoria, fresas, maíz tierno, acompañada de una deliciosa salsa de yogur y miel. Los germinados nos aportan vitaminas, minerales y antioxidantes”.
Sembrar semillas de alfalfa y frijol mungo en agua para poder consumirlas en el festival de los germinados. Comparar la evolución de las semillas y recordar las conjeturas que hicieron en relación con el tiempo de crecimiento, forma de brote y color.	¿Qué productos alimenticios se pueden preparar con ellas?	
Sembrar las semillas de trigo en tierra para poder observar las etapas de crecimiento y obtener		

la clorofila de sus hojas. Observar el color, forma y dureza, y dejarlas en remojo. Luego ubicarlas en una media velada y cubrirlas con tierra abonada. Durante varios días las remojaron hasta que a Cara de Papa comenzó a crecerle una abundante cabellera de ramas verdes de trigo.

Sembrar semillas de girasol en la tierra y dejarlas en remojo durante 24 horas.

Nota. Elaboración propia. Datos tomados de los boletines informativos.

Anexo G. Formatos de sistematización de proyectos con enfoque investigativo – The New School 2016-2017.

Formato	Nombre del taller	Objetivo
Formato de sistematización 1, parte 1 (Formato de Sistematización de Proyectos con Enfoque Investigativo_Mente Inquieta, 2017)	Mente Inquieta	Proponer una idea de investigación para desarrollar en tu grupo durante el año.
Formato de sistematización 1, parte 2 (Formato de Sistematización de Proyectos con Enfoque Investigativo_Palabras Vibrantes, 2017)	Palabras Vibrantes	Explicar al docente por qué la idea del equipo es la mejor opción para investigar en el grupo.
Formato de sistematización 2 (Formato de Sistematización de Proyectos con Enfoque Investigativo_Te Cuento una Idea, 2017)	Te cuento una idea	Presentar la propuesta de investigación al grupo de compañeros.
Formato de sistematización 3 (Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Antecedentes Primarios, 2017)	Antecedentes Primarios	Describir detalladamente cualquier tipo de conocimiento que usted tenga sobre el tema de investigación, ya sea por fuentes de información escrita, oral, audiovisual u otra. Dicha información puede ser estadística, anecdótica, científica, académica, periodística, literaria, fantástica o mítica.
Formato de sistematización 5 (Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Antecedentes Secundarios, 2017)	Antecedentes secundarios	Consultar en libros, artículos de revista, periódicos, internet, monografías o medios audiovisuales, información importante sobre el tema de investigación.
Formato de sistematización 5 (Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Pregunta Problematizadora, 2017)	Pregunta problematizadora	Proponer tres preguntas problematizadoras según el tema de investigación.
Formato de sistematización 6 (Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Nombre del Proyecto de Aula, 2017)	Nombre del proyecto de aula	Proponer tres nombres para el proyecto de aula que tengan relación con el tema de investigación.
Formato de sistematización 6 (Formato Material de Trabajo y Seguimiento Académico_Logo del Proyecto de Aula, 2017)	Logo del proyecto de aula	Realice un boceto o dibujo para el logo del proyecto de aula que tenga relación con el tema de investigación.

Nota. elaboración personal 2022. Datos tomados de los formatos de sistematización de proyectos con enfoque investigativo del colegio The New School 2016-2017.

Anexo H. Proyectos de aula con enfoque investigativo desarrollados entre el año 2016 al 2017.

Grado escolar	Tema o pregunta de investigación acorde a los intereses de los estudiantes
Preescolar	Los insectos de la huerta: las abejas, las mariquitas y la mariposas.
1°	¿Cómo afectan las basuras que tiramos al suelo a los animales del océano? y ¿Cómo controlar las abejas del colegio sin el uso de insecticidas?
2°	¿Cómo y por qué nos entienden los perros?
3°	¿Cuál especie de iguanas habitan en el río Medellín y cómo cuidarlas?
4°	How can horses benefit children in their learning process?
5°	La magia de Colombia: el tráfico ilegal de animales. ¿How does our Knowledge about our skills and talents foster the students for fifth B learning process?
6°	¿Cuáles son las causas que han generado la pérdida de la creatividad en los niños de 10-13 años de El Nuevo Colegio? ¿Cuáles son las consecuencias que trae la adicción a los videojuegos entre las edades de 10 a 15 años en los estratos 1 al 6 de Medellín?
7°	Animales en vía de extinción en el Amazonas. ¿Qué características tienen los reptiles que se encuentran en los alrededores de El Nuevo Colegio para cumplir su ciclo vital y qué impacto generan en nuestra comunidad escolar?
8°	¿Cómo prevenir que las personas encuentren cosas malas en el “4chan” y que la gente se dé cuenta el por qué no es bueno meterse en esa página? Adicciones en jóvenes.
9°	: ¿Qué estrategias han de implementarse para lograr la integración de los estudiantes de los grupos 9°A y 9°B de El Nuevo Colegio?
10°	¿Qué factores influyen en la manera de comer en los jóvenes entre los 12 y 18 años de El Nuevo Colegio durante el año 2015 y cuál es la propuesta que la industria alimenticia nos ofrece?
11°	El contexto social, familiar, educativo y económico de los presos de la cárcel de Bellavista

Nota. Elaboración propia. Datos tomados de los formatos de sistematización de los Proyectos con enfoque investigativo.

Anexo I. Procedimientos para llevar a cabo los proyectos de investigación escolar en modalidad virtual.

¿Qué hacer?	Socialización de los aprendizajes
<p>En casa vamos a sembrar una verdura, para ello vamos a utilizar nuestro balcón, patio, terraza o ventana, en una matera pequeña y reciclable. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 1)</p>	<p>A través de un cuento, que voy a inventar con mi familia, comparto lo que le sucedió a nuestra planta durante dos meses de cuidados y observación. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 1)</p>
<p>En casa observamos cuidadosamente qué insectos habitan nuestro hogar y/o sus alrededores. Identifico y hago un registro fotográfico y dibujo los insectos que veo.</p> <p>¿Cuál es el nombre común y el nombre científico de cada animal que he descubierto en casa?</p> <p>Busco información en internet sobre cada insecto identificado, para descubrir sus funciones en la naturaleza.</p> <p>Hago un modelo 3D de estos insectos identificados, ya sea en plastilina, cartón u otro material que tenga a la mano. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 2)</p>	<p>A través de un video comparto lo aprendido sobre los insectos que habitan mi casita. En este video incluyo el modelo 3D creado, nombre científico y común, y su función en la naturaleza. Al final cuento a todos qué aprendí. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 2)</p>
<p>Teniendo en cuenta la situación actual, desde casa haremos una propuesta para que, a través de un <i>Challenge</i>, los estudiantes ayuden a quienes en este momento lo necesitan. El <i>Challenge</i> puede ser, por ejemplo, enseñar a través de un corto video a crear una pequeña huerta urbana en casa, a reutilizar el agua lluvia, entre otros. (El equipo se debe reunir y decidir). A través de la iniciativa, pueden recolectar</p>	<p>Cada equipo se reunirá de manera virtual para unificar la información y compartir las experiencias a través de la preparación y grabación de un video que contenga dichas experiencias. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 4)</p>

fondos o mercados para quienes más lo necesitan ahora. Cada equipo se reunirá de manera semanal para preparar y compartir los experimentos realizados, de esta manera irán unificando la información y transformando la experiencia. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, pp. 5-6)

En casa, vas a intentar identificar los animales que habitan en tu entorno. Entre ellos vamos a identificar cuáles de estos animales necesitan ayuda y cómo puedes apoyarles en estos momentos. Vas a elegir una especie y vas a definir una acción concreta para ayudarle. Harás un registro fotográfico y de video de dicho proceso.

Ejemplo, puedes crear un cebadero para aves en tu balcón o jardín. También puedes alimentar a los perritos callejeros de tu sector, con el apoyo de un adulto o entidad encargada. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 6)

En compañía de mis padres y si es posible, tíos y abuelos, preparo un video (incluyo entrevistas y fotografías) que cuente la historia (minidocumental) sobre mi familia y nuestros apellidos. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 7)

En casa busco la historia de mi barrio o sector en el cual vivo. Una vez identifiquemos la historia de nuestro barrio o sector: ¿cómo la historia de tu

Cada equipo se reunirá de manera virtual para unificar la información y compartir las experiencias a través de la preparación y grabación de un video que contenga y nos cuente a todos sobre dichas experiencias. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 6)

Preparo el video para compartirlo con mi grupo y con algunos miembros de la comunidad T.N.S. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 7)

Preparo el video para compartirlo con mi grupo y con algunos miembros de la comunidad T.N.S.

barrio afecta la historia de la ciudad? ¿cuál es el lugar más representativo de tu barrio y por qué? ¿cómo puedes recuperar el sentido de pertenencia sobre este lugar? ¿cuál es el “cuento o anécdota” más representativo de tu barrio? Agrega a la recopilación histórica videos e imágenes antiguas y actuales. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 8)

En casa cada equipo planeará y realizará una actividad experiencial que le permita acercarse a su tema de investigación. Para realizar este acercamiento cada equipo deberá:

1 hacer un rastreo teórico sobre el tema central y hacer un resumen que incluya imágenes.

2 preparar una entrevista sobre este tema, esta entrevista se le aplicará a los familiares y personas cercanas. La entrevista debe ser grabada en video.

3 solo si es posible, el equipo debe acercarse a un experto y de manera virtual hacer una entrevista que le acerque al tema y una posible respuesta.

4 en equipo escribirán una reflexión final sobre lo aprendido. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, pp. 11-12)

(Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p. 8)

El equipo debe socializar a través de video lo aprendido. El video no debe durar más de 5 min. (Ajuste a Modalidad Virtual de Proyectos de Investigación Escolar The New School, 2020, p.

11)

Nota. Datos tomados de la ruta metodológica de los proyectos de investigación escolar en los meses de abril y mayo del 2020 para la modalidad virtual.

Anexo J. Vinculación de asignaturas a los proyectos de investigación escolar.

Grado	Pregunta	Vinculación de asignatura
8°, Grupo 1	¿Cuáles son las causas de la depresión en adolescentes (13 a 16 años) y como tratarlas?	Matemáticas (Estadística, pensamiento variacional, Ciencias Naturales (Fisiología y anatomía), Ciencias Sociales (Factores sociales que inciden en los cuadros depresivos. La influencia de los climas en los estados de ánimo), Ética (Gestión de las emociones y elaboración de consentimientos informados, Inglés (Producción de información: las emociones), Lengua Castellana (El texto expositivo), Francés e Italiano (Producción de textos), Proyectos (Diseño de instrumentos de recolección de la información)
8° - Grupo 2	¿De qué manera la educación sexual nos permite tomar consciencia frente a la discriminación de género, el machismo, la libre expresión de la sexualidad y el respeto por la diferencia?	Matemáticas (Estadística, pensamiento variacional), Orientación para la sexualidad (Proyecto de educación para la sexualidad y construcción para la ciudadanía), Ciencias Sociales (Diversidades sexuales y de género), Ética (Diversidad, sexo, género, orientación sexual, identidad de género, discriminación, patriarcado y matriarcado, educación sexual y libre expresión), Inglés (Producción de información: las emociones), Lengua Castellana (El texto expositivo), Francés e Italiano (Producción de textos), Proyectos (Diseño de instrumentos de recolección de la información).
8° - Grupo 3	¿De qué manera las relaciones de los estudiantes del grado octavo del nuevo colegio se ven afectadas por el manejo de sus emociones y sus energías corporales y espirituales?	Lengua Castellana (Paralingüística y lenguaje corporal), Teatro (Expresión corporal), Ciencias Sociales (Convivencia y educación para la paz), Ética (Convivencia, relaciones interpersonales, lo trascendental), Inglés (Producción de información: las emociones), Francés e Italiano (Producción de texto), Proyectos (Diseño de instrumentos de recolección de la información).
9° – Grupo 1°	¿Cómo resolver los problemas de trastornos del sueño entre jóvenes de 13 y 16 años del colegio The New School?	Ética (Hábitos saludables), Educación Física (Prácticas de trabajo cardiovascular hasta el umbral de fatiga), Biología (Aplicación en genética), Inglés (Producción de texto oral y escrito), Lengua Castellana (Música y literatura), Tecnología (lenguaje interactivo y uso de las TIC), Matemáticas (Pensamiento variacional), Orientación y bienestar (Trastornos del sueño), Proyectos (Diseño de instrumentos de recolección de la información)
9° – Grupo 2°	¿De qué manera la estigmatización de las clases	Ciencias Sociales (Concepto de estigmatización, concepto de clase, marxismo, territorio), Ética

sociales influye en la construcción de la igualdad en los estudiantes de secundaria del Nuevo Colegio?	(Identidad nacional, pluralidad), Teatro (Cuerpo y subjetividad), Inglés (Mitología griega), Lengua Castellana (Del cuidado del sí y de los otros de Michael Foucault), Tecnología (Edición de videos, fotografía, web), Matemáticas (Pensamiento variacional), Proyectos (Diseño de instrumentos de recolección de la información).
--	--

Nota. Elaboración propia. Datos tomados de los formato de planeación conjunta de los proyectos de investigación escolar

Anexo K. Criterios de aprendizaje declarados en los procesos académicos de investigación escolar.

Criterios de aprendizaje
Fortalece la curiosidad y el sentido común, al generar preguntas sobre su contexto, como proceso natural e inherente al ser humano.
Provoca procesos de conocimiento al entrenar su capacidad de observación y buscar respuestas.
Abre nuevos caminos hacia el aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos.
Reflexiona sobre la misma pregunta, transformándola en un problema investigativo, generando más preguntas y enriqueciendo el conocimiento.
Observa y analiza su contexto a partir de una perspectiva crítica, proponiendo transformaciones significativas al mismo.
Asume un rol específico en su equipo de investigación, que aporta al cumplimiento de los objetivos trazados inicialmente.
Lee, analiza y sistematiza procesos de indagación para dar respuesta a una pregunta investigativa, buscando impactar su contexto de manera positiva.

Nota: Elaboración propia. Datos tomados de los Formatos de Planeación P.I.E.S. y Laboratorios 2020.