

Fortalecimiento de las Habilidades Básicas de Pensamiento desde el Proyecto Ambiental Escolar*

Fecha de recepción: 13/04/2015
Fecha de revisión: 15/05/2015
Fecha de aprobación: 30/09/2015

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo: Tunal, Y. y Martínez, V. (2015). Fortalecimiento de las Habilidades Básicas de Pensamiento desde el Proyecto Ambiental Escolar. *Revista Criterios*, 22(1), 49-65.

* Artículo Resultado de Investigación.

*[☒] Magíster en Pedagogía; Licenciada en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales; Normalista Superior; docente Centro Educativo Municipal Santa Teresita Sede Mojondinoy, corregimiento de El Encano, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: iselatunal@gmail.com

** Magíster en Pedagogía; Licenciado en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales; Normalista Superior; docente Institución Agropecuaria El Palmar, Sede La Planada, Leiva, Nariño, Colombia. Correo electrónico: victormanuelo117@hotmail.com

Yepel Isela Tunal Sánchez*[☒]
Víctor Manuel Martínez Pérez**

Resumen

Esta investigación se centró en el desarrollo de las habilidades básicas de pensamiento como estrategia pedagógica para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en el Centro Educativo Municipal Santa Teresita Sede Mojondinoy. Se fundamenta en la teoría del pensamiento complejo como base epistemológica, y el análisis del Proyecto Ambiental Escolar de la institución, como elementos orientadores de construcción de una propuesta de intervención a través de una cartilla. Esto posibilitó que a través de la revisión epistemológica, relacionada con la construcción del pensamiento complejo como posibilidad de comprensión de la naturaleza y el hombre, se lograra reunir las consideraciones necesarias que permiten que, junto con la práctica pedagógica, la cartilla se estableciera como una herramienta para el uso en el aula de clase a partir del desarrollo de estas habilidades, tomando la investigación como punto didáctico de partida.

Palabras clave: desarrollo, didáctica, escuela, Habilidades Básicas de Pensamiento, pedagogía, pensamiento complejo.

Strengthening of Basic Thinking Skills from the School Environmental Project

Abstract

This research focuses on the development of strengthening of Basic Thinking Skills (BTS) as a pedagogical strategy to strengthen the teaching-learning in the Municipal Education Center Santa Teresita Sede Mojondinoy. It is based on the theory of complex thought as epistemological basis, and analysis of the School Environmental Project (SEP) of the institution, as a guiding elements of a proposal for intervention through a primer. This enabled through the epistemological review, related to the construction of complex thought as a possibility of understanding the nature and man, will succeed in gathering the necessary considerations that allow, along with the pedagogical practice, the primer is resolved as a the tool for use in classroom from the development of BTS, taking the research as educational point of departure.

Key words: development, didactic, school, Basic Thinking Skills, pedagogy, complex thinking.

Fortalecimiento das Habilidades básicas do pensamento desde o projeto ambiental escolar

Resumo

Esta pesquisa se concentra no desenvolvimento das Competências Básicas do Pensamento (CBP) como uma estratégia pedagógica para fortalecer o processo de ensino-aprendizagem no Centro de Educação Municipal Santa Teresita Sede Mojondinoy, baseada na teoria do pensamento complexo como apoio epistemológico, e análise do Projeto Ambiental Escolar da instituição, como elementos de condução de uma proposta de intervenção através de uma cartilha. Mediante a avaliação epistemológica, relacionada com a construção do pensamento complexo para compreender a natureza e o homem, e, juntamente com a prática pedagógica, foi possível reunir as considerações necessárias para tornar a cartilha como uma ferramenta para uso na sala de aula a partir do desenvolvimento de habilidades básicas do pensamento, sendo a investigação, o ponto educacional de partida.

Palavras-chave: desenvolvimento, didática, escola, Competências Básicas de pensamento, educação, pensamento complexo.

1. Introducción

Esta investigación surgió como respuesta a la inquietud sobre cómo desarrollar las Habilidades Básicas de Pensamiento (HBP) en los contextos educativos. Partiendo de esta preocupación y a partir de la observación realizada en el campo de estudio, desde la posición docente del Centro Educativo Municipal Santa Teresita (CEMSAT Sede Mojondinoy), se definió la necesidad de generar un horizonte en el cual se dispongan tanto herramientas epistemológicas como pedagógico-didácticas, que permitan desarrollar estas habilidades en el contexto específico, a partir de un ejercicio vinculado al trabajo curricular de la institución como el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

La iniciativa surge al cuestionar, por un lado, la pertinencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto, y de la misma manera, la inquietud acerca del desarrollo de las habilidades propias de cada sujeto que permiten la generación de pensamiento y la construcción del conocimiento, atendiendo a las necesidades y capacidades propias, permitiendo la adquisición de competencias aplicables en distintos casos de la vida.

De esta manera, la investigación se centró en la construcción de un corpus teórico y de una estrategia metodológica, en el marco de la coherencia implícita entre la teoría y la praxis, sobre la necesidad de cuestionar la aplicación de modelos pedagógicos, de manera natural en el aula de clase. Así, la investigación se convierte en un ejercicio de acción que, además, deja la estela de la importancia de la recreación y la reflexión con respecto al ejercicio docente y la oportunidad de pensar la educación como un proceso creativo en constante movimiento.

Sin embargo, más allá de la discusión que se sostiene frente a la necesidad de generar procesos constantes de reflexión frente a la práctica educativa de tal manera que ella misma se convierta en un ejercicio desnaturalizado, consiente y coherente con el mundo contemporáneo y el contexto, es imprescindible pensar la educación como un organismo vivo que se enfrenta a una serie de retos y dilemas impuestos por la sociedad actual. Este panorama hace posible que, justamente, a través del ejercicio de reflexión, surjan voces que invitan a pensar en la emergencia de nuevas formas para educar.

El escenario que se dispone, entonces, configura una imagen desde o bien, se pueden asumir posturas negativas frente al fenómeno educativo, instaladas en el imaginario social bajo la forma de la crítica destructiva que reclama la consideración de los viejos modelos y que, de hecho, perpetua la tradicionalidad en la escuela y la imagen del docente como un *sancionador*; mientras que por otro lado, de alguna manera amparados por la vocación y por la necesidad de ver en la educación el espacio de transformación del hombre y el mundo por excelencia, se hallan las visiones que señalan la importancia de transformar el modelo educativo y ponerlo al servicio del estudiante, epicentro del fenómeno educativo y sobre el que giran las acciones determinadas a ofrecerle una educación que tenga significado para ellos, alejada de la banalización de contenidos y la adopción de conductas estrictas.

Con base a esa preocupación, y pensando en la necesidad re-crear el trabajo en el aula de clase, se propuso investigar cómo fortalecer las Habilidades Básicas de Pensamiento en el desarrollo del PRAE del CEMSAT Sede Mojondinoy, partiendo de que son estas habilidades las que permiten la adquisición y el dominio de herramientas con las que los estudiantes pueden afrontar el mundo en función de comprender, en primera medida las necesidades de su contexto. Para ello, se requirió plantear como horizontes, primero: identificar las fortalezas y debilidades en el desarrollo de las habilidades de pensamiento en el contexto de aula del CEMSAT Sede Mojondinoy a partir de la observación y la aplicación de talleres diagnósticos; segundo: fundamentar teóricamente las habilidades de pensamiento y su desarrollo en las prácticas pedagógicas en dicho contexto; y tercero: proponer una estrategia didáctico-pedagógica que fortalezca el desarrollo de las HBP a través del PRAE en la institución.

Antes de resolver la manera en que dichos horizontes se asumieron, como se verá en el desarrollo de este texto, es ineludible destacar que el desarrollo de habilidades en los estudiantes, es motivo de investigación constante entre los estudios pedagógicos más recientes, dado el hecho de la posición de privilegio en que se sitúa actualmente la adquisición de competencias de los estudiantes en los modelos institucionales de educación. Esta dinámica contemporánea de la educación implica la necesidad de reflexionar en torno a la manera cómo se está ejerciendo el rol del docente y necesariamente, implica un llamado de atención con respecto a la obsolescencia del modelo pedagógico tradicional.

Lo anterior se evidencia en la irrupción de análisis de tipo investigativo que entrelaza una relación directa entre el desarrollo de la teoría pedagógica y la práctica educativa. Como se muestra en el trabajo realizado por Zarate (2009), que se concentra en la ejecución de estrategias de enseñanza que permitan desarrollar las habilidades de pensamiento en los alumnos de la Escuela Básica Estadal Caura. A partir de un proceso que consiste en describir y analizar las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes para el desarrollo de las habilidades de pensamiento, para con ello, identificar y determinar las herramientas teóricas que permiten la construcción de estrategias que posibiliten este desarrollo, generando las estrategias necesarias para llevar a cabo el objetivo planteado.

Así mismo, se encuentra el trabajo realizado por Abad y Bailón (2007), quienes identifican una serie de dificultades en materia de adquisición de las habilidades y procesos básicos en los estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta Juan Gómez Rendón de la ciudad de Guayaquil, Ecuador; ahí se describe un proceso a través del cual, en función del reconocimiento de las condiciones particulares de la institución – estudiantes que proceden de diferentes procesos educativos–, se hacen evidentes las deficiencias en cuanto a desarrollo de HBP, postulando la tesis de que ellas permiten la construcción de estrategias para “mejorar el desenvolvimiento académico dentro del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes” (Abad y Bailón, 2007), potenciado las habilidades y talentos de los mismos.

Finalmente, cabe destacar el aporte de Martínez (2010), en el contexto regional, quien en su trabajo educativo con personas en condición de desplazamiento, centrando su atención en la necesidad de desarrollar el pensamiento desde la complejidad para articularla a las políticas educativas establecidas en Colombia que ubican el desarrollo de competencias como el eje transversal de los procesos pedagógicos escolares y el impacto que este enfoque pedagógico tiene para los estudiantes en condición de vulnerabilidad.

Desde estas perspectivas, se vislumbran las HBP como una situación de narración del contexto, y en este sentido, de aprenderlo, conocerlo y significarlo. Las HBP se presentan como una red de procesos bio-cognitivos que permiten acceder al conocimiento en función de la relación entre la exterioridad y los elementos internos. Esto hace que sean una importante fuente de generación de estrategias pedagógicas que, fundamentadas en la teoría del pensamiento complejo, logran inscribir la escuela como un campo de creación y recreación del conocimiento, intentando, ejercerse como un escenario en el que poco a poco, la enseñanza tradicional cede su lugar.

Las reflexiones anteriores hicieron posible elaborar la presente investigación en el contexto del CEMSAT Sede Mojondinoy, basada en el desarrollo de las HBP atendiendo a su aplicabilidad en el caso del PRAE como plataforma de acción particular, y atendiendo a la necesidad de hacer del conocimiento un elemento que refleja la misma complejidad del sujeto en su construcción y significación.

2. Metodología

Esta investigación corresponde al paradigma cualitativo, en la cual se busca la interacción entre los rasgos particulares de un fenómeno que, a partir de su análisis, permiten su comprensión. Además, se integra con el enfoque crítico-social en función de la aplicación del modelo de la de Investigación Acción (IA), pues se asumió como una acción reflexiva que además involucra la participación de todos los actores en escena, en este caso, los docentes, los estudiantes y la comunidad educativa del Centro Educativo Municipal Santa Teresita Sede Mojondinoy.

La población objeto de estudio, correspondió a los estudiantes del CEMSAT sede Mojondinoy de los grados primero a quinto, correspondientes a una muestra universal de 30 sujetos distribuidos así: 4 de Grado Preescolar; 3 de Grado Primero; 3 de Grado Segundo; 6 de Grado Tercero; 3 de Grado Cuarto; y 11 de Grado Quinto.

La investigación se desarrolló siguiendo la estructura de la IA y las cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión (Rodríguez et al., 2011). En la fase de planificación, se realizó la reflexión con respecto a las necesidades educativas de la población a partir de las observaciones y análisis realizados desde el ejercicio de la docencia en el centro educativo. Esto permitió visibilizar la prioridad en el desarrollo de las HBP, basándose en la ausencia de estrategias didácticas que las impulsen.

En la fase de acción, se logró construir la propuesta de intervención basada en el desarrollo de las HBP en el CEMSAT sede Mojondinoy, a partir de la inserción de esta estrategia pedagógica en el PRAE. Esto permitió la construcción de un plan de trabajo que incluía la realización de un diagnóstico acerca del nivel de desarrollo de las HBP en la población y la necesidad de, además de diagnosticar, intervenir el proceso de desarrollo de las HBP a partir de la construcción de una cartilla que dinamice los contenidos curriculares dispuestos en el PRAE y que tenga como epicentro las HBP, como elemento práctico y el Pensamiento Complejo como elemento teórico.

La fase de observación incluyó la realización de talleres de diagnóstico del desarrollo de las HBP en el contexto de investigación. Dichos talleres se construyeron secuencialmente y cada uno de ellos correspondió a una habilidad básica de pensamiento, iniciando con la observación, hasta llegar a la descripción. Los talleres seguían una secuencia narrativa en la que, a través de un cuento, cuyo protagonista era Juan, un niño que quería ser científico, incluía, además, la realización de una serie de actividades (Figura 1).

Juan quieres ser científico

La profesora (el profesor) pregunta

- Juan, ¿qué quieres ser cuando seas grande?
- Yo –responde Juan– quiero ser un gran científico.

Juan vive en la vereda Mojondinoy del Corregimiento del Encano, en Pasto, Colombia. Es un niño muy inquieto, pero que hace sus tareas y le encanta aprender. Por eso, cuando sea grande, quiere ser un científico para ayudar a las personas de su comunidad y a su familia. Él quiere ser un gran observador. Se interesa por preguntar y, aunque es un poco tímido, no le da miedo preguntar y contarle a todo el mundo lo que ve. Sin embargo, Juan esta preocupado porque no puede saber algunas cosas de su vereda. No sabe qué es lo que hay en su vereda, y todavía no reconoce los colores y las formas de algunos elementos que lo rodean. Por eso, necesita algo de ayuda.

¿Qué dices? ¿Ayudamos a Juan a observar lo que compone su vereda?

Para eso Juan tiene algunas preguntas que entre todos vamos a resolver. Vamos a salir a caminar por los alrededores de nuestra escuela y vamos a ayudar a Juan a observar algunas cosas.



Figura 1. Lectura inicial de los talleres de diagnóstico (taller de observación).

Fuente: Tunal y Martínez (2014).

Con base a la información recolectada a partir de la aplicación de los talleres, se realizó el diagnóstico del nivel de desarrollo de las HBP en el CEMSAT sede Mojondinoy, y desde ahí, se pudo ubicar las necesidades pedagógicas, teóricas a nivel del ejercicio de la docencia y de la metodología, que orientaron el diseño curricular de la cartilla.

Finalmente, la fase de reflexión integró el análisis del PRAE de la institución, la revisión teórica del ejercicio docente en el centro educativo, y la construcción de la cartilla como propuesta que responde a la inquietud inicial de la investigación. La cartilla titulada: *Explorando mi mundo: un viaje de saber en Mojondinoy*, se estructuró en cuatro unidades curriculares, cada una de ellas, correspondientes a una fase de investigación, pues dado que el PRAE se define como un proyecto de investigación, la propuesta pedagógica se orientó en el mismo sentido, destacando tres momentos investigativos particulares: exploración, verificación y construcción del conocimiento.

Al igual que los talleres, la cartilla se construyó desde una narrativa que consta de tres personajes principales: Francisco y Alicia (Paco y Licha), estudiantes de Mojondinoy; Sofía la Profesora, también hay un mapa en el cual se detallan cuatro estaciones que conducen a los protagonistas por una serie de aventuras (actividades para realizar en el contexto educativo) que termina con la adquisición de un tesoro, consistente en el conocimiento de su contexto. Cada

aventura se fortalece con una serie de lecturas que guían el contenido tanto para los estudiantes como para el docente.

3. Resultados y Discusión

Inicialmente, es importante detenerse en la arquitectura teórica que se evidencia como la plataforma epistemológica desde la que se aborda esta investigación, en el marco de la coherencia y la correspondencia entre teoría y práctica que debe ser el ideal de todo trabajo de carácter investigativo. Como lo señala Malinowski (1923, 321) “la expresión y la situación están enlazadas en forma inextricable una con otra, y el contexto de situación resulta indispensable para la comprensión de las palabras”. De la misma manera, si se piensa el plano de la investigación, es necesario comprender que la acción investigativa halla su sentido en el marco de la significación entregada por la teoría. Retornando sobre Malinowsky, sin el sentido propio de la expresión, la situación quedaría incomprensible. De ahí, que sea fundamental, desde el principio, describir el contenido epistemológico que le otorga significado a la acción pedagógica que se persigue en esta investigación y que sustenta la construcción de la cartilla prevista.

Hecha esta aclaración, atendiendo a la estructura procesual de la Investigación Acción, en lo referente a la revisión documental y teórica, se tiene que, para hablar del desarrollo de las HBP, realizar un análisis de todos los elementos teóricos que intervienen en ellas, empezando con el concepto pensamiento. Entonces, este concepto se convierte en polisémico. Su estructura semántica encierra una amplia gama de posibilidades de comprensión, de tal manera que para su uso, es preciso determinar su campo de acción, logrando mitigar la ambigüedad del término. De esta manera, tenemos que el pensamiento, fundamentalmente, se construye a partir de dos perspectivas: la filosófica, por un lado, y la psicológica, por otro.

Desde el plano filosófico, la cuestión sobre el pensamiento atiende a discusiones de tipo analítico, es decir, a problemas de lenguaje. En otras palabras, hablar de pensamiento implicaría la necesidad de disponerlo sobre un plano de lenguaje propio, de manera que el carácter semiótico del mismo se determine por el plano a partir del habla. Tal y como lo refieren algunos autores, el problema del pensamiento, referido al habla, se traduce en tres conclusiones fundamentales:

En primer lugar, que el término “pensar” no hace referencia a una entidad, ni a una actividad que ocurra en forma autónoma del comportamiento propiamente dicho. En segundo lugar, que el término “pensar”, y términos relacionados, se emplean normalmente para referirse a las características del comportamiento o de las relaciones que establece el comportamiento. En tercer lugar, que los usos del término pensar son de los más variados, y que el lenguaje ordinario sugiere que hay muchos “modos de pensar”, es decir, el concepto “pensar” es sumamente amplio y de contornos difusos. (Ribes, 1982; Ribes, 1990; Ryle, 1949; Ryle, 1984; Tomasini, 1994; Wittgenstein, 1953, citados por León et al., 2009, p. 91).

Aquí es importante involucrar, como campo epistemológico, a la psicología funcionalista, quien señala que el pensamiento “puede describirse como una forma de comportamiento que consiste en relacionarse con los productos convencionales de un dominio, y relacionarlos con otros productos

convencionales, y a partir de ello generar relaciones previamente no establecidas, por el individuo, entre estos” (León et al., 2009, p. 94). El pensamiento, en medio de estas dos esferas de conceptualización, es en sí mismo, la posibilidad de construir y relacionar significados.

Esta capacidad del individuo de construir y relacionar significados, se manifiesta en dos categorías fundamentales: la primera, la referencial, que tiende a relacionar los objetos en función de la dinámica término-definición, siendo estrictamente nominal y descriptiva; y la segunda, la funcional, se refiere justamente al establecimiento de relaciones entre conceptos u objetos a partir del uso, situación que sugiere la presencia de significados que orienten la funcionalidad. En esta última categoría aparecen los criterios de equivalencia funcional, subordinación funcional y emergencia funcional. La primera categoría hace parte de la interacción con el exterior, mientras que la segunda hace parte del plano interno y particular de cada sujeto (León et al., 2009).

Si se atiende a lo anterior, es posible coincidir con la conceptualización sobre pensamiento que construye Ortiz (2009, p. 64), quien señala que el pensamiento “no es simplemente recuerdo, imaginación, creencia, intuición, opinión”, sino que además, tiene como finalidad la de organizar las ideas, conceptos desde donde se produce el conocimiento. El mismo autor, amplía la definición y distingue que, entre otras cosas, “el pensamiento es un proceso racional que se construye de forma superior la actividad cognitiva del ser humano porque a través de él podemos llegar a lo desconocido a partir de lo conocido” (Ortiz, 2009, p. 29). Desde aquí, se define el pensamiento como una actividad humana que se hace significativa, además de la interacción con elementos externos, la creación de esquemas de significado que permiten organizar y producir conocimiento.

Esta definición de pensamiento, integrada a las relaciones interactivas con el entorno, permite concebirse desde el plano de la Teoría del Pensamiento Complejo. Para esta teoría, la realidad se describe en función a las relaciones que se establecen entre los elementos que la integran. Bateson (citado en Lagos, 2004, p. 2) sugiere que la realidad, es “una red muy compleja de relaciones, procesos y, también extrañas y paradójales interconexiones de diferentes planos, niveles y componentes”. Los seres humanos, agrega, estamos “comprendidos” en esa red, y “ese ‘estar comprendidos’ es bastante más complejo que el hecho de ser simples observadores externos y pasivos de dicha “realidad”.

Sobre este horizonte, se ubica el pensamiento, como la posibilidad de comprensión de la realidad como una red compleja. En ese sentido, el pensamiento es una actividad del sujeto que se determina en función de las múltiples relaciones que se sostienen entre el sujeto y los elementos de su contexto. Así, el sujeto se sitúa en medio de una trama que, además de ser racional, es sensible:

En esa “realidad”, nosotros estamos enredados... literalmente: los humanos somos seres en-red-dados. Y asumir ello -de un modo profundo y experiencial (“encarnado” como nos diría Francisco Varela) – no puede tener sino consecuencias radicales en el modo de “sentir(nos)” en el mundo. (Lagos, 2004, p. 2).

El pensamiento, entonces, adquiere un carácter complejo, pues es el encargado de organizar, administrar, expresar, comprender y legitimar la realidad en cada

sujeto. Este pensamiento complejo se define como la posibilidad de ver el mundo como una red en la que cada elemento se encuentra interconectado. Si la realidad es un “todo organizado en funcionamiento compuesto de múltiples dimensiones y elementos interrelacionados” (Romero. s.f.), el pensamiento debe ser la facultad de comprensión de esas dimensiones e interrelaciones.

La educación se presenta como un escenario de representación propio para que el pensamiento complejo adquiera su significación en el sujeto. En este sentido, las cualidades de la educación actual, sostienen la necesidad de construir aprendizaje significativo, situación en la que el pensamiento complejo suma la necesidad de que ese aprendizaje, sea coherente:

El aprendizaje significativo [...] tiene como característica el hecho de considerar que en la construcción del conocimiento, no solamente actúan los factores externos (sociedad y cultura) e internos (estructuras cognitivas) del sujeto, sino que en dicho proceso, intervienen una cantidad de dimensiones que representan la imagen del sujeto como ser social, afectivo, biológico, racional y psíquico. (Morín, 1999).

Aquí, es donde se integran las HBP como herramientas que permiten integrar el pensamiento complejo a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto del CEMSAT Sede Mojondinoy, sobre el horizonte del aprendizaje significativo complejo, es decir, el aprendizaje que permite a los sujetos reconocer las múltiples dimensiones de la realidad y partir de ahí, lograr la adquisición de competencias para comprender, reflexionar y transformar su entorno.

Las HBP se definen como la puesta en escena de una serie de procesos que permiten la construcción de conocimiento; dichas habilidades son aprendidas y su desarrollo obedece a un comportamiento ordenado sistemático y sistémico (De Sánchez, 2002). Las habilidades de pensamiento se conciben como procesos y “cada uno de ellos, tiene un significado que lleva implícito la acción que lo caracteriza, la cual es ejecutada siguiendo el procedimiento que corresponde” (De Sánchez, 2002, p. 139). De esta manera, se obtienen como HBP, cinco procesos significativos: observar, comparar, relacionar, clasificar y describir. Para De Sánchez (2002), estos procesos se desarrollan de manera progresiva siendo la observación el de más bajo nivel, y la descripción el más alto, constituyéndose la representación tradicional de las HBP (ver Figura 2).

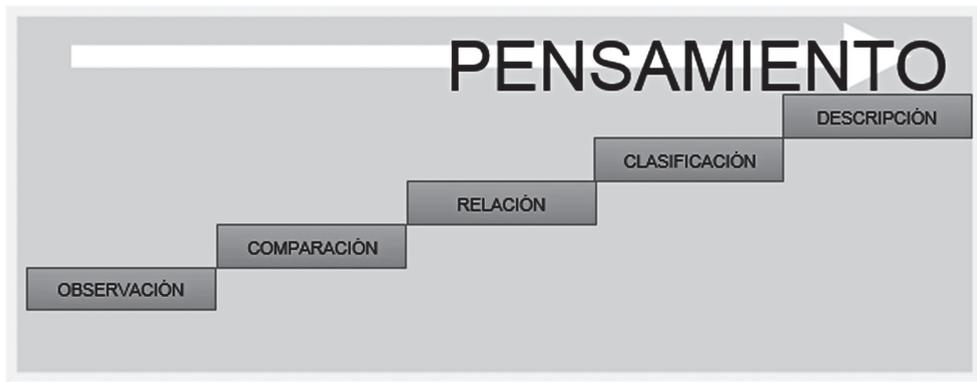


Figura 2. Representación tradicional de las HBP.

No obstante, la necesidad de integrar estas habilidades al pensamiento complejo, genera la posibilidad de pensar cada una de ellas como procesos complejos, es decir, elementos que se relacionan entre sí, de manera sincrónica en el sujeto. Resultando que si bien cada proceso tiene un nivel de significación particular, todos se relacionan entre sí y se presentan en el sujeto de manera integrada, y no escalada o secuencial (ver Figura 3). En conclusión, las HBP se definen como la representación de un conjunto de procesos de pensamiento de nivel de abstracción básico, que permiten la construcción de significados con respecto a un contexto determinado.

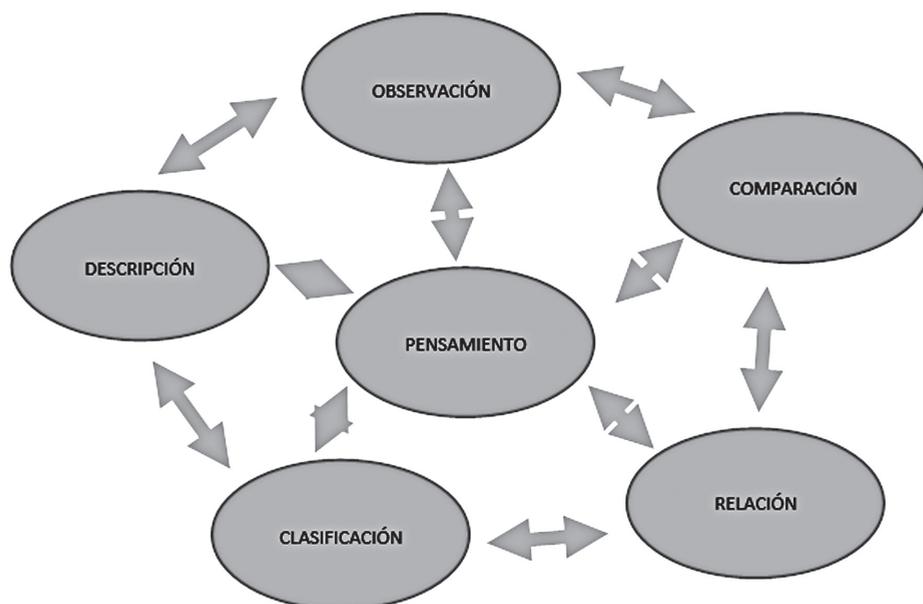


Figura 3. Representación compleja de las HBP.

Para el desarrollo de estas habilidades en el contexto espacial determinado, es necesario situarlos en un plano pedagógico, para lo cual es importante el aporte que sobre los procesos de construcción de aprendizaje realizan Piaget desde la pedagogía genética (Piaget, 1991) y Vygotsky y la teoría psicosocial (Vygotsky, 1932 citado en García, 2010).

De la misma manera, es importante considerar un plano curricular para la aplicación de la teoría hasta aquí señalada, en ese punto, es importante mencionar el papel que juegan los PRAE para el desarrollo de estas habilidades, ya que ellos, como lo señalan Fonseca y Ussa (2001), se representan como elementos curriculares de carácter investigativo cuyo fin es “la resolución de problemas”, que se obtiene a partir de pensar que el PRAE:

Es un proyecto de investigación que debe promover la formación en valores, la interculturalidad, la gestión, además de integrar, las diversas áreas del conocimiento, los diversos saberes y disciplinas que permitan la resolución y el manejo de problemáticas ambientales promoviendo habilidades en investigación. (Fonseca y Ussa, 2001, p. 1).

Con base en los aspectos teóricos descritos, se hace significativo conocer desde qué plano se orientó la acción pedagógica que se persigue en esta investigación. Ahora bien, para orientar el significado de la acción, se describirá el proceso a través del cual se delimitaron los resultados del proceso. Para iniciar este trámite, conviene mencionar que el diagnóstico inicial se construyó en función a dos momentos importantes: primero, la cuestión de la observación realizada desde el lugar privilegiado del ejercicio de la docencia en el CEMSAT Sede Mojondino, que permitió elaborar la estructura inicial del análisis realizado. Sin embargo, esta perspectiva sirvió para efectos de construcción de la necesidad pedagógica y de la estrategia para su resolución. Con esta visión, se configuró el problema de investigación.

Y segundo, una vez delimitado el campo de acción, consistente en el fortalecimiento de las HBP, se construyeron las matrices FODA que sintetizaron la información obtenida en los talleres de diagnóstico descritos en la fase de observación. Estas matrices compilan el análisis de los elementos que dirigieron la acción investigativa y se muestran como parte fundamental de los resultados de investigación. Este análisis se hizo cruzando la información recopilada a través de la observación y la resolución de los talleres de diagnóstico, tal y como se muestran en la Tabla 1:

Tabla 1. Análisis de la información de las matrices FODA en el análisis

Variable (tipo de variable)	Subcategoría	Proceso
Contexto (independiente)	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación geográfica - Cultura - Ruralidad y contexto social 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del contexto como elemento de sustento para el desarrollo de las HBP. - Consideración de la cultura como plataforma de construcción del sujeto. - Análisis de las limitaciones y potencialidades del espacio rural y el contexto social en el desarrollo de las HBP.
Prácticas pedagógicas (interveniente)	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso lecto-escritor. - Necesidades de aprendizaje - Diseño de estrategias pedagógicas - Ejercicio docente - Modelo pedagógico de Escuela Nueva 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del estado del proceso lecto-escritor y su incidencia en desarrollo de las HBP. - Las HBP. como plataforma pedagógica para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje a través del diseño de estrategias pedagógicas enfocadas. - Ubicación de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes como punto de partida para el diseño de las estrategias pedagógicas a implementar en el Centro Educativo. - Determinación del rol docente en el diseño y ejecución de las estrategias pedagógicas para el desarrollo de las HBP.

HBP (independiente)	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico del nivel de desarrollo - Observación - Comparación - Relación - Clasificación - Descripción 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la condición de las H.B.P en el CEMSAT Sede Mojondinoy. - Ubicación del nivel de desarrollo de la habilidad de observación y las principales necesidades de aprendizaje. - Ubicación del nivel de desarrollo de la habilidad de comparación y las principales necesidades de aprendizaje. - Ubicación del nivel de desarrollo de la habilidad de relación y las principales necesidades de aprendizaje. - Ubicación del nivel de desarrollo de la habilidad de clasificación y las principales necesidades de aprendizaje. - Ubicación del nivel de desarrollo de la habilidad de descripción y las principales necesidades de aprendizaje.
Pensamiento Complejo (independiente)	<ul style="list-style-type: none"> - Carácter complejo de las HBP. - Relación del contexto con el proceso de enseñanza-aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de relaciones complejas entre las HBP que permitan su desarrollo. - Inclusión del contexto como elemento constructor del estudiante y promotor de relaciones complejas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Fuente: Tunal y Martínez (2014).

El análisis realizado permitió definir las necesidades prácticas de la comunidad educativa en el sentido del desarrollo y fortalecimiento de las HBP. Todo esto, sustentado en el pensamiento complejo como paradigma desde donde se comprende el fenómeno educativo. Desde ahí, se hizo posible comprender la necesidad de que para acoplar el paradigma complejo al desarrollo de la estrategia de fortalecimiento de las HBP, era necesario, primero, otorgar una plataforma de acción pedagógica efectiva, es decir, que esté vinculada a la dinámica curricular del contexto, y segundo, que esta se articule a la cisión compleja.

Bajo este panorama, se definió que el PRAE, dadas sus características curriculares, se convierta en el plano pedagógico efectivo. Esto garantizó que la estrategia a desarrollar –para el caso la cartilla– se ensamblara en una dinámica educativa real, posible de ser trabajada en el aula de clase y abierta a la recreación epistemológica y didáctica, tal como se hizo visible desde el comienzo en la investigación. El análisis del PRAE del CEMSAT Sede Mojondinoy permitió evidenciar una serie de características propias que delimitan la elaboración y la acción pedagógica orientada a la integración de la educación ambiental en la Institución.

Con base a este análisis, se realizó el diseño de la cartilla que se vislumbró como la estrategia práctica que permitiría fortalecer las habilidades de pensamiento en el CEMSAT Sede Mojondinoy. La cartilla, corresponde a la interpretación didáctica elaborada a partir del análisis realizado sobre el PRAE y la necesidad de vincular el paradigma de la complejidad al aula de clase, teniendo en cuenta, además, experimentos exitosos con respecto a la construcción de los proyectos curriculares en las instituciones educativas en el país, como el caso del Proyecto de Educación para la Ciudadanía y la Convivencia (PECC) de la Secretaria de Educación Distrital de Bogotá (2014), en donde, además de establecer la importancia de dichos proyectos, se involucra la idea de la complejidad como elemento teórico para el desarrollo de las competencias ciudadanas en la escuela.

Con base en ello, la cartilla se construye en dos momentos particulares bien definidos: primero, la validación epistemológica, en la que se definieron los lineamientos teórico-pedagógicos de las HBP y segundo, su acción en relación al PRAE desde la complejidad. Esta situación requirió de la integración de un aspecto elemento didáctico fundamental: la investigación en el aula de clase. En este sentido, es importante considerar el aporte que, para el caso, realiza Aguerrondo (2009), quien a través de una serie de cuestionamientos con respecto al rol de cada uno de los actores en escena en el fenómeno educativo –“Cómo se entiende el aprendizaje y cómo se define al alumno; cómo se entiende la enseñanza y cómo se define al maestro y su rol; y cuál es la concepción epistemológica que define los contenidos a transmitir” (Aguerrondo, 2009, p. 4)– genera la idea de que es a través de la investigación como herramienta didáctica en que estas preguntas pueden ser posibles de resolverse.

De este modo, la investigación como una plataforma epistemológica y metodológica se concibe como una herramienta que permite recrear la forma en que se entiende el proceso de aprendizaje y el papel del estudiante en la construcción del conocimiento. Así mismo, permite la emergencia de la acción del docente alejada de la transmisión de contenidos, para ubicarse en el lugar de la orientación hacia el descubrimiento; por último, permite construir un tipo de conocimiento que, a partir de la ubicación de los contenidos como metas de aprendizaje y su relación con la realidad, sea significativo. De la misma manera, González, Zerpa, Gutiérrez y Pirela (2007) realizan importantes aportes al respecto, manifestando, en síntesis, que la investigación en los espacios -contextos educativos-, promueve la curiosidad, la reflexión y el cuestionamiento, actitudes y competencias que se hacen visibles en la educación en función de descubrimiento; permite la construcción de nuevos procesos de comprensión de la realidad, sobre la base del pensamiento autónomo y la reflexión compartida en los estudiantes. De la misma manera, esta concepción de la investigación permite el desarrollo de las HBP en la medida en que se convierte en una plataforma metodológica que permite que cada una de estas habilidades juegue un rol determinante en la exploración, la verificación y la construcción del conocimiento.

Así las cosas, la primera fase de la construcción de la cartilla se puede resumir como se muestra en la Figura 4:



Figura 4. Diagrama de elementos epistemológicos de la cartilla.

De lo anterior, se permite construir el segundo momento de la construcción de la cartilla que corresponde a la disposición de los contenidos y la materialización. En este aspecto, es importante aclarar que los contenidos parten de la comprensión del ser humano como un organismo complejo, multidimensional, que se representa en función de un medio ambiente que evidencia la misma forma múltiple del ser humano. Así, fue posible construir la cartilla tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Plano organizacional de los contenidos de la cartilla de desarrollo de las HBP en el CEMSAT sede Mojondino

Fase de investigación	Contenidos	Estándar básico	Ejes
Exploración	El cuerpo humano	Describo mi cuerpo y el de mis compañeros.	
	La familia La comunidad El paisaje Entorno natural	Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.	
Verificación	Seres vivos	Describo características de los seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasificó.	Cuerpo Vida Naturaleza
	Reinos de la naturaleza Ecosistemas	Identifico la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.	
Construcción de Conocimiento	Cuidado del medio ambiente	Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.	

Finalmente, la cartilla y la disposición de sus contenidos, se organizó en cuatro unidades, cada una correspondiente a las fases de investigación descritas en la tabla anterior. El trabajo de la cartilla consistió en la elaboración de un corpus narrativo tipo cuento que integraba la presencia de tres personajes principales: La profesora Sofía, Francisco “Paco” y Alicia “Licha”, dos estudiantes, habitantes de Mojondinoy, inquietos por aprender. La trama giró en torno a las aventuras que debían realizar los estudiantes guiados por un Mapa y una Brújula que Paco encontró en su casa. Sofía, la profesora, orientaba todo el camino y ayudaba en la resolución de las actividades (aventuras) que el Mapa describía para ellos (ver Figura 5).

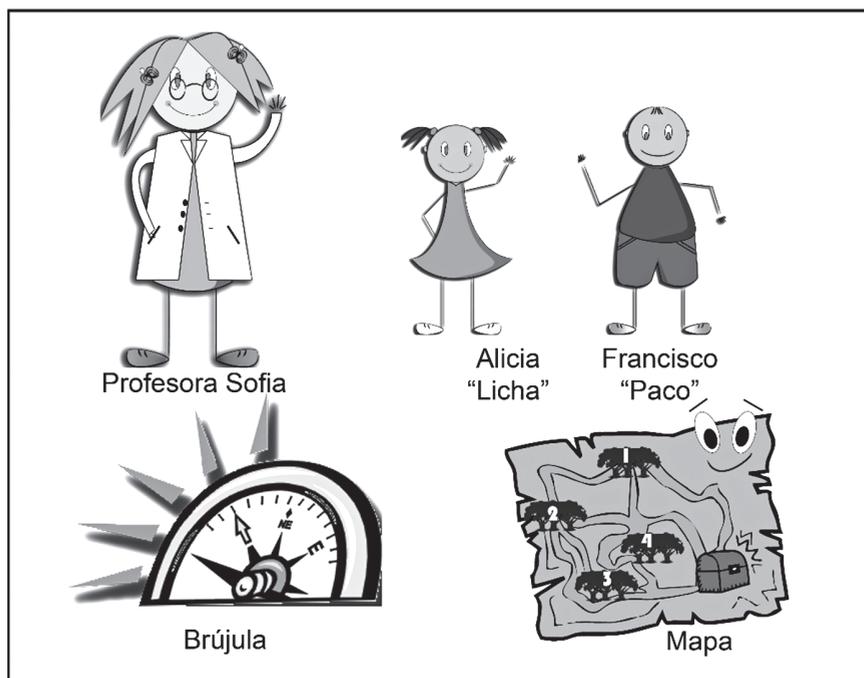


Figura 5. Personajes Cartilla.

Es importante advertir que esta investigación se concreta en la necesidad de integrar el desarrollo de las HBP a los procesos educativos, responde a la intención de construir y brindar herramientas a los estudiantes, para que puedan afrontar los retos y dilemas que el mundo actual exige. En ese sentido, esta es una posibilidad más, que persigue la crítica al modelo pedagógico tradicional, desde la base de afirmar que el mundo contemporáneo requiere de ejercicios pedagógicos y didácticos que, más allá de la transición y aprehensión de contenidos, busquen generar en los sujetos, procesos de pensamiento reflexivo y crítico que, junto con herramientas de comprensión, les permitan la transformación del contexto.

Las HBP al concebirse como elementos implícitos al sujeto, facilitan la resolución de las mismas como una plataforma para el desarrollo del pensamiento. Ellas permiten que, con base en la necesidad de observar el mundo como un sistema de interrelaciones entre sus elementos, de manera compleja, el sujeto se aproxime a su contexto, lo reconozca, clasifique y relacione los elementos que en él se manifiestan, y a partir de la comprensión de las dinámicas propias de la interacción entre ellos, pueda transformarlo.

Esto genera que la educación se convierta en un espacio desde donde sea posible la curiosidad, la reflexión, la comprensión, el análisis crítico y la proposición de alternativas. Estas cualidades permiten que aspectos, hoy en boga, como el cuidado del medio ambiente, puedan manifestarse desde la investigación como horizonte pedagógico contenido en los PRAE, por ejemplo, y desde allí generar procesos participativos de transformación que integren a toda la comunidad que hace parte del contexto.

4. Conclusiones

La investigación generó como resultados la necesidad de vincular el fortalecimiento epistemológico en el ejercicio docente, dada la naturalización que existe en el mismo, situación que se evidencia en la falta de conocimiento con respecto a las posibilidades pedagógicas de las HBP en la escuela. Igualmente, se concluyó que el PRAE, si bien es cierto se concibe como un proyecto curricular, se trabaja con una orientación que no permite el desarrollo de competencias y se convierte en un elemento de aprehensión de contenidos.

De igual manera, se observó que uno de los principales obstáculos de las HBP en los contextos educativos, responde a criterios docentes, como por ejemplo, la poca información que se tiene al respecto, lo que implica la ausencia de estrategias en torno a ellas, y la falta de conciencia que los estudiantes tienen con respecto a sus capacidades cognitivas particulares. Igualmente, es necesario que la educación gire en torno del paradigma de ciencia y de construcción del mundo contemporáneo, lo que permitirá que el conocimiento que produzca en la escuela sea coherente con la realidad actual.

Para terminar, se requiere fundamentalmente que los docentes se conviertan en productores de conocimiento en la escuela, situación que implica la constante reflexión en torno a sus prácticas y discursos y la forma de reproducirlas en el contexto escolar. Asimismo, es necesario que el trabajo de los proyectos curriculares, se oriente en un sentido complejo e integrador que les permita coadyuvar en la formación de los sujetos de manera alternativa, dinámica y significativa.

5. Conflicto de intereses

Los autores de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre el trabajo presentado.

Referencias

- Abad, M. y Bailón, C. (2007). *El Desarrollo de Habilidades de Pensamiento y el Desarrollo Académico de los niños y las niñas del Cuarto al Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta Juan Gómez Rendón de la Ciudad de Guayaquil en el año lectivo 2006 – 2007*. (Tesis de Maestría). Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Ecuador.
- Aguerrondo, I. (2009). *Conocimiento complejo y competencias comunicativas*. Ginebra, Suiza: UNESCO. Oficina Internacional de Educación.
- De Sánchez, M. (2002). *Desarrollo de Habilidades de Pensamiento. Procesos básicos de pensamiento. Guía del instructor*. México: Trillas. Decima impresión.

- Fonseca, G. y Ussa, E. (2011). *El PRAE un Proyecto de Investigación: Herramienta didáctica SED-UD*. Secretaria de Educación de Bogotá D.C.: Dirección de Relaciones con el Sector Educativo Privado.
- García, J. (2010). Vygotsky y la construcción del conocimiento. *Boletín electrónico de Investigación de la Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.*, 6(1), 159-164.
- González, N., Zerpa, M., Gutiérrez, D. y Pirela, C. (2007). La investigación educativa en el hacer docente. *Revista Laurus*, 13(23), 279-309.
- Lagos, G. (2004). Gregory Bateson: un pensamiento (complejo) para pensar la complejidad. Un intento de lecto/escritura terapéutica. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 3(9), 1-11.
- León, A., Silva, H., Morales, G., Pacheco, V., Canales, C., Medrano, A. y Carpio, C. (2009). El pensamiento ¿un asunto de psicología? México: Asociación Mexicana de Comportamiento y Salud A.C. *Journal of Behavior Health and Social Issues*, 1(2), 87-97.
- Malinowski, B. (1923) El problema del significado en las lenguas primitivas. En: C. Ogden y I. Richards (1984), *El Significado del significado*. Barcelona: Paidós.
- Martínez, L. (2010). Pedagogía, currículo y pensamiento complejo. *Memorias II Congreso Nacional de Investigación en Educación en Ciencias y Tecnología*. Asociación Colombiana para la Investigación en Ciencia y Tecnología. 21-23 de junio de 2010.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris, Francia: Unesco.
- Ortiz, A. (2009). Educación infantil: pensamiento, inteligencia, creatividad, competencias valores y actitudes intelectuales. En: O. Ocaña, *Educación infantil: pensamiento, inteligencia, creatividad, competencias valores y actitudes intelectuales*. Editores Litoral.
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Barcelona, España: Editorial Labor.
- Rodríguez, S., Herráiz, N., Prieto, M., Martínez, M., Picazo, M., Castro, I. y Bernal, S. (2011). *Investigación acción. Métodos de investigación en educación especial*. 3º Educación especial. Curso 2010-2011. Recuperado de http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Inv_accion_trabajo.pdf.
- Romero, C. (s.f.). *Paradigma de la complejidad, modelos científicos y conocimiento educativo*. España: Universidad de Huelva.
- Tumal, I. y Martínez, V. (2014). *Las Habilidades Básicas de Pensamiento (HBP) en el desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Centro Educativo Municipal Santa Teresita, Sede Mojondino. Talleres de Diagnóstico*. (Trabajo de Maestría). Facultad de Postgrados y Relaciones Internacionales, Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.
- Zarate, S. (2009). *Estrategias de enseñanza para desarrollar habilidades del pensamiento en la Escuela Básica Estatal Caura*. (Trabajo de Maestría). Universidad Nacional Experimental de Guyana, Puesto Ordaz, Venezuela.