

Evaluación de carácter diagnóstico formativa en maestros de Ciencias Naturales: análisis desde la reflexión y planeación de la práctica pedagógica

Formative diagnostic evaluation in natural science teachers: analysis from reflection and planning of the pedagogical practice

HERNÁNDEZ, César A.¹
 GAMBOA, Audin A.²
 AVENDAÑO, William R.³

Resumen

El artículo analizó la práctica pedagógica de docentes de Ciencias Naturales participantes del curso de evaluación de carácter diagnóstico formativa (ECDF) del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. La investigación cualitativa utilizó el análisis de contenido para comprender los enunciados presentes en el acervo documental recopilado. Se evidencia que los docentes utilizan de manera limitada las orientaciones curriculares como referente para la planeación del área. Es necesario la apropiación de las políticas educativas para realizar una planeación curricular contextualizada.

Palabras clave: evaluación diagnóstica – formativa, práctica pedagógica, ciencias naturales

Abstract

The article analyzed the pedagogical practice of Natural Science teachers participating in the formative diagnostic evaluation (ECDF) course of the Colombian Ministry of National Education. The qualitative research used content analysis to understand the statements present in the collected documentation. It is evident that teachers use in a limited way the curricular orientations as a reference for the planning of the area. Appropriation of education policies is necessary in order to carry out contextualized curricular planning.

key words: diagnostic evaluation - formative, pedagogical practice, natural sciences

1. Introducción

Las políticas educativas enmarcadas a en el ámbito internacional desde los pilares propuestos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) evidencian la necesidad de trabajar por el mejoramiento de la calidad educativa, objetivo primordial de los países pertenecientes a este organismo y que están en vía de desarrollo.

¹ Docente Investigador. Departamento de Pedagogía, Andragogía, Comunicación y Multimedia. Universidad Francisco de Paula Santander. Correo electrónico de contacto: cesaraugusto@ufps.edu.co

² Docente Investigador. Departamento de Pedagogía, Andragogía, Comunicación y Multimedia. Universidad Francisco de Paula Santander. Correo electrónico de contacto: audingamboaa@ufps.edu.co

³ Docente Investigador. Departamento de Estudios Internacionales y de Frontera. Universidad Francisco de Paula Santander. Correo electrónico de contacto: williamavendano@ufps.edu.co

En el caso de Colombia, a través del Ministerio de Educación Nacional (MinEducación) se han establecido los Lineamientos Curriculares - LC (1998), Estándares Básicos de Competencia - EBC (2004), y Derechos Básicos de Aprendizaje - DBA (2016) y las bases legales que regulan el cumplimiento de dicha política, buscando que la educación en Colombia sea transformada, para estar al nivel de los países pertenecientes a la OCDE.

Dentro de estas transformaciones, las políticas públicas en educación incluyen dentro de sus agendas la consolidación de sistemas nacionales de evaluación, y dentro de ellas se ha llevado a cabo la implementación de la evaluación docente, la cual ha sido escenario de tensión para los actores educativos que interactúan en el magisterio. Desde el año 2005, mediante el Decreto 1278 (2002), la vinculación a la docencia con el estado establece la evaluación en tres procesos: Evaluación de ingreso, de desempeño anual y de competencias. Es decir, los profesionales que ingresen a la carrera docente presentan una evaluación de ingreso y luego se someten a un periodo de prueba. Posteriormente, inician su esquema de evaluación de desempeño anual y la evaluación por competencias para ascenso y/o reubicación salarial para quienes obtengan calificación sobresaliente (Doria y Benítez, 2017). Hasta el 2010, la evaluación por competencias se aplicaba de manera escrita, y buscaba la valoración del desempeño disciplinar, pedagógico y comportamental del docente.

Los acuerdos entre la Federación Colombiana de Educadores (FECODE) y el MinEducación en 2015 generaron cambios en la evaluación para el ascenso de grado y reubicación de nivel salarial de maestros (Fundación de Empresarios por la Educación, 2018). La evaluación por competencias, se transforma en la evaluación de carácter diagnóstico formativa (ECDF) del MinEducación (2017) y reglamentada por el Decreto 1657 (2016), cuyo propósito es incidir positivamente en la transformación de la práctica educativa pedagógica, directiva y/o sindical de los educadores inscritos en el escalafón docente (Fundación de Empresarios por la Educación, 2018), su mejoramiento continuo, sus condiciones, y favorecer los avances en los procesos pedagógicos y educativos en el establecimiento educativo (Mineducación-Universidad Pedagógica Nacional, 2015).

De este modo, la evaluación de carácter diagnóstico formativa según MinEducación y la Universidad Pedagógica Nacional (2015), consiste en:

Un proceso de reflexión e indagación, orientado a identificar en su conjunto las condiciones, los aciertos y las necesidades en que se realiza el trabajo de los docentes, directivos docentes, directivos sindicales, docentes tutores y orientadores, con el propósito de incentivar la mejora de su práctica educativa pedagógica, directiva y/o sindical, promover su perfeccionamiento continuo y favorecer los avances en los procesos pedagógicos y educativos en el establecimiento educativo (p. 11).

La ECDF busca evidenciar el contexto de la práctica educativa y pedagógica, generar reflexión y planeación, visibilizar la praxis pedagógica y comprender el ambiente en el aula o el de la institución desde una mirada cualitativa (Decreto 1757, 2015); MinEducación, (2017). Esta evaluación se centra en la valoración de la labor del educador en el aula o en los diferentes escenarios en los que se ponga en evidencia su capacidad de interactuar con los actores de la comunidad educativa. En este programa se analizan cuatro criterios: a) contexto de la práctica educativa y pedagógica del docente, b) reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica, c) praxis pedagógica y d) ambiente de aula, de acuerdo a cada uno de los perfiles de educadores: Docente, rector, directivo rural, coordinadores, docente orientador, docentes tutores en comisión para el programa todos a aprender y directivos sindicales (Maestro 2025), (2019); MinEducación - ICFES, (2016); MinEducación, (2015).

De este modo, la Resolución 15711 de 2015, establece los criterios, los instrumentos y las reglas de valoración y ponderación de la ECDF. Asimismo, el Decreto 1757 (2015), especifica que “los docentes que no hubieren superado la ECDF en los términos establecidos, deberán adelantar alguno de los cursos de formación que ofrezcan universidades acreditadas institucionalmente y/o que cuenten con facultades de educación de reconocida trayectoria e idoneidad” (Artículo 2.4.1.4.5.12, Decreto 1757, (2015), “o por instituciones de

educación superior que tengan como mínimo un programa de licenciatura con acreditación de alta calidad, según los lineamientos que para el efecto determine el Ministerio de Educación Nacional” (Artículo 2.4.1.4.6.1., Decreto 2172, (2018).

Ahora bien, a partir de los resultados generados de los docentes de Ciencias Naturales, evaluados a través de la ECDF, se puede evidenciar que uno de los criterios donde los maestros no lograron obtener puntajes favorables es el de la reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica, el cual en el componente de pertinencia de los propósitos pedagógicos y disciplinares y uno de los aspectos a evaluar se describe así “los contenidos se orientan y articulan con el plan de estudios de la institución educativa”. El resultado de la evaluación para cada docente es “utiliza de manera limitada el plan de estudios como referente para la definición y organización de los contenidos de su curso, y no los articulan con el desarrollo de su práctica educativa y pedagógica ubicándolo en el nivel mínimo” (MinEducación – ICFES – Maestros 2025, (2018).

La problemática descrita no está relacionada con la no aprobación de la ECDF, sino en el impacto sobre la práctica pedagógica de los docentes por no hacer una reflexión sobre esta. Además, son escasos los estudios que indaguen sobre la reflexión de la práctica pedagógica desde los criterios propios de la ECDF. De este modo, se busca analizar si lo establecido en la planeación curricular de aula de la asignatura en Ciencias Naturales esta articulado con las orientaciones curriculares del Ministerio de Educación Nacional.

1.1. La normativa curricular nacional y su relación con la práctica pedagógica

Los Lineamientos Curriculares que propuso MinEducación (1998) son orientaciones pedagógicas que sirven como punto de partida en la planeación curricular de las áreas fundamentales y obligatorias definidas por la Ley General de Educación (artículo 23, Ley 115, 1994); asimismo, los Estándares Básicos de Competencias (2004) y los Derechos Básicos de Aprendizaje (2016) son medios que facilitan la planeación y el desarrollo curricular, la evaluación y el seguimiento de los procesos académicos generados en las prácticas educativas logrando así el propósito de la calidad educativa.

En este sentido, la normativa curricular, que establece MinEducación (1998), refiere que:

Con los lineamientos se pretende atender esa necesidad de orientaciones y criterios nacionales sobre los currículos, sobre la función de las áreas y sobre nuevos enfoques para comprenderlas y enseñarlas. El papel que cumplen las áreas y las disciplinas en los currículos de la educación básica y media varía según las épocas y las culturas (p. 3).

Esto indica la necesidad de realizar procesos de resignificación del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y la planeación curricular; en este orden de ideas según MinEducación (1998):

Los lineamientos buscan fomentar el estudio de la fundamentación pedagógica de las disciplinas, el intercambio de experiencias en el contexto de los Proyectos Educativos Institucionales. Los mejores lineamientos serán aquellos que propicien la creatividad, el trabajo solidario en los microcentros o grupos de estudio, el incremento de la autonomía y fomenten en la escuela la investigación, la innovación y la mejor formación de los colombianos (p. 3).

Tal y como se expresa anteriormente, los docentes tienen como compromiso, desde su perfil pedagógico y conocimiento de su disciplina, apropiarse de los lineamientos curriculares, para este caso en particular, los de Ciencias Naturales. El perfil docente debe reunir un conjunto de competencias organizadas por unidades, requeridas para realizar la actividad docente, de acuerdo con criterios valorativos y parámetros de calidad (Hernández-Suárez, et al.,(2017; Lago, et al.,(2014).

Los Estándares Básicos de Competencia, por otra parte, también sirven como orientaciones curriculares que nacen con el propósito de unificar criterios a la hora de realizar planificaciones curriculares en las instituciones educativas del país. En este sentido, MinEducación (2004) establece que:

Son criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender nuestros niños, niñas y jóvenes, y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles. Por lo tanto, son guía referencial para que todas las instituciones escolares, urbanas o rurales, privadas o públicas de todo el país, ofrezcan la misma calidad de educación a los estudiantes de Colombia. (MinEducación, 2004, p. 5)

De este modo, los Estándares Básicos de Competencia tienen como objeto la formación de los estudiantes que “no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es pertinente para su vida y puedan aplicarlo para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas. Se trata de ser competente, no de competir” (MinEducación, 2004, p. 5). Desde esta perspectiva, están organizados por conjunto de grados educativos en orden creciente de preescolar a undécimo grado, estableciendo lo que los estudiantes deben saber y saber hacer en cada conjunto de grados.

Para el caso de los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, estos logran constituirse como el derrotero para que los estudiantes desarrollen en cada conjunto de grados el desarrollo de “habilidades científicas para: explorar hechos y fenómenos; analizar problemas; observar, recoger y organizar información relevante; utilizar diferentes métodos de análisis; evaluar los métodos y compartir los resultados” (MinEducación, 2004, p. 6).

La planeación curricular se debe organizar de acuerdo con los documentos curriculares vigentes: Los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje, desde el contexto descrito en el Proyecto Educativo Institucional. Para ello según MinEducación (2008) sugiere que los docentes tienen que desarrollar procesos de enseñanza - aprendizaje para que los estudiantes adquieran y desarrollen competencias, por lo que tienen a su cargo funciones de planeación, ejecución y evaluación de diferentes actividades curriculares que respondan a las particularidades del proyecto educativo de la institución, así como a las necesidades y al contexto de los estudiantes (p. 14).

Además, según MinEducación (2008) la práctica pedagógica implica que el educador esté en:

Capacidad de articular los procesos pedagógicos que lidera con el entorno en el que se encuentra la institución, y que actúe de acuerdo con las dinámicas administrativas de la institución en la que labora, aprovechando adecuadamente los diferentes recursos que tiene a su disposición (p. 14).

Asimismo, MinEducación (2008) establece que en las competencias funcionales para la evaluación docente se encuentra descrito el componente de gestión académica y dentro de este, el proceso de planeación y organización académica en donde:

Esta competencia se manifiesta cuando el docente: Presenta un plan organizado con estrategias, acciones y recursos para el año académico; lleva una programación sistemática y optimiza el tiempo diario de sus clases; establece y socializa en clase reglas, normas y rutinas consistentes de convivencia en el aula, y consecuencias del comportamiento de los estudiantes; tiene dominio de grupo y mantiene la disciplina en el aula sin acudir al maltrato físico o psicológico; mantiene un ambiente organizado de trabajo (p. 49).

Por otra parte, el manuscrito está respaldado en el concepto de función docente, como aquella que implica la realización directa de los procesos sistemáticos de enseñanza - aprendizaje, lo cual incluye el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación de los mismos procesos y sus resultados, y de otras actividades

educativas dentro del marco del proyecto educativo institucional de los establecimientos educativos. Comprende actividades curriculares no lectivas, el servicio de orientación estudiantil, la atención a la comunidad, en especial de los padres de familia de los educandos; las actividades de actualización y perfeccionamiento pedagógico; las actividades de planeación y evaluación institucional; y las actividades de dirección, planeación, coordinación, evaluación, administración y programación relacionadas directamente con el proceso educativo. (Artículo 4, Decreto 1278, 2002).

Lo anterior, describe los criterios que debe tener un docente para evidenciar el trabajo de organización escolar, así como su capacidad para organizar el proceso de enseñanza - aprendizaje de acuerdo con el PEI, lo que permite generar y mantener ambientes favorables para el aprendizaje. Para los docentes vinculados al Decreto 1278 (2002), se tiene un proceso de evaluación y seguimiento para establecer el buen desarrollo de las prácticas pedagógicas, atendiendo al cumplimiento de las políticas educativas vigentes en el proceso de planeación y organización académica.

2. Metodología

El presente estudio se enmarca en la investigación cualitativa – hermenéutica que según Gamboa (2016), es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos sociales y educativos, a la transformación de prácticas y escenarios escolares, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos.

2.1. Técnica de análisis de datos

La técnica principal para la interpretación de los datos fue el análisis de contenido vertical cualitativo, el cual consiste según Vergara, et al.,(2018) en una técnica de recopilación de información que permite estudiar el contenido manifiesto de una comunicación, clasificando sus diferentes partes conforme a categorías establecidas por el investigador, con el fin de identificar de manera sistemática y objetiva dichas categorías dentro del mensaje.

En el cuadro 1 se puede evidenciar cómo se llevó a cabo el proceso de análisis del corpus documental.

Cuadro 1
Proceso de análisis documental

Fase	Argumento
Selección de la comunicación que será estudiada	Definición del protocolo de análisis y tipo de análisis (Descriptivo: para la identificación y catalogación de la realidad empírica de los textos.
Selección de las categorías	1) Identificación de fuentes primarias (Documentos normativos de rigor) 2) Delimitación de las categorías y subcategorías
Diseño del libro de códigos	1) Delimitar la naturaleza del corpus: ¿Qué contiene? ¿Para qué sirve? ¿Cómo interpretarlo? 2) Identificar las unidades de análisis: formas de segmentar el corpus 3) Codificación de las fichas de análisis 4) Ordenar y archivar las fichas de análisis
Interpretación	Interpretar los resultados: triangulación de los datos con la teoría formal y la mirada de investigador.

Fuente: Vergara, Gamboa y Hernández (2018)

2.2. Muestra

El acervo documental estuvo determinado por:

1. Políticas educativas vigentes como: Lineamientos Curriculares (LC), Estándares Básicos de Competencia (EBC) y Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) del área de Ciencias Naturales.
2. Planes de asignatura y de aula de cinco maestros de Ciencias Naturales pertenecientes al programa ECDF.
3. Informe de debilidades y fortalezas del informe del programa ECDF.

Para mayor comprensión de los documentos se realizó la siguiente codificación de la muestra documental:

LCCN-1: Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales (la numeración es consecutiva) EBCCN-1: Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Naturales (la numeración es consecutiva).

DBACN-1: Derechos Básicos de Aprendizaje en Ciencias Naturales.

PACN-1: Plan de Asignatura Ciencias Naturales la numeración es consecutiva.

PAUCN-1 Plan de Aula de Ciencias Naturales.

3. Resultados

Los resultados están fundamentados en el análisis documental acervo documental.

3.1. Análisis documental de las orientaciones curriculares nacionales en Ciencias Naturales: Lineamientos Curriculares, Estándares Básicos de Competencia y Derechos Básicos de Aprendizaje en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica. Teniendo en cuenta el análisis de *los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental - LCCN* (MinEducación, 1998) se resalta principalmente dos categorías: *Apropiación de políticas educativas y educación inclusiva*. En este sentido, cuando se habla *apropiación de las políticas educativas* surgen las preguntas ¿sobre qué enseñar? y ¿qué aprender en la escuela? Estos cuestionamientos hacen que las reflexiones converjan a los temas de currículo, plan de estudios, evaluación y promoción de los estudiantes (LCCN-1), por tal motivo se requiere que los docentes se apropien de los documentos curriculares, para que se cumplan los fines de la educación en Colombia. Ahora bien, hablar en término de *educación inclusiva* es “saber quién es ese estudiante que llega a nuestras escuelas, y cuál es su perspectiva del mundo de la vida” (LCCN-9). Igualmente, los Lineamientos Curriculares establecen que “las respuestas de las secretarías de educación y del Ministerio tienen que combinar la atención a la diversidad con los aportes a la construcción de la identidad nacional” (MinEducación, 1998), es decir se requiere no solo del trabajo del docente, el cual lo debe hacer desde su planeación, sino de la institucionalidad educativa en todos los niveles, para alcanzar la inclusividad de todos los estudiantes.

Para el análisis de los *Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Naturales - EBCCN* (MinEducación, 2003), surge la categoría *Formar en investigación*, la cual busca:

Contribuir a la consolidación de ciudadanos y ciudadanas capaces de asombrarse, observar y analizar lo que acontece a su alrededor y en su propio ser; formularse preguntas, buscar explicaciones y recoger información; detenerse en sus hallazgos, analizarlos, establecer relaciones, hacerse nuevas preguntas y aventurar nuevas comprensiones; compartir y debatir con otros sus inquietudes, sus maneras de proceder, sus nuevas visiones del mundo; buscar soluciones a problemas determinados y hacer uso ético de los conocimientos científicos (EBCCN-1).

Por lo tanto, el desarrollo de las ciencias debe darse desde la formación de ciudadanos críticos y reflexivos al proceso de investigación, en este sentido surgen enunciados como el formar líderes de la investigación, formar hombres y mujeres de ciencia y desarrollo de habilidades científicas.

Por otra parte, las categorías sobre *apropiación de las políticas educativas y planeación curricular contextualizada* establecen que:

Los estándares pretenden que las generaciones que estamos formando no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es pertinente para su vida y puedan aplicarlo para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas. Se trata de ser competente, no de competir (EBCCN-4).

Es decir, los Estándares buscan formar jóvenes competentes que logren desarrollar las habilidades necesarias para enfrentarse a la realidad social que se le presenta en su contexto social, familiar y escolar.

Finalmente, la categoría de *estrategia pedagógica* tiene en cuenta que para:

Hacer ciencias, hoy en día, es una actividad con metodologías no sujetas a reglas fijas, ni ordenadas, ni universales, sino a procesos de indagación más flexibles y reflexivos que realizan hombres y mujeres inmersos en realidades culturales, sociales, económicas y políticas muy variadas y en las que se mueven intereses de diversa índole (EBCCN-9).

Esto es, el buen uso de estrategias pedagógicas debe llegar a la realidad de los estudiantes y a su vez “es importante invitarlos a realizar análisis críticos del contexto en el que se realizan las investigaciones, así como de sus procedimientos y resultados” (EBCCN-11), para mejorar los procesos de formación en ciencias.

Para finalizar, el análisis de los *Derechos Básicos de Aprendizaje en Ciencias Naturales – DBACN* (MinEducación, 2016) se evidencia la importancia de *formar comunidades de aprendizaje*, ya que “los DBA continúan abiertas a la realimentación de la comunidad educativa del país y se harán procesos de revisión en los que serán tenidos en cuenta los comentarios de docentes, directivos docentes y formadores de formadores, entre otros actores” (DBACN-3), para que se integren y participen en la resignificación y construcción de los currículos para actualizar y fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de la ciencia.

En síntesis, se evidencia la presencia de las categorías *apropiación de las políticas educativas y planeación curricular contextualizada*, en los documentos nacionales.

3.2. Análisis documental de los planes de asignatura y de aula de los docentes de Ciencias Naturales

En este segundo momento, se muestra el análisis de los documentos institucionales: plan de asignatura y plan de aula del área de Ciencias Naturales en los grados octavo y noveno de educación básica secundaria.

Al analizar el documento del plan de asignatura presentado por los docentes en el curso de formación ECDF, en cuanto a reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica, se tiene la presencia de la apropiación de políticas educativas.

Al establecer una contrastación con los documentos curriculares nacionales, en la reflexión y planeación de la planeación educativa y pedagógica se presentó en común la apropiación de políticas educativas.

Por otra parte, está el documento del plan de aula, el cual, con relación a la reflexión y planeación de la planeación educativa y pedagógica, se relacionan con los documentos nacionales en cuanto a estrategias pedagógicas, apropiación de políticas educativas y planeación curricular contextualizada.

3.3. Discusión

De acuerdo con los análisis realizados, con respecto a la *reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica*, se encuentra que la planeación está muy alejada de lo establecido por el MinEducación (1998), donde es necesario atender las “orientaciones y criterios nacionales sobre los currículos, sobre la función de las áreas y sobre nuevos enfoques para comprenderlas y enseñarlas” (p. 3).

Asimismo, el MinEducación (2008) indica:

El docente: Presenta un plan organizado con estrategias, acciones y recursos para el año académico; lleva una programación sistemática y optimiza el tiempo diario de sus clases; establece y socializa en clase reglas, normas y rutinas consistentes de convivencia en el aula, y consecuencias del comportamiento de los estudiantes; tiene dominio de grupo y mantiene la disciplina en el aula sin acudir al maltrato físico o psicológico; mantiene un ambiente organizado de trabajo. (p. 49)

Lo anterior, hace parte de los parámetros de evaluación anual de desempeño laboral en donde se describe los criterios y las competencias funcionales que debe tener un docente para evidenciar el trabajo de organización escolar, especialmente en el componente de gestión académica y dentro de este, el proceso de planeación y organización académica en función de los proyectos institucionales y considerando el contexto de los estudiantes (Veloza y Hernández, 2018). Todo esto dentro del marco del PEI y le corresponde al docente, diseñarlo teniendo en cuenta la realidad de la escuela, ya que allí está plasmado, la identidad y los alcances institucionales. También es función del docente, hacerlo realidad, y, además, realizar el debido seguimiento para evaluar la pertinencia, la validez, la eficacia, la efectividad de dicho currículo (Luna y López, 2011).

Lo anterior, implica que no hay supervisión adecuada por parte de los directivos docentes de la institución y se hace necesario fortalecer la planeación curricular para el caso particular del área de Ciencias Naturales, e inclusive para las otras áreas. Esto podría explicar en cierta forma, porqué los docentes a pesar de tener buenas valoraciones en las evaluaciones del desempeño anual cuando se llegaba la hora de la evaluación de competencias no aprueban (MinEducación, 2014b; Gallego y Vásquez, 2015).

Los planes de asignatura y de aula deben lograr pronosticar la apropiación de los conocimientos plasmados en competencias que son las metas propuestas en cada unidad temática y en la asignatura de manera general articulado a las políticas educativas nacionales. Para ellos se deben dar adaptaciones que realizan los docentes sobre los diferentes elementos curriculares (competencias, contenidos, metodologías, recursos, evaluación), con el objeto de dar respuesta a las necesidades educativas de los estudiantes (Toledo, 2002).

La planeación de la práctica pedagógica, debe atender tres campos esenciales inherentes al proceso educativo, al respecto, es necesario destacar que se parte del conocimiento (dimensión epistemológica) que posee el docente en relación al área de dominio; las prácticas con énfasis en los enfoques de aprendizaje (dimensión pedagógica) donde los docentes valoran la actuación del estudiante; y el desarrollo de estrategias (dimensión didáctica) para lograr la correspondencia entre los procesos de enseñanza y aprendizaje (Hernández, Prada y Gamboa, 2019; Hernández, Prada y Gamboa, 2020).

Asimismo, la enseñanza y el aprendizaje representan uno de los aspectos más importantes del clima escolar. Las y los maestros deben esforzarse en definir estrategias pedagógicas que den forma al ambiente de enseñanza y aprendizaje donde la participación y el trabajo cooperativo son elementos fundamentales. Un clima escolar favorable promueve en los estudiantes habilidades para aprender. Además, contribuye a un aprendizaje cooperativo, a la cohesión de los grupos, el respeto y la confianza entre ellos. (p. 13)

De este modo, si la implementación de la planeación de la práctica pedagógica no se fundamenta en los aspectos mencionados en el párrafo anterior, debe necesariamente influir en los resultados de aprendizaje de los

estudiantes. Lo anterior, de cierto modo, también podría estar relacionado con el bajo logro de los estudiantes, como lo evidencian (Schwerdt & Wuppermann, 2011); Echazarra, et al.,(2016; Le Donné, Fraser & Bousquet, (2016); Cordero y Gil-Izquierdo, (2018); Ovalles, Urbina y Gamboa, (2014), entre otros, generalmente centradas en las estrategias del docente; pero desde una planeación curricular adecuada, se debe fortalecer la organización del aula, las estrategias de motivación, de evaluación, de comunicación, de trabajo colaborativo y cooperativo, entre otros.

Los ambientes de enseñanza y aprendizaje generan un entorno escolar que influyen en el desarrollo de competencias científicas e investigativas, a través de la indagación que deben permitir solucionar problemas de su contexto (Gamboa, et al.-(2020). Es decir, el docente debe implementar metodologías significativas para el aprendizaje, como la investigación, y no limitar la práctica pedagógica a la transmisión pasiva de contenidos de forma mecanicista.

En este sentido, si la formación de los estudiantes está enmarcada desde la planeación curricular se debe mejorar la práctica pedagógica del docente. La competencia clave del maestro y de la escuela es el descubrimiento de las potencialidades del niño (Hernández, 2005), y debe ser un mediador entre el estudiante y el conocimiento, al desarrollar prácticas pedagógicas, que tome como fundamento los principios de la ciencia y las potencialidades del estudiante y así logra su motivacional y el desarrollo de competencias para que le permitan alcanzar un conocimiento significativo (Gallardo, Hernández y Arévalo, 2017).

Estas prácticas pedagógicas deben estar centradas en el estudiante, planteadas en el marco de las metodologías activas como el constructivismo y potenciadas en el diseño curricular por competencias, como los proyectos de aula (Montes, et al.,(2018), que permiten que los propios estudiantes, bajo la orientación del profesor, en un conjunto de actividades en las cuales infieren y construyen conocimiento que deben aprender de acuerdo con el plan de estudios o diseño curricular (Salamanca y Hernández, 2018).

En síntesis, para alcanzar la apropiación de las políticas educativas se debe tener claridad en que los lineamientos curriculares proponen los principios, los estándares básicos de competencias indican las competencias a alcanzar en cada grupo de grados y los derechos básicos de aprendizaje permiten determinar lo mínimo de esas competencias grado a grado, y con esto el docente realice la planeación curricular, que permita alcanzar los propósitos de formación para el área de Ciencias Naturales. MinEducación tiene claramente definida la política curricular, solo que la falta de apropiación por el docente no logra alcanzar los fines propuestos, de allí la necesidad de fortalecer su dominio curricular y su implementación en la práctica pedagógica para alcanzar ambientes de aula adecuados a los miembros de la comunidad educativa.

4. Conclusiones

Se logró dar una caracterización de los documentos curriculares en el ámbito nacional, donde se identifica con claridad lo que MinEducación tiene como objetivo en el marco de su política educativa, realizando con ello la reflexión que permitió determinar el porqué de los resultados de la evaluación con carácter diagnóstico formativa. A partir de este análisis, es claro que la planeación no está articulada con las orientaciones educativas nacionales, y que se evidencia en que el docente utiliza de manera limitada estas orientaciones como referente para la definición y organización del área de ciencias naturales y educación ambiental, y con el desarrollo de su práctica pedagógica, por lo que se hace necesario dentro de la planeación institucional, la apropiación de las políticas educativas para realizar una planeación curricular contextualizada mediante un plan de mejoramiento para reorientar el diseño de los planes de asignatura y de aula para mejorar las debilidades docentes.

De este modo, se debe tener en cuenta que los lineamientos curriculares facilitan una línea para explicar los fundamentos epistemológicos, pedagógicos, didácticos y los elementos de evaluación que deben tenerse en

cuenta para generar la planeación curricular, donde se debe indicar los desempeños de los estudiantes en términos conceptuales, procedimentales y actitudinales, determinando el alcance de las competencias específicas del área del saber, es decir, indica cuales son los estándares básicos de competencia que deben manejar los estudiantes para el alcance de las competencias, y los derechos básicos de aprendizaje indican lo mínimo que el estudiante debe saber para ser promovido de un grado a otro, son de carácter promocional, que permiten determinar los aprendizajes de los estudiantes y llevar a la práctica los conocimientos base de los estándares.

Referencias bibliográficas

- Cordero, J. M., & Gil-Izquierdo, M. (2018). The effect of teaching strategies on student achievement: An analysis using TALIS-PISA-link. *Journal of Policy Modeling*, 40(6), 1313-1331. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2018.04.003>
- Decreto 1278. Presidencia de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 19 de junio de 2002.
- Decreto 1657. Presidencia de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 21 de junio de 2016.
- Decreto 1757. Presidencia de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 1 de septiembre de 2015.
- Decreto 2172. Presidencia de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 28 de noviembre de 2018.
- Doria, J. y Benítez, O. (2017). La coexistencia de dos estatutos docentes: una aproximación desde la nueva gestión pública (Tesis de Grado). Universidad Externado de Colombia, Bogotá – Colombia.
- Echazarra, A., Salinas, D., Méndez, I., Denis, V. & Rech, G. (2016). How teachers teach and students learn: Successful strategies for school. OECD Education Working Papers, 130. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/5jm29kpt0xxx-en>
- Fundación Empresarios por la Educación (2018). Ideas para tejer: reflexiones sobre la educación en Colombia 2010-2018. Recuperado de: <https://fundacionexe.org.co/wp-content/uploads/2018/Documentos/Ideas%20para%20tejer%20Resumen.pdf>
- Gallardo, H., Hernández, C. y Arévalo, M. (2017). Enseñanza de las ciencias: una década de investigación en la Maestría en Práctica Pedagógica. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Gallego, A. y Vásquez, O. (2015). Pruebas de ascenso y reubicación salarial en maestros. Un problema de dignificación de la labor docente Título. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 46, 60-70. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/699/1226>
- Gamboa, A. (2016). Calidad de la Educación Superior. Pretensiones y realidades institucionales. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Gamboa, A., Hernández, C. y Prada, R. (2020). Competencias científicas, investigativas y comunicativas: experiencias desde una línea de investigación en enseñanza de las Ciencias. *Plumilla Educativa*, 25(1), 13-26. DOI: <https://doi.org/10.30554/pe.1.3827.2020>
- Hernández, C. (2005). Qué son “las competencias científicas”. En *Foro Educativo Nacional Competencias Científicas* (pp. 31- 52). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de: http://colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-128237_archivo.pdf
- Hernández, C., Prada, R. y Gamboa, A. (2019). Conceptions and pedagogical practices on the mathematical processes of teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1408, 012009. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1408/1/012009>

- Hernández, C., Prada, R. y Gamboa, A. (2020). Concepciones epistemológicas de los docentes del área de matemáticas en educación básica. *Revista Guillermo De Ockham*, 18(1), 33-42. DOI: <https://doi.org/10.21500/22563202.3351>
- Hernández-Suárez, C., Pabón-Galán, C. y Prada-Núñez, R. (2017). Desarrollo de competencias y su relación con el contexto educativo entre docentes de ciencias naturales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 51, 194-215. Recuperado de: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/852/1370>
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2007). *Fundamentación conceptual área de ciencias naturales*. Bogotá: ICFES. Recuperado de: http://paidagogos.co/pdf/fundamentacion_ciencias.pdf
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (febrero 2019). *Publicación de resultados Saber 3°, 5° y 9°*. ICFES. Recuperado de: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteEntidadTerritorial.aspx>
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (mayo de 2019). *Instrumentos de evaluación. Maestros 2025*. Recuperado de <http://www.maestro2025.edu.co/instrumentos-de-evaluacion/>
- Le Donné, N., Fraser, P., & Bousquet, G. (2016), *Teaching Strategies for Instructional Quality: Insights from the TALIS-PISA Link Data*. OECD Education Working Papers, 148, Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/5jln1hlsr0lr-en>
- Lago de Vergara, D., Gamboa, A. y Montes, A. (2014). Calidad de la educación superior. Análisis de sus principales determinantes. *Saber, Ciencia y Libertad*, 9(1), 157-170. DOI: <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2014v9n1.2006>
- Ley 115. Presidencia de la Republica de Colombia, Bogotá, Colombia, 8 de febrero de 1994.
- Luna, E. y López, G. (2011). EL Currículo: concepciones, enfoques y diseño. *Revista UNIMAR*, 29(2), 65-76. Recuperado de: <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/217>
- Ministerio de Educación Nacional – Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2015). *Docentes de Aula – Evaluación de Carácter Diagnostico Formativo – Maestro 2025*. Bogotá: ICFES. Recuperado de: <https://www.fecode.edu.co/images/ecdf/segunda%20cohorta/Rubrica%20ecdf.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional – Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2016). *Informe Nacional 2016. Evaluación de Carácter Diagnóstico Formativa (ECDF)*. Bogotá: ICFES. Recuperado de: <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/179524/Informe%20ecdf%20-%202016.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional - Universidad Pedagógica Nacional. (2015). *Orientaciones para el diseño de cursos de formación para educadores principiantes de la evaluación diagnóstica formativa*. Bogotá. Recuperado de: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-360275_foto_portada.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2015). *Ruta de reflexión y mejoramiento pedagógico “siempre día e”*. Guía 4 para directivos docentes el ambiente escolar y el mejoramiento de los aprendizajes. Bogotá: MinEducación. Recuperado de: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/Guia%204_Ciclo%203_V4ok.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá: MinEducación. Recuperado de: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf5.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. Bogotá: MinEducación. Recuperado de: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf

- Ministerio de Educación Nacional. (2008). Guía Metodológica Evaluación Anual de Desempeño Laboral. Docentes y Directivos Docentes del Estatuto de Profesionalización Docente Decreto Ley 1278 de 2002. Recuperado de: http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-169241_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Informe de resultados de la evaluación de competencias para el ascenso o la reubicación de nivel salarial en el escalafón de docentes y directivos docentes regidos por el decreto ley 1278 de 2002. Agregado nacional. Recuperado de: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-244742_archivo_pdf_Informe_resultados_evaluacion_competencias.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Derechos básicos de aprendizaje Ciencias naturales V1. Bogotá: MinEducación. Recuperado de: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Naturales.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Derechos básicos de aprendizaje. Bogotá: MinEducación. Recuperado de: http://colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_genera_dba.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). Pacto Social por la Educación. Informe de balance y cierre del Plan Nacional de Educación 2006 – 2016. Bogotá: MinEducación. Recuperado de: <http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/Documento%20Cierre%20Plan%20Decenal.pdf>
- Montes, A. J., Romero, Z. y Gamboa, A. (2017). La formación docente en el marco de la política de calidad de la educación básica en Colombia. *Revista Espacios*, 38(20). Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n20/17382027.html>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2006). PISA 2006. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura. Madrid: Santillana-MEC.
- Ovalles, G., Urbina, J. y Gamboa, A. (2014). Abandono y permanencia: factores pedagógicos en educación superior. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones
- Resolución 15711. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá, Colombia, 24 de septiembre de 2015.
- Salamanca, X. y Hernández, C. A. (2018). Enseñanza en ciencias: la investigación como estrategia pedagógica. *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(19), 133-148. DOI: <https://doi.org/10.22430/21457778.1025>
- Schwerdt, G., & Wuppermann, A. C. (2011). Is traditional teaching really all that bad? A within-student between-subject approach. *Economics of Education Review*, 30(2), 365-379. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2010.11.005>
- Toledo, P. (2002). La adaptación curricular y la programación de aula. En *Flexibilidad Curricular en el Marco de la Atención a la Diversidad* (pp. 49-68). Sevilla: FETE-UGT.
- Veloza, R., y Hernández, C. (2018). Valoración de las estrategias adoptadas por docentes en la enseñanza de la ciencia desde la perspectiva de los estudiantes de educación básica. *Ánfora*, 25(45), 43-69. DOI: <https://doi.org/10.30854/anf.v25.n45.2018.512>
- Vergara, M., Gamboa, A. y Hernández, C. (2018). Políticas de investigación en educación superior: imaginarios instituidos de una universidad pública en Norte de Santander, Colombia. *Espacios*, 39(43), 35-41. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n43/a18v39n43p35.pdf>