

**ESTUDIO EXPLORATORIO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS
CIENTÍFICAS ENTRE LOS ESTUDIANTES DE ACELERACIÓN DEL APRENDIZAJE
Y AULAS REGULARES**

Diana Bernal Salamanca

Nuris Calderón Rangel



**Universidad De La Costa CUC
Facultad De Humanidades
Maestría En Educación
Barranquilla
2019**

**ESTUDIO EXPLORATORIO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS
CIENTÍFICAS ENTRE LOS ESTUDIANTES DE ACELERACIÓN DEL APRENDIZAJE
Y AULAS REGULARES**

Diana Bernal Salamanca

Nuris Calderón Rangel

**Trabajo de grado para optar al título de
Magister en Educación**

Asesora: Magíster Greys Núñez Ríos



**Universidad De La Costa CUC
Facultad De Humanidades
Maestría En Educación
Barranquilla
2019**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

A nuestras familias que sirvieron de apoyo en los momentos más frustrante de este proceso, iluminando siempre ese camino que se tornaba oscuro.

A la Universidad de la Costa, por contribuir en la formación de nuestras profesiones, enriqueciendo nuestra labor y brindando los conocimientos que hoy hacen posible este trabajo.

A los estudiantes que participaron en este proceso, sin ellos no hubiese sido posible la presente investigación.

A todos, gracias, Dios los Bendiga.

Las autoras.

Agradecimientos

Ante todo Dios, proveedor de Sabiduría, fe y de Vida, quien día a día en su infinita misericordia nos ha permitido compartir y disfrutar éxitos alrededor de nuestras familias, y por brindarnos la Sabiduría para afrontar los obstáculos y fracasos hoy superados.

A nuestra Alma Mater Universidad De La Costa y a todos sus actores, docentes y personal de apoyo administrativo por su contribución en el camino al éxito y una mejor calidad de vida.

A nuestra Asesora Greys Patricia Núñez, quien con paciencia y dedicación aportó sus conocimientos hacia la concreción de este trabajo, con calidad integral humana, por su acompañamiento profesional, idóneo e incondicional en esta difícil pero atractiva meta cuyo único camino a elegir es el triunfo originado en el ético trabajo.

A Directivos, Docentes, Acudientes y Estudiantes de la Institución Educativa Distrital Mundo Bolivariano de la ciudad de Barranquilla por su colaboración incondicional y permitir desarrollar este trabajo en este escenario.

Resumen

La presente investigación es un estudio de carácter exploratorio que pretende analizar los atributos de la competencia científica explicación de fenómenos, de los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje en comparación al desarrollo de la misma competencia en los estudiantes en aulas regulares de grado sexto de la I.E.D. Mundo Bolivariano, para efectos del presente se realizó revisión de literatura sobre las dos categorías que abordan el problema como son las competencias científicas y aceleración del aprendizaje, la primera referenciada teóricamente con Hernández (2005), Toro, Reyes y Martínez (2017) entre otros y la segunda desde las posturas de Ribeiro et. Al (2010), Muñoz (2010) entre otros. Este estudio se abordó bajo el paradigma Interpretativo dentro de un enfoque epistemológico introspectivo vivencial y un enfoque investigativo de índole cualitativo, en este se utilizaron técnicas de recolección de información como la revisión documental, la observación y pruebas diagnósticas entre otras que fueron aplicadas a una muestra de 36 estudiantes con características específicas, a partir de lo cual se evidenció que existe una gran diferencia en cuanto al desarrollo de la competencia científica explicación de fenómenos entre los estudiantes provenientes de aceleración y los provenientes de aulas regulares, pese a que comparten el mismo contexto económico y sociocultural.

Palabras clave: Competencia científica, aceleración del aprendizaje, contexto sociocultural

Abstract

This research is an exploratory study that aims to analyze the attributes of the scientific competence, explanation of phenomena, of the students of the learning acceleration program compared to the development of the same competence in students in regular sixth grade classrooms of the I.E.D. The Bolivarian World, for the purposes of the present, a literature review was carried out on the two categories that address the problem such as scientific competences and acceleration of learning, the first theoretically referenced with Hernández (2005), Toro, Reyes and Martínez (2017) between others and the second from the positions of Ribeiro et. Al (2010), Muñoz (2010) among others. This study was addressed under the interpretative paradigm within an experiential introspective epistemological approach and with a qualitative research approach, in which information gathering techniques were used, such as documentary review, observation and diagnostic tests among others that were applied to a sample of 36 students with specific characteristics, from which it was evidenced that there is a great difference in terms of the development of scientific competence, explanation of phenomena among students coming from acceleration and those coming from regular classrooms, even though they share the same sociocultural context.

Keywords: scientific competence, acceleration of learning, sociocultural context

Contenido

| | |
|--------------------------------|---------|
| Lista de Tablas y figuras..... | ¡Error! |
|--------------------------------|---------|

Marcador no definido.

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 12 |
| 1.1 Planteamiento Del Problema..... | 14 |
| 1.2 Formulación del problema..... | 35 |
| 1.3 Sistematización..... | 35 |
| 1.4 Propósito General..... | 36 |
| 1.4.1 Propósitos Específicos..... | 36 |
| 1.5 Justificación. | 36 |
| 2. Marco Referencial..... | 44 |
| 2.1 Estado del Arte..... | 44 |
| 2.2 Marco teórico-conceptual..... | 64 |
| 2.3. Escuela Nueva..... | 64 |
| 3. Marco metodológico..... | 90 |
| 3.1 Paradigma de investigación..... | 90 |
| 3.2 Tipo de investigación..... | 93 |
| 3.3 Enfoque de la investigación..... | 93 |
| 3.4 Alcance de la investigación..... | 94 |
| 3.5 Contexto de la investigación..... | 94 |
| 3.6 Escenarios de la investigación | 95 |
| 3.7 Actores de la investigación..... | 96 |

| | |
|---|-----|
| 3.8. Técnicas para la recolección de la información..... | 97 |
| 3.9. Instrumentos para la recolección de información..... | 98 |
| 4. Análisis de los resultados..... | 105 |
| 5. Discusión..... | 105 |
| 6. Conclusiones..... | 135 |
| 7. Recomendaciones..... | 138 |
| Referencias..... | 140 |
| Anexos..... | 143 |

Lista de tablas y figuras**Tablas**

| | |
|--|-----|
| Tabla 1 Colombia. Número de alumnos matriculados..... | 24 |
| Tabla 2 Cobertura educativa en programas de metodologías flexibles en la Región Caribe Colombiana..... | 30 |
| Tabla 3 Cobertura educativa en programas..... | 31 |
| Tabla 4 Cobertura educativa en programas Aceleración del Aprendizaje en la I.E.D Mundo Bolivariano años 2014 a 2018..... | 34 |
| Tabla 5 Síntesis descriptiva de las Competencias Científicas..... | 77 |
| Tabla 6 Sistematización de las categorías..... | 101 |

Figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Número y distribución porcentual de alumnos matriculados..... | 26 |
| Figura 2: Tasa de extra edad en la Región Caribe Colombiana..... | 30 |
| Figura 3: Fases de la investigación..... | 103 |

Lista de Anexos

Carta de solicitud de permiso para desarrollar la investigación.

Autorización de Rectoría

Permiso de padres

Cuestionario Sociodemográfico

Prueba diagnóstica 1 Entorno físico

Prueba diagnóstica 2 Entorno vivo

Prueba diagnóstica 3 Ciencia Tecnología y Sociedad

Lista de chequeo

Rejilla de Evaluación competencia científica

Registro plataforma de nota

Validación de instrumentos.

Resultado prueba diagnóstica 1

Resultado prueba diagnóstica 2

Resultado prueba diagnóstica 3

Introducción

El conocimiento científico y tecnológico se ha convertido en un elemento esencial para el funcionamiento de las sociedades modernas y hace parte de los objetivos educativos más importantes de este siglo, pues hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad y resulta fundamental enseñarles a los jóvenes de hoy a comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales.

La presente investigación como estudio exploratorio, hace un reconocimiento sobre el desarrollo de las competencias científicas entre los estudiantes de aceleración del aprendizaje y aulas regulares de la Institución Educativa Distrital Mundo Bolivariano, en la cual se comparan dos niveles: los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje (Como metodología flexible) y cuyo origen se remonta a la Escuela Nueva y los estudiantes provenientes de aulas regulares (los cuales provienen de 5° de educación básica primaria).

Estos estudiantes, se encuentran en sexto grado, donde se hace evidente que los estudiantes que provienen de las metodologías flexibles, presentan un desempeño más bajo en el área de ciencias naturales con relación al desarrollo de las competencias científicas con respecto a los estudiantes provenientes de aulas regulares, por tal motivo se pretende determinar las características que poseen los estudiantes con el fin de interpretar la realidad y más adelante establecer posibles causas, recomendar algunas estrategias para intervenir esta situación y mejorar los desempeños académicos.

El estudio realizado, se distribuye en cuatro capítulos a saber:

Capítulo I: se realiza el planteamiento partiendo de la pregunta problema, la cual pretende explorar los atributos de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes que provienen del programa de aceleración del aprendizaje en relación con el desarrollo de las mismas de los estudiantes de aulas regulares, a partir de esta, se realizan una serie de interrogantes que permitan resolver lo formulado como problema tales como:

¿Cuáles son los caracteres de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes de aulas regulares?

¿Cuáles son los caracteres de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes del programa de Aceleración del aprendizaje?

¿Qué diferencias y similitudes se observan en los caracteres de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes de metodologías flexibles con relación a los estudiantes de aulas regulares?

En el capítulo II se realiza una revisión de literatura de cada categoría, lo cual permitió ampliar las concepciones que se tenían sobre el mismo y se enriqueció aún más la investigación delimitando la misma, igualmente, se ven los fundamentos teóricos de las categorías Aceleración del aprendizaje y competencia científica.

En el capítulo III se profundiza en la ruta metodológica que seguirá la investigación con sus referentes teóricos a fin de darle respuesta a la formulación del problema planteado.

Por último, el capítulo IV se hace referencia a la investigación en cuanto al análisis de los resultados y con ello las conclusiones y recomendaciones a las que llegó el grupo investigador.

Capítulo I

Planteamiento del problema

Descripción del problema

Formar en Ciencias Naturales y desarrollar las competencias científicas, hacen parte del proceso de formación en los hombres y mujeres del mundo y es uno de los desafíos de la educación de hoy, ya que desde estas, se puede fortalecer el vínculo de los niños, niñas y jóvenes como ciudadanos y ciudadanas responsables, en un mecer el mundo interdependiente y globalizado, conscientes de su compromiso tanto con ellos mismos como con las comunidades a las que pertenecen.

Desde la Organización de las Naciones Unidas para la educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se considera que la formación o cultura científica debe adquirirse desde los primeros años de la escolarización y, en especial, antes que se produzca el abandono en la escuela, ya que en muchos de los países hay altas tasas de desvinculación antes de la finalización de la educación media.

Para el caso del problema de la formación en competencias científicas, esta entidad hace referencia a lo planteado en los National Science Education Standards, auspiciados por el National Research Council (1996), en cuya primera página se dice:

En un mundo repleto de productos de la indagación científica, la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad para todos: todos necesitamos utilizar la información científica para realizar opciones que se plantean cada día; todos necesitamos ser capaces de implicarnos en discusiones públicas acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología; y todos merecemos compartir la emoción y la realización personal que puede producir la comprensión del mundo natural (p.5).

Asimismo, en la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, se declara:

Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimientos científicos y tecnológicos (p.6).

Aunado a lo anterior, la Organización de la Naciones Unidas (ONU), con el apoyo de los 189 países miembros, establecen desafíos y retos para el alcance de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en la agenda 2030, la cual adopta un conjunto de metas globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte del desarrollo sostenible, las cuales buscan ante todo canalizar el mundo hacia un camino sustentable, resiliente y donde se refleje claramente la importancia de una

educación “inclusiva, equitativa, de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”

Las metas establecidas en la agenda mundial, consideran la educación como la prioridad principal ya que esta, es un derecho humano esencial y la base para consolidar la paz e impulsar el desarrollo sostenible, a través del cual se pretende cerrar la brecha existente entre aquellos que poseen todas garantías para acceder al sistema educativo y los que no, fortaleciendo los sistemas educativos nacionales y respondiendo a los desafíos mundiales de la época.

Desde la intencionalidad planteada en este objetivo, se debe garantizar la consecución de una educación de calidad para todos, con el fin de mejorar la vida de las personas, a través del alcance de metas como: velar por que todas las niñas y todos los niños terminen los ciclos de la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa, de calidad y producir resultados escolares pertinentes y eficaces, que tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y a una enseñanza preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria, que accedan en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria, que adquieran las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento, entre otras.

Para lograr todas estas metas, es de vital importancia garantizar el acceso a la educación de todos los niños, niñas y jóvenes sin importar su edad, así como aumentar la oferta de maestros cualificados, a través de la cooperación internacional para la formación de docentes. De esta

manera, al establecer una política educativa que cobije a todos los actores, se pretende lograr un avance formativo dentro de la población que permita la acesibilidad, asequibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad, buscando la permanencia dentro del sistema.

Aunque los objetivos propuestos por la agenda, no son jurídicamente obligatorios, se espera que los gobiernos los adopten como propios y establezcan marcos nacionales para el logro de todos ellos, por lo tanto, los gobiernos deben garantizar la cobertura con una educación de calidad para la población en edad y en extra edad a través de estrategias metodológicas que permitan cerrar las brechas educativas, que permita mejorar la vida de las personas.

En este orden de ideas y generando estrategias que respondan a las necesidades de cobertura universales en educación, se ofertan dentro de los sistemas educativos metodologías flexibles como parte del modelo escolarizado, los cuales se adaptan a la prestación del servicio educativo, de manera pertinente y diferenciada a un grupo poblacional, dentro de un contexto específico.

Estos modelos educativos son diseñados con estrategias escolarizadas y semiescolarizadas, procesos convencionales y no convencionales de aprendizaje, metodologías flexibles, diseño de módulos con intencionalidad didáctica, articulación de recursos pedagógicos, desarrollo de proyectos pedagógicos productivos, ofertados con el Programa Aceleración del Aprendizaje (el cual surge en el año 1995 en Brasil), como una iniciativa del Ministerio de Educación y el Centro de Enseñanza Tecnológica de Brasilia, para erradicar el fenómeno de la extraedad en las escuelas, tratando de atacar también problemas como la marcada repitencia y los altos índices de deserción escolar.

Estas metodologías, permiten como afirma Muñoz (2010), el ingreso o reingreso al sistema educativo de niños, niñas y jóvenes que por diversas circunstancias se encontraban alejados del mismo, es decir, a través de este programa se busca rescatar una población de gran importancia, que se encuentran en alto grado de vulnerabilidad en varios aspectos de sus vidas y que necesita una metodología que se adapte a sus necesidades.

En Brasil, alrededor del año 1998, el 65 % de los estudiantes del sistema escolar entre 1.º y 8º grado, estaban atrasados al menos dos años respecto del grado que le correspondía según su edad, lo cual demuestra la necesidad de intervención inmediata en el problema, que tiene como factor determinante de la extraedad, aunada a la vulnerabilidad de ciertos sectores debido al nivel socioeconómico y aún más desfavorecidos la población de color (Picardo y Libreros, 2009).

De la misma forma, autores como Gajardo y Puryear (2003), hacen referencia a la situación de repitencia, deserción y extraedad en Brasil, la cual se observa en todos los países de Latinoamérica e incluso a nivel mundial, donde las causas del rezago escolar se atribuyen a diferentes variables, las cuales algunas tienen que ver directamente con la escuela y especialmente con las deficiencias docentes es decir, el uso de una metodología pertinente acorde a las necesidades del contexto de los estudiantes, factores intra escolares como falta de materiales de trabajo, espacios inadecuados, horarios, entre otros, sin olvidar los factores extra escolares, los cuales ejercen una gran presión en contra del proceso educativo de los estudiantes, como, por ejemplo: la pobreza, el abandono, discriminación de género, familias disfuncionales, embarazos adolescentes, etc.

En este orden de ideas, los programas de metodologías flexibles como el Programa de Aceleración del Aprendizaje se ha extendido a lugares donde se presentan situaciones de rezago

escolar y con esto se pretende mejorar no solo las condiciones cognitivas, comprensión del entorno, motivacionales y de autoaprendizaje, sino académicas, psicológicas, económicas, sociales y culturales de la población en extra edad en países como El Salvador, Venezuela y República Dominicana, por lo tanto estas estrategias metodológicas se consideran un agente de impulso, trabajo en equipo y cambio positivo en la vida de muchos jóvenes que en algún momento se consideraron sin oportunidades para alcanzar sus metas, y ahora las ven posibles sea a corto, mediano o largo plazo (Muñoz, 2010).

En el país de El Salvador a finales de 1996, comenzaron a buscar alternativas para atender la extraedad, y a través del Banco Mundial, acudieron a la experiencia brasileña de educación acelerada con apoyo de la Fundación de Ayrton Senna, así el grupo del Programa EDUCO (Educación con participación de la Comunidad) viaja a Brasil a conocer dicha metodología, la cual inician en 1997, ya que el fenómeno de la extra-edad, se encuentra presente en todos los niveles educativos en ese país. Según La Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) en El Salvador, de los matriculados en los grados del primero al sexto en el 2003 había un 13.9 % de los niños y niñas que superan el rango de edades establecido para cursar esos grados (7 a 12 años). En tercer ciclo, esa proporción de estudiantes que superan el rango de 13 a 15 años, era del 14.2 %.

Aquí cabe aclarar qué con el proceso de la reforma educativa, en el Salvador se estableció un margen de tolerancia de 2 años sobre la edad ideal, lo que implica que, en primer grado de educación básica, los niños y niñas matriculados entre las edades de 8 a 9 años, no son considerados en el cálculo de la tasa de sobre edad, de no ser así, ese indicador subiría al 50 % para los tres primeros ciclos de educación (MINED, 2004). Lo cual permite analizar que en el Salvador la implementación de la metodología Aceleración del Aprendizaje busca desvanecer el

problema de la extraedad definitivamente, siendo la discriminación a la mujer y el trabajo infantil uno de sus peores enemigos.

En países como Venezuela, se evidencia tradicionalmente el ingreso tardío de los estudiantes al sistema educativo, de hecho, el autor Ruíz, afirma:

La extraedad escolar es considerada una anormalidad social en Venezuela, siendo esta un problema educativo debido a dos aspectos básicos: primero al ingreso tardío al sistema educativo y segundo, las altas tasas de repitencia escolar, así, dicha condición, al combinarse con el ingreso tardío al primer grado, origina un contexto favorable para la exclusión escolar y, por ende, para el fracaso escolar en sectores sociales menos favorecidos (2011, pág. 11).

En la entrevista realizada al secretario de Educación saliente del estado Miranda, Juan Maragall, para el Periódico el Nacional el 25 de octubre de 2017, éste opina que Venezuela ha sido considerada la oveja negra en educación media en América Latina debido a la exclusión aproximada de 800.000 a 1.000.000 de adolescentes entre los 12 y los 17 años del sistema por falta de atención gubernamental, siendo uno de los problemas sociales más fuertes que tiene el país, junto con el bajo rendimiento escolar, donde la situación social que atraviesa el país es factor determinante, razón por la cual se apoya el desarrollo y aplicación de los modelos educativos flexibles en el vecino país.

Por otra parte, para implementar metodologías flexibles en Argentina, se analizaron las experiencias de aceleración en Brasil, Estados Unidos y Colombia, para implementar un programa de Aceleración del aprendizaje llamado Trayectorias Escolares de los Alumnos con Sobriedad en el Nivel Primario. Los destinatarios del programa según Pagano y Buitron (2009),

fueron estudiantes inscritos para cursar cuarto/quinto y sexto/séptimo y que se encontraban en sobreedad. La finalidad de la aceleración fue ofrecer a los alumnos del nivel primario con dos o más años de sobreedad, una alternativa para continuar su escolaridad en un tiempo menor que el que se establece en el sistema regular, cumpliendo dos propósitos inseparables: garantizar el cumplimiento de los objetivos de la escuela primaria común y asegurar la adquisición de los saberes necesarios para el ingreso y permanencia en la escuela secundaria.

Para el caso de Colombia, de acuerdo al Departamento Nacional de Planeación (DANE), durante el 1985, el 42.9% de los alumnos matriculados en primaria eran estudiantes mayores de 12 años y para 1997 esta tasa correspondía al 29.3%, de estudiantes en extra edad. En secundaria las tasas con la misma connotación pasan de 37.9% en 1985 a 24.4% en 1997. En este caso, para ambos niveles educativos, primaria y secundaria, se observa que la tasa de extraedad es creciente a medida que las condiciones de vida son más precarias en la población, es decir, en áreas rurales y niveles socioeconómicos bajos.

De la misma forma, según el informe del Portafolio de Modelos Educativos, El Ministerio de Educación Nacional (MEN), identificó en 1998, la repitencia y la deserción escolar como problemática que requería pronta intervención, ya que las cifras en Colombia revelaban que el 23% de niños matriculados en educación básica primaria tenían una edad que no correspondía a la edad regular para el grado que estaba cursando, situación aún más crítica en las áreas rurales, donde la extraedad llegaba al 35 ó 40 %.

Según Muñoz (2010), dado los excelentes resultados del modelo flexible en otros países, en el año 1998 el gobierno colombiano decidió implementarlo en el país y en 1999, expertos en el tema, lo tradujeron y adaptaron al contexto nacional. En el año

2000, se realizó una prueba piloto con población rural en extra edad en los departamentos de Boyacá, Cauca, Caldas, Cundinamarca, Huila, Risaralda, Santander y a la población urbano-marginal en Bogotá (p.22). Esta prueba piloto fue un verdadero éxito, contó con el apoyo del Banco Mundial, la Federación Nacional de Cafeteros, y las secretarías de educación departamentales y municipales, a partir de ese momento el programa se extendió al resto del territorio nacional, con el fin de propagar sus beneficios a la gran cantidad de niños, niñas y jóvenes en extraedad existente en ese momento.

Entre los años 2000 y 2009, el modelo flexible de Aceleración del Aprendizaje había atendido en promedio a unos 113.000 estudiantes en Colombia. Hoy en día, el programa flexible, se ha implementado en todo el territorio nacional y a comienzos del 2010, por parte del MEN, se adelantó un proceso de cualificación al modelo en el marco de la política educativa de calidad, fortaleciendo el portafolio de modelos educativos, los cuales están diseñados con estrategias escolarizadas y semiescolarizadas, procesos convencionales y no convencionales de aprendizaje, metodologías flexibles, diseño de módulos con intencionalidad didáctica y articulación de recursos pedagógicos que por medio de la formación de docentes y el compromiso comunitario, fortalecen el ingreso y la retención de esta población en el sistema.

A partir de la nueva política, se actualizan los módulos, guías y cartillas tanto para estudiantes y docentes por parte de la subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa teniendo en cuenta los Lineamientos curriculares, Estándares Básicos de Competencias y Orientaciones pedagógicas, curriculares y didácticas generales, además del diseño de una Guía Docente y un Manual Operativo para docentes y directivos docentes en los que se presentan los fundamentos, los objetivos y la estructura del modelo educativo,

ofreciéndoles así las pautas para su adecuada implementación, funcionamiento y sostenibilidad (MEN, pàg.7).

Por lo tanto, las Metodologías Flexibles acogen en el sistema educativo a la población en condición de extra edad, deserción y atraso con un modelo adaptado pedagógica y curricularmente para la prestación del servicio educativo según los contextos específicos, sustentado conceptualmente en las características y necesidades presentadas por la población, además, apoyado en tecnologías y materiales educativos propios, promoviendo el ingreso al sistema educativo en todos los sectores de la sociedad, pero principalmente en las zonas rurales y vulnerables del país, pretendiendo de esta manera cerrar la brecha de la extra edad existente entre aquellos niños que por diferentes motivos se quedaron al margen de la escuela y los que han permanecido en el sistema regular y puedan así reintegrarse a la sociedad.

Con estas metodologías, se pretende llegar a aquellos niños, niñas y jóvenes en cualquier lugar de las seis regiones del país, con el fin de gocen del ingreso y permanencia al sistema, logrando así una educación inclusiva y de calidad, restituyéndoles el derecho fundamental de la educación a esta población diversa o en situación de vulnerabilidad que había permanecido al margen y trazar caminos para avanzar hacia el éxito.

Estas metodologías cuentan con apoyo permanente del MEN tales como: la búsqueda activa de niños, niñas y jóvenes por fuera del sistema educativo, orientación psicosocial, alimentación escolar, kits escolares y canastas educativas conformadas con elementos pedagógicos y lúdicos, adaptados a los diferentes contextos, que buscan estimular al estudiante para que disfrute sus procesos de aprendizaje (p. 8).

Para el año 2011, de acuerdo a las estadísticas de acuerdo con el DANE, el número de estudiantes matriculados en el Programa de Aceleración del Aprendizaje por sexo y zona, arroja a nivel nacional un resultado de un total de 25.056 alumnos, discriminados en la zona urbana con 20.521 y en la rural con 4.535, ambas zonas tienen como particularidad un el mayor porcentaje de matriculados de sexo masculino con un total general de 15.268 hombres y 9.788 mujeres.

La tabla que se relaciona a continuación, discrimina la población matriculada en el programa de Aceleración del Aprendizaje, durante el año 2011, en Colombia.

Tabla 1

Colombia. Número de alumnos matriculados en el “Programa de Aceleración del Aprendizaje” por zona. Información definitiva. Año 2011.

| DEPARTAMENTO | TOTAL | RURAL | URBANA |
|--|---------------|--------------|---------------|
| <i>TOTAL NACIONAL</i> | <i>27.464</i> | <i>4.223</i> | <i>23.241</i> |
| <i>AMAZONAS</i> | <i>72</i> | <i>72</i> | |
| <i>ANTIOQUIA</i> | <i>5.567</i> | <i>606</i> | <i>4.961</i> |
| <i>ARAUCA</i> | <i>135</i> | | <i>135</i> |
| <i>ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA</i> | <i>68</i> | <i>44</i> | <i>24</i> |
| <i>ATLÁNTICO</i> | <i>3.785</i> | <i>55</i> | <i>3.731</i> |
| <i>BOGOTÁ D.C.</i> | <i>3.460</i> | <i>19</i> | <i>3.441</i> |
| <i>BOLÍVAR</i> | <i>706</i> | <i>202</i> | <i>504</i> |
| <i>BOYACÁ</i> | <i>260</i> | | <i>260</i> |
| <i>CALDAS</i> | <i>94</i> | <i>1</i> | <i>93</i> |
| <i>CAQUETÁ</i> | <i>160</i> | <i>97</i> | <i>63</i> |
| <i>CASANARE</i> | <i>187</i> | <i>97</i> | <i>90</i> |
| <i>CAUCA</i> | <i>50</i> | | <i>50</i> |
| <i>CESAR</i> | <i>1.947</i> | <i>1.285</i> | <i>662</i> |
| <i>CHOCÓ</i> | <i>941</i> | <i>257</i> | <i>684</i> |
| <i>CÓRDOBA</i> | <i>459</i> | <i>109</i> | <i>350</i> |

| | | | |
|---------------------------|--------------|------------|--------------|
| <i>CUNDINAMARCA</i> | <i>1.185</i> | <i>53</i> | <i>1.132</i> |
| <i>GUAINÍA</i> | <i>28</i> | | <i>28</i> |
| <i>GUAVIARE</i> | <i>57</i> | | <i>57</i> |
| <i>HUILA</i> | <i>288</i> | <i>42</i> | <i>246</i> |
| <i>LA GUAJIRA</i> | <i>699</i> | <i>267</i> | <i>432</i> |
| <i>MAGDALENA</i> | <i>1.477</i> | <i>663</i> | <i>814</i> |
| <i>META</i> | <i>217</i> | <i>14</i> | <i>203</i> |
| <i>NARIÑO</i> | <i>973</i> | <i>81</i> | <i>892</i> |
| <i>NORTE DE SANTANDER</i> | <i>85</i> | | <i>85</i> |
| <i>PUTUMAYO</i> | <i>147</i> | | <i>147</i> |
| <i>QUINDÍO</i> | <i>344</i> | | <i>344</i> |
| <i>RISARALDA</i> | <i>376</i> | <i>17</i> | <i>359</i> |
| <i>SANTANDER</i> | <i>272</i> | | <i>272</i> |
| <i>SUCRE</i> | <i>582</i> | <i>68</i> | <i>514</i> |
| <i>TOLIMA</i> | <i>295</i> | | <i>295</i> |
| <i>VALLE DEL CAUCA</i> | <i>2.547</i> | <i>174</i> | <i>2.373</i> |

Fuente de datos: DANE. Creación (Bernal y Calderón 2019)

Para el año 2016, el DANE informa que la población total matriculada en Aceleración del Aprendizaje es de 21.878 alumnos de los cuales el 63,2% eran hombres y el 36,8% mujeres. Del total de los alumnos matriculados en otros modelos educativos, el 49,6% eran mujeres y el 50,4% hombres. En el total de alumnos matriculados en otros modelos educativos (803.664), el 47.1% eran mujeres y el 52,9% hombres.

Mientras que para el año 2017, se atiende bajo el modelo de Aceleración del Aprendizaje a 23.301 alumnos de los cuales el 62,8% eran hombres y el 37,2% mujeres, de esta forma se aumenta la cobertura en educación, cerrando las brechas de inequidad e indiferencia social.

De la misma forma y de acuerdo a las estadísticas presentadas por el Boletín Técnico Educación Formal (EDUC) en el año 2017, la matrícula registrada en otros modelos educativos

para jóvenes y adultos en el 2017 fue de 769.444 alumnos. La mayor participación en otros modelos se concentra en primaria con el 77.6%, seguida de secundaria con el 17.5%, aceleración del aprendizaje con el 3.0%, otros modelos en media con el 1.7% y por último otros modelos en Preescolar con el 0.1%.

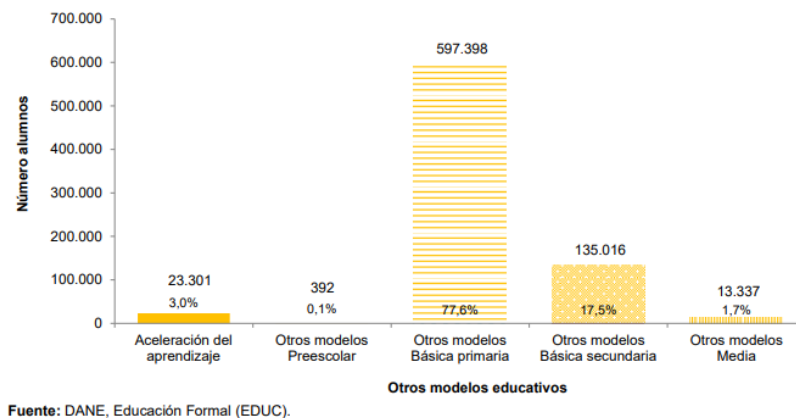


Figura 1. Número y distribución porcentual de alumnos matriculados en Aceleración del Aprendizaje y otros modelos educativos, por nivel educativo (Total nacional 2017), fuente Dane.

De acuerdo con la información de matrícula, en el país hay una gran población de niños, niñas y jóvenes en condición de extra edad, con necesidad de ser atendida en el sistema educativo, por lo tanto las metodologías flexibles son una alternativa para garantizar el servicio educativo según la condición y el contexto específico, sustentado conceptualmente en las características y necesidades presentadas por la población, además, apoyado en tecnologías y materiales educativos propios, pretendiendo de esta manera cerrar la brecha de la extra edad existente entre aquellos niños que por diferentes motivos se quedaron al margen de la escuela y los que han permanecido en el sistema regular, y puedan así reintegrarse a la sociedad.

La metodología específica de estos programas flexibles, permite que los estudiantes ubicados en los rangos de edad entre los 9 y los 17 años, alcancen cierto grado de conocimiento y el desarrollo de competencias básicas (Interpretar, argumentar y proponer) en lectura, escritura y aritmética; de acuerdo con los objetivos planteados, características y condiciones propias de la

población atendida con el fin de mantener un orden coherente entre las necesidades educativas, psicológicas y contextuales del individuo.

Las metodologías flexibles, en Colombia educativamente se ofertan a través de los programas como Brújula, Aceleración del Aprendizaje o en los denominados Grupos Juveniles.

En este orden de ideas, el autor Tascón Gómez define Brújula como

Un programa de nivelación educativa que promueve la construcción de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y cultura ciudadana, dirigido a niños, niñas y jóvenes en situación de extraedad (entre 9 y 15 años), y desescolarización, que no manejen o usen el código escrito, propendiendo su permanencia en el sistema educativo hasta terminar la formación académica con calidad, equidad y conceptos fundamentales para el éxito del proyecto (2017).

Por otra parte, el Programa de Aceleración de Aprendizaje tiene por reto:

Lograr que después de un año de estudio en jornada completa de permanencia educativa según lo estipulado, en grupos de 25 estudiantes entre los 10 y 17 años, que sepan leer, escribir, manejar operaciones matemáticas básicas de suma y resta y que no presenten barreras para el aprendizaje que deriven de una condición de discapacidad, puedan continuar desarrollando exitosamente su potencial de aprendizaje, permanezcan en la escuela y se nivelen para continuar exitosamente sus estudios, fortaleciendo la autoestima, la resiliencia, enfocándose a construir su proyecto de vida y preparándose para enfrentar los retos que la sociedad actual les impone (MEN 2010).

En este sentido, la Directora de Recursos Humanos de la Secretaría de Educación de Pereira para el año 2011, afirmó sobre el programa de Aceleración lo siguiente: “dependiendo de sus logros puedan avanzar mínimo dos grados con relación al que estaban realizando, la meta es, que todos lleguen a sexto grado y nivel así su ciclo de básica primaria”

De acuerdo al MEN (2018), las metodologías flexibles, se complementan con el programa de Grupos Juveniles el cual tiene como propósito atender los jóvenes vulnerables en edades entre los 14 y 26 años de edad de manera integral debido a la emergencia social que ocasiona el fenómeno del desplazamiento en el país y bajo el enfoque de protección reforzada, atención diferencial y de goce de los derechos por parte de poblaciones afectadas por la violencia, brindando a los jóvenes rutas expeditas para la construcción de un proyecto de vida positivo, desarrollando el uso de las habilidades para aprender a aprender, relacionarse con otros, motivación intrínseca y disciplina académica propia de cada individuo.

Esta tercera etapa de la metodología, abarca incluso jóvenes con un desarrollo físico y mental prácticamente adulto con los cuales se trabaja una ruta que les permita organizar a partir de su motivación propia un proyecto de vida futuro tanto para él como para su familia, adoptando la responsabilidad y el autoconocimiento como factor fundamental para el logro de dichos proyectos.

De acuerdo con lo anterior, (MEN 2015) los Modelos Educativos Flexibles

Son propuestas de educación formal que permiten atender a poblaciones diversas o en condiciones de vulnerabilidad, que presentan dificultades para participar en la oferta educativa tradicional y que, debido a diversas condiciones, sean económicas, familiares y/o psicológicas no lograron acceder al sistema educativo regular, razón por la cual, el

desarrollo de sus competencias básicas y científicas con respecto a los estudiantes de las aulas regulares no se equiparan” (MEN, 2015).

En este orden de ideas, vale la pena aclarar que existen factores externos como condiciones socio – culturales, económicas, familiares, y factores internos como las condiciones psicológicas que inciden en la mayoría de los casos en el ingreso tardío al sistema educativo, la reprobación escolar y posterior repotencia, sin embargo, como ciudadanos de derecho el estado está en la obligación de atender esta población.

Debido al éxito de la estrategia en el interior del país, la región Caribe para el 2011 estableció convenios de asociación para atender con modelos flexibles para la población en situación de desplazamiento y extrema vulnerabilidad en las entidades territoriales que requieren intervención integral en el marco de la política de cerrar brechas.

De acuerdo con la información de la asesora de planeación y finanzas en el informe del año 2016, la tasa de extraedad promedio de la región Caribe es 0.7% más alta que la Nacional, pero la diferencia se amplía para algunos departamentos que componen la región, siendo más alta en Magdalena (18.1%), Córdoba (16.6%) y La Guajira (16.4%), mientras que en el departamento del Atlántico se observa una de las tasas más bajas, 10.6% en niños, niñas y jóvenes con esta condición para el año 2014.

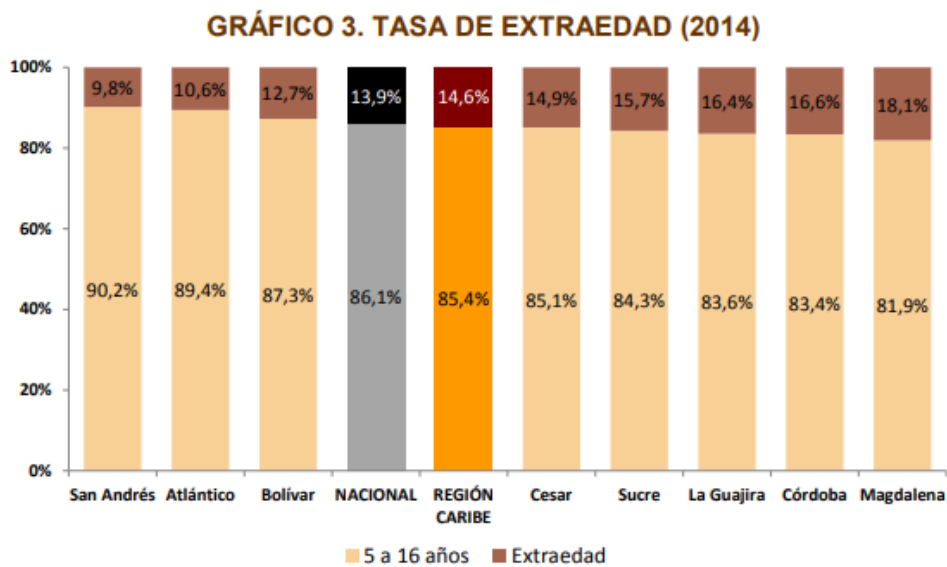
La situación de cobertura para la región Caribe según el MEN (2014), se describe en la tabla n 2.

Tabla 2

Cobertura educativa en programas de metodologías flexibles en la Región Caribe Colombiana.

| DEPARTAMENTO | COBERTURA | METODOLOGÍA | ZONA |
|--------------|-------------|--|---|
| BOLÍVAR | 908 | Telesecundaria Media y rural. | 46% Rural |
| | estudiantes | Metodologías de Círculos de Aprendizaje, Grupos Juveniles Creativos, Bachillerato Virtual, Bachillerato Pacicultor y Aceleración del Aprendizaje | 54% Urbano |
| MAGDALENA | 662 | Modelos Círculos de Aprendizaje, Bachillerato Pacicultor y Aceleración del Aprendizaje | |
| CESAR | 154 | Modelos Círculos de Aprendizaje, Bachillerato Virtual y Aceleración del Aprendizaje. | |
| GUAJIRA | 205 | Modelos Círculos de Aprendizaje y Aceleración del Aprendizaje | |
| CÓRDOBA | 502 | Modelos Círculos de Aprendizaje, Bachillerato Virtual y Aceleración del Aprendizaje | |
| SUCRE | 439 | Modelos Círculos de Aprendizaje, Grupos Juveniles Creativos, Bachillerato Pacicultor y Aceleración del Aprendizaje | |
| SAN ANDRÉS | | | No fue focalizado para este modelo, por tener una tasa de deserción por debajo de la media nacional |
| ATLÁNTICO | 1.725 | Modelos Círculos de Aprendizaje, Grupos Juveniles Creativos, Bachillerato Virtual, Bachillerato Pacicultor y Aceleración del Aprendizaje | |

Fuente: Creación propia (Bernal y Calderón 2019)



Fuente: MEN-SIMAT

Figura 2: Tasa de extra edad en la Región Caribe Colombiana. Fuente: Creación propia (Bernal y Calderón 2019)

En el caso del Atlántico, según los datos estadísticos de DANE, el departamento tiene la segunda mayor cobertura en matrícula para población extra edad después de Antioquia, pues el de matriculados en el Programa de Aceleración del Aprendizaje para el 2011 fue de 3.020 estudiantes en total, con 2.922 en la zona urbana y 98 en la rural.

Tabla 3

Cobertura educativa en programas Aceleración del Aprendizaje en el Departamento del Atlántico.

| DEPARTAMENTO | TOTAL | URBANA | RURAL |
|--------------|-------|--------|-------|
| ATLÁNTICO | 3.020 | 2.922 | 98 |
| HOMBRES | 1.842 | 1.795 | 47 |
| MUJERES | 1.178 | 1.127 | 51 |

Fuente: DANE- Investigación de educación formal. Fecha de actualización: 18 de julio de 2017.

Con base en la información estadística suministrada por el DANE se analizan dos puntos interesantes sobre los datos tanto a nivel nacional como regional de los estudiantes matriculados en el Programa de aceleración del Aprendizaje, primero que la matrícula en las zonas rurales de todas las regiones del país siempre es inferior a la urbana y segundo, que la matrícula de las mujeres tanto en las zonas rurales como en las urbanas es siempre inferior a la de los hombres.

En el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla, capital del Departamento del Atlántico, se viene implementando la estrategia desde el año 2007, contando con el apoyo de la Fundación Alberto Merani,(FIPCAM), la cual a través de su proceso de cualificación docente durante el 2009, en temas como: estrategias para el uso adecuado de material educativo de Aceleración del Aprendizaje, estrategias pedagógicas que fomenten el desarrollo de competencias en el aula, estructura curricular del modelo, talleres de lenguaje, matemáticas, competencias científicas, competencias afectivas, procesos de pensamiento, entre otros, los

cuales estuvieron acompañados de una retroalimentación y seguimiento a la articulación del Modelo con el PEI.

Inicialmente, se ofertó el programa en 18 instituciones, las cuales tenían una cobertura de 23 a 47 estudiantes por aula, para un total de 23 aulas, al iniciar la implementación, se tuvo algunas dificultades como docentes en provisionalidad o en horas extras, el promedio de número de estudiantes por aula supera la cantidad permitida en términos pedagógicos y operativos (25 estudiantes) , las edades de los estudiantes no correspondía con las edades aptas para el modelo, las condiciones físicas de algunas aulas (como falta de ventilación), falta de apropiación de los pactos de aula, dificultad para seguir instrucciones y asumir roles., llevan a elaborar una serie de acuerdos y compromisos con el fin de robustecer la implementación del modelo, verificar el cumplimiento y dinamizar las estrategias de acompañamiento y seguimiento.

En la actualidad, la Secretaría de Educación del Distrito de Barranquilla cuenta con 51 aulas de Aceleración del Aprendizaje atendiendo de esta manera a 1418 niños y niñas en extra edad, ubicados en diferentes Instituciones Educativas del Distrito, en donde se viene trabajando en pro de la reivindicación social, psicológica, académica y cultural de la población en extraedad y en condiciones de vulnerabilidad.

Teniendo en cuenta la información obtenida a través de la Secretaría de Educación del Distrito de Barranquilla en lo relacionado a los programas de Metodologías Flexibles y los casos de extraedad, es preciso mencionar que la Institución Educativa Distrital Mundo Bolivariano, objeto de interés para la presente investigación, se implementa el modelo de Aceleración del Aprendizaje desde el año 2010, como alternativa para la atención de la población fuera del sistema escolar.

La Institución Educativa Distrital Mundo Bolivariano, se encuentra ubicada al suroccidente de la ciudad de Barranquilla, en la Calle 98 # 7 F 07 barrio las Malvinas, su población es de estrato uno (1), con alto nivel de vulnerabilidad, problemas intrafamiliares, padres privados de la libertad, bajos o nulos ingresos económicos, mendicidad, prostitución, drogadicción, familias disfuncionales o reconstruidas, entornos peligrosos y una serie de factores que dificultan la entrada y permanencia de los niños a la educación regular.

Para el año 2018, cuenta con una población estudiantil de 1.600 estudiantes, de los cuales el 0,26% que corresponde a 42 alumnos, son los que hacen parte del programa de Aceleración del Aprendizaje (Metodología flexible), que se implementa como una opción a los estudiantes del sector que se encuentra en condición de extraedad por diferentes causas.

La implementación de las metodologías flexibles, de acuerdo con información obtenida desde la observación de campo en la I.E. D, inicialmente ofertaba con una matrícula de 25 estudiantes por aula, divididos en tres salones, posteriormente se hizo necesario ampliar la matrícula hasta de 30 estudiantes por curso, debido a la deserción escolar y así poder mantener la cobertura.

Sin embargo, los datos estadísticos muestran un alto índice de deserción y reprobación de los estudiantes de Aceleración del Aprendizaje al llegar a grado sexto, lo cual genera una gran preocupación en los docentes acerca la efectividad del mismo y la posibilidad que los estudiantes no estén desarrollando exitosamente las competencias correspondientes a los desempeños establecidos, es decir, el conjunto destrezas, actitudes y conjunto de habilidades cognitivas que deben ser aplicados y de hecho son indispensables para adaptarse y convivir y mantener un correcto desenvolvimiento personal y dentro de diferentes contextos sociales.

En la siguiente tabla se relaciona la cobertura del programa de Aceleración del Aprendizaje en la I. E. D. Mundo Bolivariano entre el período 2014 – 2018, donde se observa las grandes variaciones de la cobertura alcanzando su máxima acogida durante los años 2014 y 2015 respectivamente y a partir del 2016 presenta una baja continua hasta el 2018, presentando altos niveles de reprobación al llegar a sexto grado.

Tabla 4

Cobertura educativa en programas Aceleración del Aprendizaje en la I.E.D Mundo Bolivariano años 2014 a 2018.

| AÑO | MATRÍCULA TOTAL | PROVENIENTES ACELERACION APRENDIZAJE | DE REPROBACIÓN DEL LLEGAR A SEXTO GRADO |
|------|-----------------|--------------------------------------|---|
| 2014 | 117 | | |
| 2015 | 71 | | |
| 2016 | 57 | 14 | 10 |
| 2017 | 42 | 20 | 10 |
| 2018 | 42 | 27 | 19 |

Fuente propia producto de la investigación (Bernal y Calderón 2018)

Los índices de reprobación son altamente perceptibles a partir del año 2016, donde los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje matriculados en sexto grado fueron mostraron dificultades en diferentes áreas y asignaturas, sin embargo desde los análisis documentales de las actas de la comisión de evaluación, se evidencia un predominio en un 80% de dificultad en alcanzar las competencias científicas, es decir, el Área de Ciencias Naturales con respecto a las demás.

Formulación del problema

De acuerdo con lo planteado anteriormente, el colectivo de investigación se motiva a hacer un estudio exploratorio, a través de la siguiente pregunta:

¿Cómo un estudio exploratorio permite analizar los atributos de la explicación de fenómenos como competencia científica, entre los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje y los estudiantes en aulas regulares?

Sistematización

Partiendo de la pregunta problema, la cual pretende analizar características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes que provienen del programa de aceleración del aprendizaje con relación con el desarrollo de las mismas de los estudiantes de aulas regulares, se realizan una serie de interrogantes que permitan resolver lo formulado como problema:

¿Cuáles son las características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes de aulas regulares?

¿Cuáles son las características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes del programa de Aceleración del aprendizaje?

¿Qué diferencias y similitudes se observan en las características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes de metodologías flexibles con relación a los estudiantes de aulas regulares?

Propósito general

Explorar las características de la explicación de fenómenos como competencia científica, entre los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje y los estudiantes en aulas regulares.

Propósitos específicos

Determinar las características de la de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes de aulas regulares.

Describir las características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes del programa de Aceleración del aprendizaje.

Enunciar las similitudes y diferencias de características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes del programa de Aceleración del aprendizaje con relación a los estudiantes de aulas regulares.

Justificación

La presente investigación es estudio exploratorio de investigación, pues al revisar el estado de la cuestión, son pocas las investigaciones y abordajes que se han hecho sobre el tema de las características científicas (explicación de fenómenos) entre los estudiantes provenientes de metodologías flexibles y aulas regulares, que permitan establecer similitudes y diferencias.

Es un estudio, que se hace pertinente ya que se parte del hecho de que los estudiantes egresados del programa de aceleración del aprendizaje y que ingresan a grado sexto muestran un alto nivel de reinicio de año escolar debido a dificultades en los niveles de desempeño en las

competencia y sobretodo en las científicas en comparación con los estudiantes provenientes de aula regular en la I.E.D. Mundo Bolivariano.

La I.E.D. Mundo Bolivariano, es una institución educativa de carácter oficial al servicio de la niñez y la juventud, con una filosofía humanista, cuya misión se centra en los valores de solidaridad, autogestión, respeto, valores éticos y morales, que imparte una formación académica y tecnológica mediante procesos de metodología dinámica iluminada por los principios de la formación integral, con fundamentos en la sana convivencia, generando ambientes de aprendizaje significativos propios para su desarrollo en competencias básicas, ciudadanas y laborales generales, recreando el conocimiento científico socialmente válido en la construcción de un proyecto de vida digno como miembro integral de la sociedad.

La institución se visiona a mediano plazo, en ser una escuela líder y cualificada en su oferta, con un currículo pertinente y abierto a nuevos paradigmas generadores de procesos educativos que posibiliten a sus estudiantes el pleno desarrollo de su personalidad, su inserción en la educación superior y/o en el mundo del trabajo, con un perfil de alta calidad académica, ética, humana y cristiana.

Actualmente la institución, orienta su quehacer pedagógico desde los principios del Modelo Pedagógico Social Cognitivo, el cual propone desarrollar en los estudiantes sus máximas capacidades, a través del aprendizaje cooperativo, donde el trabajo productivo y la educación se enfocan en el crecimiento del espíritu colectivo, el conocimiento científico-técnico y la labor social. Este modelo según Ochoa (1998), articula la aplicación de la teoría de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotsky, y lo denomina Modelo Social Cognitivo, en consideración a que los procesos de desarrollo del pensamiento se propician desde la interacción

social y la comunicación desplegados durante la enseñanza a través de la mediación del docente, de sus pares o de otros adultos más preparados.

Es así como, con el trabajo en grupo se estimula la crítica razonada, la vinculación entre la teoría y la práctica y el apoyo mutuo para comprometerse en la solución integral del problema de la vida académica y/o de la comunidad, con un enfoque de la evaluación dinámico, con la función de detectar el grado de ayuda que requiere el estudiante de parte del maestro para resolver una situación y evaluar el potencial del aprendizaje que se vuelve realidad gracias a la enseñanza y a la interacción del educando con aquellos que son más expertos que él.

De esta manera la Zona de Desarrollo Próximo (ZPD), se vuelve realidad con la ayuda de un buen maestro. En esta perspectiva, la Evaluación no se desliga de la enseñanza, sino que detecta el grado de ayuda que requiere el alumno por parte del maestro para resolver el problema por cuenta propia (Orrantia, 1997).

Para el proceso evaluativa de la institución, esta es una pieza clave que permite analizar el proceso de desarrollo de las competencias de los estudiantes, revelar o descubrir las falencias que presenten estos en su proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de fortalecer los aspectos en los que presenten dificultad y de esta manera puedan aplicar los conocimientos en la resolución de situaciones a lo largo de su vida.

De acuerdo con lo anterior, surge una interrogante dentro de la I.E.D. Mundo Bolivariano debido a los altos índices de reprobación de estos estudiantes con respecto a los provenientes de aulas regulares, los cuales son altamente perceptibles a partir del año 2016, donde los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje matriculados en sexto grado fueron 14, de los cuales sólo 4 aprobaron y 10 reprobaron, durante el 2017 los estudiantes de Aceleración del Aprendizaje matriculados en sexto grado fueron 20, de los cuales 10 aprobaron y 10 reprobaron,

pero el punto más álgido ha sido el año 2018, donde de 27 estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje 8 aprobaron y 19 reprobaron el grado sexto. El alto índice de pérdida predominó en un 80% en el Área de Ciencias Naturales con respecto a las demás áreas y asignaturas.

Según el sistema de evaluación institucional (SIE), los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje y posteriormente matriculados en Sexto grado, reprobados en los años anteriormente mencionados (2016 a 2018), son evaluados de acuerdo al rango de valoración establecidos y de manera cuantitativa de acuerdo con la equivalencia en escala Nacional, según al nivel desempeños alcanzado. En el nivel superior se encuentran los estudiantes que alcanzan los desempeños propuestos para el periodo con una nota cuantitativa entre 4.5 y 5.0, con desempeño alto aquellos estudiantes que obtengan una valoración cuantitativa entre 4.0 y 4.4; estudiantes con desempeño básico aquellos que sean valorados cuantitativamente entre 3.0 y 3.9 y estudiantes con desempeño bajo (reprobados) aquellos estudiantes que no hayan alcanzado los desempeños del área y obtengan una valoración entre 1.0 y 2.9.

Las estrategias de valoración integral de los estudiantes en la institución Educativa Distrital Mundo Bolivariano, se aplican con coherencia a lo planteado por el decreto 1290 del año 2009 en lo referente el consejo académico y con la ratificación del consejo directivo, las estrategias de valoración integral, son el proceso seleccionado mediante el cual se espera lograr o alcanzar en un estado futuro el eficiente desempeño de los estudiantes. Por consiguiente, Se asumen las siguientes estrategias de evaluación, aplicables a todos los estudiantes de la institución:

- a) Folder de evidencias, que sustenten el proceso evaluativo en sus aciertos y desatinos.

b) Diseño claro de los objetivos, conducentes a una evaluación integral, continua y sistemática del estudiante.

c) Socialización de logros e indicadores de logros por área y/o asignaturas y por periodos, de tal manera que el estudiante y el padre de familia se conviertan en partícipes del proceso evaluativo.

d) Proceso de evaluación en sus tres etapas: Diagnóstica, formativa y sumativa.

e) Procesos de auto, co y heteroevaluación.

De la misma forma, la institución, define los siguientes criterios para cada uno de los desempeños señalado a continuación:

Desempeño Superior: Alcance de logros con alto grado de excelencia, sin actividades de recuperación o refuerzo, No tiene fallas, y aun teniéndolas, presenta excusa justificadas sin que su proceso de aprendizaje se vea afectado, Participación activa en el desarrollo de las clases y actividades conexas, Es autónomo, reflexivo y propositivo, Presenta aptitudes propias para el trabajo dentro o fuera del aula de clases y Su comportamiento es excelente y acorde con los valores.

Desempeño Alto: Alcance de logros sin actividades de recuperación o de refuerzo, Tiene fallas, justificadas sin que su proceso de aprendizaje se vea afectado, Cumple con las actividades propuestas en el área y en sus respectivas asignaturas, Con ayuda promueve su autonomía hacia un proceso de reflexión y proposición, Asume con responsabilidades sus errores y problemas de convivencia, Presenta a tiempo sus trabajos, consultas, tareas, y las argumenta con propiedad.

Desempeño Básico: Alcance de logros con dificultad o después de un proceso de recuperación y refuerzo, Utiliza estrategias de apoyo necesarias para resolver situaciones pedagógicas pendientes, Presenta dificultades en el desarrollo de su autonomía y su nivel de reflexión y proposición, Presenta faltas de asistencia, justificadas e injustificadas que afectan su proceso de aprendizaje, Es inconstante en la presentación d su trabajo, consultas y tareas; las argumenta con dificultad y Reconoce y supera sus dificultades en la parte actitudinal y de convivencia.

Desempeño Bajo: No alcanza los logros aun después del proceso de recuperación o refuerzo, Participación nula en el desarrollo de las actividades de las clases, Dificultades grandes en el proceso académico, Problemas de convivencia con afectación con su comportamiento y Presenta alto grado de inasistencias injustificadas que afectan significativamente su proceso de aprendizaje.

Esta investigación es relevante tanto para las directivas como para los docentes de las instituciones educativas donde se implementa el programa de aceleración del aprendizaje, ya que de esta manera pueden caracterizar los rasgos, similitudes y diferencias en las competencias científicas de los estudiantes provenientes del Programa de Aceleración del Aprendizaje en comparación con los de aulas regulares para que al futuro, puedan alcanzar el nivel necesarios y establecido en los estándares de calidad.

Además, permite la posibilidad de establecer en futuras investigaciones el desarrollo de estrategias pertinentes que permitan reducir las desventajas de esta metodología en cuanto al desarrollo de las competencias científicas de estos estudiantes, en caso de ser establecida, teniendo en cuenta que el trabajo que se realiza en éste tipo de metodologías es a través de módulos, proyectos y de manera interdisciplinar, con el fin de alcanzar las competencias,

desarrollando una serie de procesos que permiten la implementación de las estrategias propias del programa con el fin de alcanzar los desempeños necesarios.

La importancia de esta investigación radica en propender por una continua búsqueda del mejoramiento del rendimiento académico y la calidad educativa en la IED. Mundo Bolivariano, ya que la educación es el pilar fundamental para el desarrollo de una sociedad, con el que busca formar individuos íntegros y competentes, capaces de desempeñarse en la sociedad, aportando soluciones a los problemas de la misma manteniendo un pensamiento crítico y reflexivo sobre los sucesos, es decir, capaces de generar conciencia sobre la importancia del desarrollo sus competencias, que es uno de los principales fines de la educación en la actualidad, por lo tanto establecer una equidad entre ambos modelos educativos es de vital importancia.

Este proyecto es innovador debido a que aborda una temática de la cual se ha estudiado muy poco y pretende encontrar que tipo de relación existe entre el programa de Aceleración del Aprendizaje y el desarrollo de competencias científicas, para poder comparar o contrastar con las desarrolladas por los estudiantes de las aulas regulares, en busca de que los estudiantes tengan las capacidades para afrontar y cubrir las necesidades psicológicas, académicas y de resiliencia que se presentan en la época actual, en una sociedad en permanente cambio y modificación, por tal motivo y atendiendo al lograr una mejor calidad de vida para las futuras generaciones se hace necesario analizar dicha problemática.

Con la presente investigación, se pretende aportar a la formación de ciudadanos íntegros, capaces de contribuir a la solución de conflictos en la sociedad en la que vive y de aplicar los conocimientos durante el desarrollo de su vida cotidiana, si esto se cumple, se puede decir que se está brindando un servicio de calidad y efectivo, de lo contrario se debe evaluar la implementación de las estrategias del programa con el fin de detectar las falencias, de tal manera

que se ajusten procesos de para garantizar una educación de calidad para este grupo específico de estudiantes que tanto lo necesitan, de tal forma que sea evidente el alcance de los objetivos y las exigencias del programa de Aceleración del Aprendizaje en la formación de niños capaces de aportar soluciones a las problemáticas de su entorno y al desarrollo de las competencias.

De acuerdo con los principios institucionales, esta investigación le aporta al PEI, lineamientos de gran utilidad ya que el énfasis de la escuela, es en ciencias naturales, bajo el modelo declarado en el PEI, desde el cual propone un desarrollo en todas las esferas de la vida del estudiante cuya mayor influencia es la sociedad, donde este desempeña un papel activo, y por tal motivo, la educación debe garantizar a la sociedad tanto la dimensión espiritual como la científica en cada una de la experiencias vividas a diario dentro del proceso de formación del modelo pedagógico.

Desde esta perspectiva, el currículo se construye enfocado desde las vivencias de los educandos, teniendo en cuenta los valores sociales, culturales y políticos; buscando entonces, la excelencia, la eficacia y la permanente formación integral de los mismos en cada uno de los aspectos de sus vidas, lo cual, les permita alcanzar las metas, sueños y proyectos a futuro.

El presente proyecto se hace viable debido a que se articula a la línea de Currículo y Procesos Pedagógicos de la Universidad de la Costa (CUC), lo cual permite y hace posible desarrollar la presente investigación.

Capítulo 2

Marco referencial y estado del arte

Estado del arte

Dentro de un amplio recorrido a lo largo de diferentes investigaciones sobre el el programa de aceleración del aprendizaje y el desarrollo de competencias científicas se destacan aportes significativos.

Los estudios existentes con relación al tema de investigación en el panorama Internacional y de América latina, hacen un abordaje de las metodologías flexibles y programas acelerados para la educación desde algunos aspectos tales como los que se relacionan a continuación:

En Argentina, Ison, et Al. (2015) , desarrolló un trabajo titulado Evaluación de la eficacia atencional en niños argentinos sin y con extraedad escolar, de la Universidad Nacional de Córdoba Argentina, que propuso analizar las trayectorias atencionales en niños argentinos sin y con extraedad escolar, e identificar factores socioculturales que inciden en tales trayectorias, teniendo en cuenta los niveles educativos y ocupacionales de los padres, cuyo fundamento teórico se basó en las posturas de Petersen y Posner (2012), Posner y Dehaene (1994), Posner y Rothbart (2007) para explicar el funcionamiento atencional. La muestra estuvo compuesta por 183 escolares de ambos géneros, de 8 a 13 años ($n = 121$ niños sin extraedad y $n = 62$ niños con extraedad), que cursan de 3° a 6° grado en escuelas de gestión pública de Mendoza (Argentina). Se utilizó el Test CARAS (Thurstone & Yela, 2012) para evaluar el desempeño atencional de los niños, el cual fue administrado tres veces durante un año. A través de la implementación de modelos de análisis mixtos, se observó que los escolares sin y con extraedad presentaron

trayectorias atencionales diferentes y que el nivel de la educación paterna fue un factor de relevancia en tanto predijo la trayectoria de la eficacia atencional de los niños.

Dentro de los resultados obtenidos encontraron similitudes y diferencias en dichas trayectorias. Entre estas se encontró que todos los niños participantes presentaron un incremento en la capacidad de focalizar la atención y una mayor eficacia atencional a lo largo del tiempo. Las ganancias se registraron entre el desempeño inicial de los niños y la evaluación final o entre el desempeño basal y la segunda evaluación. Los niños sin extraedad tendieron a mantener o incrementar levemente la ganancia en el desempeño entre la segunda y tercera evaluación; mientras que los niños con extraedad presentaron un patrón de desempeño con mayor variabilidad. Este hallazgo contribuye a la noción de que ambas poblaciones podrían beneficiarse de estrategias de abordaje específicas para cada una de ellas, orientadas a favorecer uno de los procesos de control cognitivo.

Este estudio manifestó no tener conocimientos de estrategias de intervención cognitiva específicas para niños con extraedad en educación primaria. Por otra parte, se observó que la evolución del desempeño atencional de los niños sin y con extra edad varió en función de la edad de los mismos. En general, para todos los niños se observó que la edad generó diferencias significativas en el rendimiento atencional en la primera evaluación, exhibiendo los niños de más edad mejor desempeño.

Esta investigación tiene como factor similar a la presente investigación la observación del factor de atención entre un grupo en extraedad y otro grupo en edad regular, haciendo un análisis comparativo entre las dos poblaciones encontrando entre ellos semejanzas y diferencias,

dando soporte para sustentar los posibles resultados al realizar el análisis, tal como se establece en el tercer objetivo específico de la presente investigación.

Así mismo en México, Lavín (2005) en su artículo Centros de Educación Básica Intensiva: Universidad Iberoamericana, Ciudad de México Distrito Federal, una alternativa al rezago escolar describe, los antecedentes, la fundamentación teórica y el modelo curricular y organizativo del Programa de Educación Básica Intensiva, impulsado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) en México, entre 1979 y 1985. Este programa estuvo destinado a atender a una población de entre 9 y 14 años de edad, desertora de la escuela primaria o que estuviera desfasada en más de tres años con respecto a su edad/grado, perteneciente a zonas urbanas marginadas y a micro localidades rurales. Este trabajo mantuvo como fundamentación teórica la postura de Muñoz Izquierdo (1979) para explicar la deserción, reprobación y rezago. La metodología adoptada fue la de un diseño cuasi-experimental de carácter ex-post facto, con un grupo de control no equivalente (sólo para fines de comparación en cuanto a rendimiento escolar), puesto que no se contaba con observaciones sistemáticas al inicio de la experimentación.

La evaluación institucional asumió como objetivos algunos aspectos que reflejaran resultados o productos, y otros que en alguna medida fueran capaces de captar los procesos implícitos en el modelo. La evaluación fue desarrollada conjuntamente por el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) y la Dirección General de Acreditación y Certificación (DGAyC) de la SEP. Dicha evaluación tuvo los siguientes propósitos:

En relación con el alumno: determinar en qué medida el Programa había logrado captar a la población a la cual estaba dirigida y caracterizar a dicha población tanto en términos

socioeconómicos como psicopedagógicos. Para este aspecto se encontró que el programa atendía a la población para la cual estaba diseñado, desertores o alumnos que estaban desfasados en un mínimo de tres años del grado escolar que les corresponde cursar si hubiesen ingresado regularmente a los seis años de edad. Del tercio restante, 18% presentó un desfase de dos años con respecto a su edad/grado.

El proyecto tuvo en cuenta que por la condición de la población existía el riesgo de inscribir a niños que, por deficiencias nutricionales o por problemas psicogenéticos, que no están en condiciones de lograr los objetivos de aprendizaje de la educación primaria. Por ello, la evaluación del niño CEBI incluyó la aplicación de una batería de pruebas que permitía detectar ciertos problemas de aprendizaje, para lo cual se detectó. Que un 18% de la población atendida presentaba problemas leves de aprendizaje y que un 6% debería ser considerado “atípico” y, por lo tanto, canalizado a instituciones de educación especial.

En relación con el rendimiento escolar, se pretendió determinar en qué medida se lograba que el alumno adquiriera, desarrollara y dominara las “destrezas culturales básicas” y certifica al término de sus estudios. El logro académico se comparó con el de grupos de primaria regular, en condiciones económicas y sociales similares.

Este trabajo le aporta a la presente investigación el hecho de tener en cuenta que pueden existir diferencias cognitivas que pueden influir en los resultados, por tal motivo al momento de seleccionar la muestra se tendrá en cuenta si hay estudiantes con algún tipo de discapacidad, además contó con un grupo de control no equivalente (sólo para fines de comparación en cuanto a rendimiento escolar), tal como el presente proyecto, se tiene un grupo seleccionado no

equivalente, solo para efectos de describir y determinar las características de la competencia explicación de fenómenos.

Otro país latinoamericano que ofrece este tipo de programa es el Salvador en este país, los investigadores Picardo y Victoria (2009) realizaron un estudio de políticas inclusivas titulada: Educación Acelerada, para Fundación Iberoamericana para la Educación, la Ciencia y la Cultura (FIECC), el cual consistía en darle una mirada al modelo educativo, para así mirar si estaba brindando una educación de calidad para la población vulnerable, en esta encontraron en los documentos la existencia de un sustento educativo limitado, que puede quedarse corto al enfrentarlo con su objetivo como programa pedagógico que pretende darle solución a una problemática en educación, tuvieron un sustento teórico para el programa de educación acelerada basado en Ruiz y Pachano (2006) y Nigro, Afonso y Ramalho, (1999)

La investigación fue de tipo cualitativa basada en cinco objetivos: conocer el desarrollo en terreno de las políticas identificadas; analizar las dimensiones relevantes de las políticas seleccionadas; intercambiar con los actores involucrados en los proyectos; colaborar en la identificación y formulación de saberes en juego en las experiencias desarrolladas, e involucrar a grupos locales de investigadores en el estudio de las problemáticas de la inclusión educativa en grandes ciudades. El estudio se realizó en diferentes centros escolares de la ciudad de San Salvador con una muestra de 6 centros escolares y sus respectivos directores, 12 docentes, 42 estudiantes y 84 padres y madres de familia. Por ser una investigación de corte cualitativo sus instrumentos de recolección de datos fueron entrevistas y revisión documental, donde cada escuela presenta situaciones particulares dado el contexto y las necesidades de las mismas.

De manera general la investigación arrojó como resultados que había un lineamiento de trabajo, más no una política, el Ministerio de Educación (MINED) centra su atención en el plan 2021 y este tipo de programas queda relegado, la planificación y participación es básica, el programa no maneja indicadores específicos, apego al modelo tradicional, el modelo gira entorno a los proyectos.

Esta investigación, le aporta al presente trabajo una mirada del programa a nivel de América Latina, de manera que expresa la situación de este teniendo un abanico de experiencias, para realizar una comparación desde diferentes las políticas educativas, en cuanto a la calidad del servicio educativo que se oferta a la población en condición de extra edad.

Desde el índole nacional, se encuentran investigaciones como la que lleva como título: Estrategias del programa Aceleración de Aprendizaje en alumnos en situación Extraedad, cuyo autor es Muñoz (2015), en el marco de la Maestría en Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, realizada en el Oriente Antioqueño, región en la cual los diversos municipios adoptaron el programa de *Aceleración del Aprendizaje* como Modelo de Educación Flexible-MEF, teniendo como fundamentación teórica los aportes de Campo (2002), Acedo (1999), Caviedes (2008), Zambrano,(2001), Martínez (2002) , Contreras (1990), Servín (2006).

Dirigida bajo un enfoque cualitativo y estudio de caso, las técnicas e instrumentos de recolección de datos corresponden a la entrevista semiestructurada y encuesta cerrada, que estuvieron organizados a partir de las categorías de análisis, para conocer las opiniones de los docentes y alumnos. Las categorías de análisis formuladas correspondieron a las Competencias Académicas (CA), Estrategias Pedagógicas y Didácticas (EPC), Aceleración de Aprendizaje (AA) y Percepción Crítica (PC). Para el estudio, el grupo investigador seleccionó dos

instituciones educativas con una muestra de 60 alumnos en situación de Extraedad y cuatro docentes. como principales hallazgos encontraron que aunque el Programa de Aceleración de Aprendizaje se encuentra diseñado de acuerdo con las directrices institucionales del Ministerio de Educación Nacional-MEN-, las instituciones seleccionadas no cuentan con un apoyo integral en materia de recursos económicos, técnicos y humanos que permitan la promoción de los alumnos hacia los niveles regulares.

Dentro de las conclusiones a las que llegaron el grupo investigador manifiestan que el programa ha tenido éxito en la dimensión emocional y social, dado que los estudiantes manifiestan su alta satisfacción al haber cambiado la calle y las labores de campo por un cuaderno y un lápiz; además el buen trato y el interés de las profesoras no solo por mejorarlos académicamente sino por solidarizarse con ellos cuando tienen problemas en sus hogares, sin embargo en lo relacionado con la parte académica, el grupo señala que “son nefastos los resultados en la medida en que ha sido muy irregular el proceso precisamente por las falencias que ya se ha argumentado, falta de apoyo del Estado, MEN, las plazas o vacantes llegan tarde, falta de materiales, etc.”

El aporte que este trabajo le ofrece a la presente investigación radica en la mirada que el autor le da a sus resultado, dado que manifiesta que el programa es exitoso en la parte afectiva, pero en lo académico se queda corto, es ahí donde la presente trabaja, para dar una interpretación de la realidad en la cual se desarrolla esta investigación, su similitud está en la necesidad de abordar el tema del programa de aceleración de tal manera que a partir de esta pueda darse mayor atención a este tipo de metodología.

Del mismo modo, la investigación realizada por Bolívar (2015), titulada: Las aulas de Aceleración del aprendizaje desde la óptica de sus protagonistas, de la Universidad Pedagógica Nacional, realizada en las 4 instituciones educativas que cuentan con el modelo en la localidad cuarta “San Cristóbal”, de la ciudad de Bogotá, cuyo propósito fue analizar los elementos pedagógicos e intersubjetivos que constituyen las aulas de Aceleración del Aprendizaje, desde la experiencia de sus diferentes actores, la cual está sustentada teóricamente por Jara (2006), Mejía (2008) , Ausubel (1968), Rutter (1985), Pérez de Lara (1998)

Para el desarrollo de este proyecto se tomó como referencia el paradigma cualitativo, utilizando como instrumentos de recolección de datos entrevista a profundidad, talleres de reconstrucción de hechos a través de relatos y la observación directa. En el proceso participaron los diferentes actores que intervienen en la experiencia: docentes de aula, estudiantes del modelo, directivos, docentes de aula regular y estudiantes de aula regular, esta investigación concluye con la socialización frente a las cuales se manifiestan posturas como la necesidad de tener docentes de nombramiento en propiedad para docentes de estas aulas, dado que la mayoría de los docentes que trabajan en ellas son por recursos propios y en el momento que obtienen su nombramiento en propiedad deben abandonar las aulas y el proceso queda paralizado.

Esta investigación tiene similitud con el presente trabajo en el sentido que pretende darle analizar el programa desde una perspectiva vivida y contada por los actores del estudio, una experiencia que nace y se visualiza dentro de una realidad palpable, en ese sentido le aporta a la presente investigación ciertos aspectos a tener en cuenta en la forma como se abordan contenidos del programa de aceleración del aprendizaje.

También Herrera (2018), de la Universidad del Norte, en su trabajo titulado Desarrollo de las competencias ciudadanas en el aula de aceleración a través del aprendizaje basado en problemas cuyo objetivo principal fue promover las competencias ciudadanas en los estudiantes del aula de aceleración del aprendizaje, a través del aprendizaje basado en problemas, desarrollada en la Institución Educativa Distrital para el desarrollo humano María Cano, se basó en autores como Mézerville (2004), Carrión (2003), Tobón (2004), Escribano y Del Valle, (2008).

Bajo un enfoque cualitativo, en una población de 26 estudiantes del grupo de aceleración del aprendizaje, a los que se les trabajó 8 sesiones encaminadas a la resolución de problemas aplicando ABP, los resultados obtenidos fueron, la aceptación de las diferencias entre los integrantes del grupo, mayor habilidad para la resolución de conflictos, motivación para trabajar en equipo. Esto da cuenta que tal vez la metodología utilizada tradicionalmente o impuesta para estos grupos tan heterogéneos debe ser replanteada de tal manera que el estudiante encuentre un interés y disfrute cada acto pedagógico, en la medida que esto ocurra el desarrollo de competencias en el estudiante va a fluir de manera espontánea, por ende tendrá mayor significado para éste.

Esta investigación enriquece el presente trabajo al brindar la oportunidad de extraer información clara sobre el programa de aceleración del aprendizaje, desde los estudiantes, docentes e investigador dejando los aportes de cada uno de los actores del proceso, de igual manera tiene similitud porque esta también pretende investigar sobre el programa de aceleración del aprendizaje específicamente de los estudiantes que fueron formados por esta metodología de aprendizaje.

Así mismo, Echeverry (2015) en su investigación: El programa de aceleración del aprendizaje como apuesta de inclusión y mejoramiento de los procesos formativos, de la Universidad Católica de Manizales, pretende evaluar el programa de aceleración del aprendizaje de la institución educativa San Francisco de Paula sede María Inmaculada del municipio de Chinchiná para determinar si cumple o no con los objetivos de inclusión, aporta soluciones al fenómeno de extraedad, de la deserción escolar y contribuye con el mejoramiento de los procesos formativos del establecimiento. Para lo cual se basa teóricamente en las posturas de Ribeiro Gondim et al, (2010), Tovar (2015), Ruíz (2011), Figueira, Rodríguez y Fuentes (2006), Acevedo y Restrepo, (2012), Piñeros, Castillo & Casas, 2011

La investigación es de tipo mixto con enfoque cualitativo y cuantitativo, como instrumentos en la recolección de información se desarrolló encuestas y entrevistas a estudiantes, acudientes, docentes y directivos, frente al procesamiento de los datos se usó el software SPSS y para el análisis e interpretación se compararon informes y otras investigaciones. Las conclusiones a las que llegó plantean la importancia de la inclusión educativa como una oportunidad para los estudiantes en un ambiente escolar como factor positivo, cuando los estudiantes sienten atención y cuidado de la familia se sienten protegidos, la autoestima se potencia frente a la celebración de éxitos, descubrimiento de fortalezas, apoyo constante y estímulos positivos, en el aula de clase se debe fortalecer la mirada del maestro no frente a las carencias del alumno sino como ficha clave conociendo a sus estudiantes apoyándolos en sus potencialidades manejando una pedagogía consciente y creadora llena de experiencias de aprendizaje personal y social.

Este trabajo contribuye a la presente investigación dado que brinda la oportunidad de reconocer aspectos significativos de los procesos que se desarrollan en las aulas de aceleración,

los cuales son importantes y deben ser tenidos en cuenta al momento de realizar esta, además el trabajo fue realizado en una zona de vulnerabilidad lo cual le brinda una similitud con la presente, también, tiene en cuenta los conocimientos y contenidos, competencias el rol que asume el maestro dentro del aula.

Del mismo modo, Restrepo (2018) en su investigación de la Universidad de Antioquia, titulada la autonomía intelectual en estudiantes del modelo educativo flexible aceleración del aprendizaje en la institución educativa Marco Fidel Suárez, llevada a cabo mediante el enfoque de investigación cuantitativa con diseño no experimental, de tipo ex post-facto, con el cual se conoció el estado de autonomía intelectual de estudiantes que participaron del modelo educativo flexible: Aceleración del Aprendizaje en el año lectivo 2016, en comparación con los de aula regular con quienes ahora comparten el grado sexto. Los resultados mostraron similitudes entre los estados de ambos subgrupos y algunas diferencias entre ellos, dejaron entrever los efectos que tiene este programa en la nivelación de estudiantes en situación de vulnerabilidad y extraedad.

Los resultados provenientes de la información recolectada en las encuestas, mostraron similitudes en factores meta cognitivo, social y afectivo, en un 75% de estudiantes participantes, mostraron estados altos de autonomía intelectual y el otro 25%, estados superior y medio, lo cual lleva a afirmar su efectividad, en tanto permite a los estudiantes nivelar su autonomía intelectual con sus pares del grado sexto, en el lapso de un año escolar. Respecto a los aspectos sociodemográficos como edad, estrato, escolaridad de los padres y configuración familiar, en ningún momento se observaron diferencias. Pero sí, se encontraron diferencias en cuanto al género, las mujeres presentaron mayor puntaje que los hombres, determinando que, al encontrarse en una etapa de desarrollo y cambio hormonal, físico y psicológico, las mujeres

obtienen mejores resultados en la autonomía intelectual en comparación a los hombres. Al analizar los subgrupos por separado, se encontró que los estudiantes provenientes de Aceleración no presentan ninguna diferencia en su autonomía intelectual en los aspectos sociodemográficos. Y los estudiantes provenientes de la educación regular, no presentan diferencias en los factores, pero sí, en aspectos sociodemográficos como la configuración familiar y el nivel de escolaridad de la madre.

Al igual que la presente investigación, se hace un análisis de la influencia contexto social y familiar como factores determinantes en la formación de todo individuo, es así como en el seno de la familia se va construyendo la personalidad y la escuela desde su función social orienta al estudiante en el fortalecimiento de su desarrollo humano y en las dimensiones del ser.

De la misma forma Alvarado (2014), de la Universidad Libre, en su estudio titulado Estrategias de mejoramiento del modelo educativo Aceleración Secundaria implementado en el colegio Guillermo León Valencia de Bogotá, el cual consistió en analizar la implementación del modelo educativo aceleración secundaria, en dicha institución, para lograr conocer las principales dificultades presentadas en su implementación durante el año 2013 y presentar estrategias que coadyuven a su gestión educativa en miras a los próximos años. Este trabajo se sustentó teóricamente en los lineamientos generales de atención a la extraedad 2014.

La metodología implementada en este estudio es con un tipo de investigación Aplicada con un enfoque cualitativo, utilizando una perspectiva empírico – analítica, Esta metodología viene acompañada de la investigación evaluativa, Propuesta por Ross y Freeman en 1989.

En este estudio se llegó a la conclusión que la percepción que tiene la población perteneciente al modelo educativo aceleración secundaria es que este modelo es una oportunidad

que surge como respuesta a las necesidades que tienen las personas, que se encuentran en condición de extraedad por cuestiones de repitencia, deserción o bajo nivel académico y se convierte en una gran ayuda para poder superar dichas problemáticas.

El modelo educativo presentó como principales problemáticas los aspectos socio afectivo y cognitivo, en el socio afectivo donde están inmersas las relaciones humanas, la sana convivencia, la solución de conflictos por medio del diálogo y el aspecto cognitivo, el cual tiene una gran importancia en el modelo educativo aceleración secundaria porque la misma concepción del modelo hace que se generen procesos académicos intensos para poder suplir las necesidades que tienen los estudiantes al superar dos grados en un año.

Este trabajo contribuye a la presente investigación soportes normativos en cuanto a la atención a la extraedad para tener en cuenta el fin último del mismo y de esa manera orientarla teniendo de tal manera que abarque cada una de las dimensiones del programa, así se logrará dar una mirada universal desde los diferentes aspectos para la formación de niños, niñas y jóvenes en extraedad, de igual manera este trabajo tiene similitud al presente ya que pretende describir cómo funciona.

El desarrollo de competencias científicas implican que en la enseñanza de las ciencias naturales, se propicien los ambientes y recursos de aprendizaje, que el docente y el estudiantes sean actores activos en el proceso; sin embargo se insiste en mantener una postura tradicional durante el evento pedagógico en donde el estudiante sigue siendo sujeto pasivo en el proceso de aprendizaje. Así la situación genera bajo desarrollo de competencias científicas, dado que no hay motivación hacia la investigación, no hay espacios que generen el interés al desarrollo de este tipo de competencias. El poco y en algunos casos nulo encuentro de practicar en el laboratorio y

la mínima posibilidad de indagar y explorar el mundo que lo rodea de manera que pueda explicar fenómenos cotidianos dificultan el desarrollo de competencias científicas.

A nivel internacional el tema se ha abordado de diferentes maneras entre ellas de las cuales se destacan:

En Argentina Benarroch y Núñez (2015) realizaron estudio en la Universidad Nacional de San Juan de Argentina titulado: Aprendizaje de competencias científicas vs aprendizaje de contenidos específicos. Una propuesta de evaluación, cuyo propósito radicó en evaluar el aprendizaje de las competencias científicas y compararlo con el de contenidos específicos, el soporte teórico se basó en las posturas de Pro y Rodríguez (2010), Zabala y Arnau, (2007), Jiménez Gómez, Benarroch y Marín (2006), Marín (1994). El trabajo planteó una metodología mixta en la que se tomó una muestra de 31 estudiantes de 12 y 13 años con los que trabajaron 30 horas sobre la naturaleza corpuscular de la materia, fueron sometidos a una prueba antes y después de la intervención con el fin de delimitar los niveles explicativos-competenciales, y los rendimientos totales de cada uno de los estudiantes.

Dentro de los resultados obtenidos evidenciaron que a los estudiantes les resulta más difícil el aprendizaje por competencias que el de contenidos específicos, sin embargo este resultado puede discutirse dependiendo del modelo cognitivo que se maneje, también afirman que la enseñanza por competencia requiere mayor tiempo, además de ser experto y tener la capacidad de diseñar estrategias que conlleven a que el estudiante pueda responder a las necesidades del contexto, y aporten soluciones a posibles problemas.

En ese sentido este trabajo tiene gran similitud con la presente investigación en la medida que se realizó un análisis de las competencias científicas con relación al contenido, brindando

apoyo al marco teórico del proyecto, a la vez que provee de herramientas cognitivas sobre las competencias científicas, abordadas desde la perspectiva de lo que los estudiantes deben desarrollar, de igual manera contribuye en la manera como se aplica e interpretan resultados de cuestionarios aplicados.

Así mismo Castro y Ramírez (2013) en su investigación acerca de la “Enseñanza de las Ciencias Naturales para el Desarrollo de Competencias Científicas” realizada en el marco de la Maestría en Ciencias de la Educación de la Universidad de la Amazonía, tuvo como propósito analizar los aspectos que subyacen a la problemática de la enseñanza de las ciencias naturales para proponer orientaciones didácticas que contribuyan al desarrollo de competencias científicas en estudiantes de Básica Secundaria. Este trabajo tuvo un sustento teórico bajo los postulados de Mora (1997), Hernández (2005), Cerda (2007), Cárdenas, Leal y Sarmiento (2003), Quintanilla (2005), y Tobón (2010)

El trabajo fue desarrollado bajo un enfoque mixto, con carácter descriptivo-interpretativo, aplicado en dos etapas: la primera de diagnóstico, en donde se analiza la evolución y estado actual de la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias, y la segunda, en la que se formula la propuesta didáctica desde la articulación de la investigación en el aula y la resolución de problemas, en torno a la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad para un aprendizaje contextualizado y, la elaboración de secuencias didácticas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, con la aplicación de procesos meta cognitivos.

La investigación, tuvo como conclusiones las siguientes: Las prácticas de enseñanza en los docentes de ciencias naturales permiten identificar el rol del docente y el estudiante; en la cual el

estudiante ejerce un rol pasivo. Esta situación ha dificultado el desarrollo de competencias científicas que permitan la adopción de la ciencia y tecnología por parte de los estudiantes, el bajo desarrollo de competencias científicas lo constituye la pérdida de espacios que permiten la investigación, los procesos de enseñanza de las ciencias naturales siguen siendo fuertemente influenciadas por una concepción positivista de la ciencia; ello tiene implicaciones didácticas de naturaleza transmisionista y enciclopedista en la enseñanza, lo cual evidencia en el aula de clase cuando se desarrollan procesos memorísticos y acríticos de aprendizaje.

Este trabajo le aporta a la presente investigación soporte teórico, además, la orientación sobre posibles resultados una vez se haya recogido la información, así mismo abre un abanico de oportunidades para abarcar las competencias científicas, lo que amplía las categorías de análisis haciendo el proceso más óptimo a la hora de encontrar hallazgos, dándole el rigor científico que este se merece.

Del mismo modo Ballesteros (2011) de la Universidad Nacional de Colombia, en su estudio titulado la lúdica como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes del grado 601 del Colegio Las Américas I.E.D. de Bogotá. Desarrolló una propuesta a 40 estudiantes del grado 6° que tuvo como premisa que “el aprendizaje no sólo es un proceso cognitivo, también es un proceso afectivo que se puede apoyar en la lúdica como generadora de “motivación intelectual”. Ésta propuesta se desarrolló en dos fases “Una mirada macroscópica de la materia” y “La teoría corpuscular: un modelo interpretativo de la materia a nivel microscópico”, respectivamente.

El objetivo de la primera fase fue establecer propiedades de la materia y las diferencias entre los estados de la materia y sus cambios a través de actividades lúdicas (programa

interactivo, actividades de laboratorio, guías extra-clase), que le permitieran a los niños y niñas describir e interpretar fenómenos observables y detectar así sus limitaciones en cuanto a la aplicación de competencias científicas a la hora de argumentar situaciones cotidianas.

Una segunda fase se desarrolló en 12 horas clases con el fin de brindarle al estudiante un marco conceptual que le permitiera utilizar y contrastar la teoría propia y la teoría científica, es este caso la teoría corpuscular, a la hora de explicar fenómenos cotidianos y establecer la utilidad de los dos modelos.

El progreso en el nivel de comprensión de la teoría corpuscular se evaluó teniendo en cuenta cuatro dimensiones: imagen de la materia, aceptación del vacío, características de las partículas y nivel explicativo, propuesta elaborada por Blanco y Prieto obteniéndose los siguientes resultados: del 100% de estudiantes el 55% paso de una “teoría macro-micro” a una “teoría partículas-vacío” y un 45% se mantuvo en una visión “macro-micro” de la materia en parte por dificultades en la competencia comunicativa y en parte por la resistencia cognitiva que genera la noción de discontinuidad y de vacío. Este trabajo tuvo un sustento teórico desde las posturas de: Pierre Gassendi (1658), Robert Boyle (1660), Hermann (1716), Bernouilli, (1738), Díaz Mejía, Piaget, Vigotsky.

Dentro de sus resultados se evidenció que el 95% de los estudiantes se encontraban en un nivel 2 de comprensión que corresponde a una visión de materia basada en la “teoría Macro-micro” mirada que concibe la materia compuesta por partículas sin conceptualizar aún la idea de vacío y proyectar características del mundo macroscópico al mundo microscópico. Apenas un 5% de los estudiantes se ubicaron en el nivel uno de comprensión (Teoría continua macroscópica) pues relacionaron la naturaleza de la materia con su apariencia continua, es decir,

no dieron cabida a la existencia de partículas ni del vacío basando sus explicaciones en lo perceptivo únicamente.

Este resultado se puede atribuir a que en la institución, la sección de primaria utiliza la metodología propuesta de “pequeños científicos” donde el niño es guiado a través de la observación, la manipulación, la experimentación, la reflexión, el registro escrito y la discusión de ideas hacia una apropiación progresiva de nociones y habilidades científicas.

En ese sentido el desarrollo de competencias científicas en el nivel de primaria exige de ciertos conceptos y estrategias metodológicas propias de la enseñanza de las ciencias que contribuyan al desarrollo de las mismas, el programa de aceleración del aprendizaje no aborda las temáticas de la ciencia de manera independiente sino de modo integrado.

Igualmente, según los estudiantes los problemas corresponden a los establecidos en los textos guía del docente. Esta perspectiva sobre la solución de problemas se aleja de las orientaciones didácticas asumidas por el docente en los planes de estudio para el desarrollo de competencias. De esta manera, contribuyen a la incapacidad para que los estudiantes puedan resolver verdaderos problemas de su entorno, los cuales son muy distintos de los ejercicios propuestos en los talleres y que son resueltos de forma mecánica en horas de clase.

Así mismo los documentos o textos que manejan en el programa de metodologías flexible en el caso más preciso aceleración del aprendizaje, aunque trabaja ejes problémicos no se evidencian desarrollo de competencias científicas.

Este trabajo al igual que la presente investigación, estudia las competencias científicas dentro de un aula de clases, tratando de hacer una mejor comprensión de la ciencias a partir del juego, lo cual le brinda a éste proyecto la oportunidad mirar otras variables que pueden estar

ejerciendo cierto tipo de efecto sobre los estudiantes, abre las opciones para abarcar diferentes aspectos al momento del estudio de las competencias.

Del mismo modo Torres et.Al, (2013) de la Universidad de Nariño, realizaron el estudio titulado: Desarrollo de competencias científicas en las instituciones educativas oficiales de la región andina del departamento de Nariño, la cual tuvo como objetivo establecer en cada una de las competencias científicas desarrolladas, el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de quinto y sexto grado; la cual fue de tipo cualitativa, se realizó en cinco fases: Acercamiento a la realidad, fundamentación teórica, formulación y puesta en marcha de las acciones, monitoreo para concluir con la sistematización y resultados.

La fundamentación teórica del trabajo se basó en las posturas de Barrios (2012), Eggen y Kauchak.(1996) con su propuesta para el desarrollo de habilidades de pensamiento mediante la indagación; Bain Ken (2007) con su estrategia, que denomina, crear un entorno para el aprendizaje natural; Verdugo Fabiani (2003) quien sugiere un entorno para el aprendizaje crítico natural para la enseñanza de las ciencias basada en la indagación; Barell John (1999) que propone diez pasos a considerar las estrategias didácticas asociadas al aprendizaje basado en problemas y Zabala V. (1999) que aporta un método de investigación del medio como estrategia didáctica.

Para iniciar esta investigación se tuvo en cuenta el diagnóstico realizado en un trabajo anterior “La enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en las instituciones educativas oficiales del departamento de Nariño” a partir de la información recolectada en ésta procedieron a realizar un plan de acción dirigidas a la implementación de acciones innovadoras con los docentes del área de ciencias naturales, para desarrollar diferentes

estrategias didácticas que mejoraran la práctica docente, las cuales se llevaron a cabo a través de talleres y seminario que luego debían ejecutar en las clases.

Dentro de los resultados obtenidos se pudo establecer que compartir los resultados; observar, recoger y organizar información; formular hipótesis, fueron las competencias científicas con mayor aceptación, mientras que evaluar métodos y analizar problemas fueron las competencias científicas con menor desempeño y en una zona intermedia las competencias científicas explorar hechos y fenómenos y utilizar diferentes métodos de análisis.

Esto indica que aunque el Ministerio de Educación Nacional en su política educativa establece formación en competencias, a través de los estándares de competencias, el trabajo realizado por los docentes se torna en una tarea ardua, ya que esto implica que el estudiante domine o adquiere arrollarse en interpretar el mundo que lo rodea.

Este trabajo alimenta la presente investigación en el sentido que toca aspectos particulares de las competencias científicas, y orientan el proceso investigativo, también contribuye en la fundamentación teórica, ya que este se puede tomar como un referente o guía para explorar estas competencias.

A través de este recorrido por la literatura tanto de las competencias científicas cómo aceleración del aprendizaje, se abren las oportunidades para entrar en ese mundo de la indagación del presente trabajo, la cual busca analizar una realidad que este enfrentando un grupo de estudiantes y que se hace necesario explorar a profundidad, las fortalezas y necesidades de los estudiantes de manera que se pueda aportar así, a cumplir con los fines de la educación y formar individuos íntegros que contribuyan y sean capaces de proponer soluciones a problemas de su entorno.

Marco teórico - conceptual

Como el objetivo de la presente investigación analizar las características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje en comparación al desarrollo de la misma competencia en los estudiantes en aulas regulares, se hace necesario robustecer los conceptos de aceleración del aprendizaje y competencias científicas, desde los postulados teóricos que abarcan la categorías macro de la presente indagación.

De acuerdo con los lineamientos ministeriales, el programa de Aceleración del Aprendizaje fue diseñado para atender una necesidad educativa con el propósito de cumplir con el derecho a la educación como lo establece la Constitución Política de 1991.

Escuela Nueva

Principios Básicos

Para comprender el proceso educativo y pedagógico del programa de Aceleración del Aprendizaje, se hace necesario realizar una revisión teórica de los principios de escuela nueva, ya que esta metodología flexible, es un proceso de adaptación e innovación educativa viable, dirigida a promover la integración al sistema escolar de niños y niñas desplazado y/o vulnerable y no escolarizado.

Se inicia con un diagnóstico para definir, principalmente su tasa de extraedad, las características socioeconómicas de la población que requiere ser atendida, identificar las necesidades educativas y la cobertura del modelo.

El modelo de Escuela Nueva, según Narváez (2006), es una tendencia de reestructuración pedagógica cuyos inicios se consideran tuvieron lugar con autores como Rousseau, Pestalozzi, Froebel, quienes intentaron trabajar la pedagogía de una forma diferente a la tradicional que operaba en esa época, esta nueva corriente consideraba que la educación debería estar en constante revisión, puesto que la ciencia la sociedad y la experiencia son cambiante. Si bien es cierto que las sociedades cambian, hay estructuras que se mantienen constantes sobre todo en el desarrollo del ser, las dimensiones que la educación debe atender y cada día se debe tener muy presente.

La Escuela Nueva surge en Europa en un contexto histórico propicio, ya que sus principios educativos, su metodología y su praxis escolar sintonizan a la perfección con el tipo de enseñanza que necesitan y desean las nuevas clases medias, ya constituidas como las fuerzas más modernas y progresistas de una sociedad que comienza una imparable carrera de cambios y progreso en campos tan diversos como el político y social o el industrial y tecnológico.

De igual manera se destacan aporte sobre la concepción de escuela nueva por parte de autores como Filo (1964) (citado por Narváez 2006), quien hace referencia a la escuela nueva:

Como todo un conjunto de principios tendientes a examinar las formas tradicionales de la enseñanza. Esos principios derivaron generalmente de una nueva comprensión de las necesidades de la infancia, inspirada en las conclusiones de los estudios que la biología y la psicología iniciaban entonces. Pero luego se ampliaron, relacionándose con otros, muy numerosos, relativos a las funciones de la escuela frente a las nuevas exigencias de la vida social. (pág. 4).

Por la tendencia que se manejaba en la época este movimiento se enfrentó a grandes críticas, puesto que el modelo de enseñanza tradicional era muy operante, sin embargo diferentes corrientes luchaban contra la opresión del tradicionalismo creando nuevas estrategias pedagógicas que brindaran y tuvieran en cuenta la necesidad del momento y las condiciones sociales. Estas corrientes que se sumaron a la lucha fueron los movimientos de la Escuela Activa, la Escuela Moderna, La escuela del Trabajo, quienes brindaron el espacio para garantizar una educación que tuviera en cuenta las diversidades y necesidades de los estudiantes.

Esta metodología hace referencia a todo un conjunto de principios que surgen a finales del siglo XIX y se consolidan en el primer tercio del siglo XX como alternativa a la enseñanza tradicional. Estos principios derivaron generalmente de una nueva comprensión de las necesidades de la infancia.

La Escuela Nueva se plantea entonces, como un modelo didáctico y educativo completamente diferente a la tradicional y va a convertir al niño en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que se ha denominado paidocentrismo, mientras que el profesor dejará de ser el punto de referencia fundamental, magistrocentrismo para convertirse en un dinamizador de la vida en el aula, al servicio de los intereses y necesidades de los alumnos.

Para los autores Germán et. Al, el surgimiento de esta escuela se considera como: “una oposición tanto al movimiento dominantes de la época como la escuela emergente de los sistemas educativos surgidos en la modernidad” (2011).

La escuela nueva, como una nueva forma de educación, tiene en cuenta aspectos psicológicos, filosóficos, sociológicos, como parte fundamental en la formación humanista del individuo (formación integral) no solo en lo cognitivo, sino en todas las dimensiones del ser,

donde se resalta la importancia de las experiencias para aprender, es decir el conocimiento no solo proviene de los libros (academicista), sino que todas prácticas del ser con su medio pueden arrojar experiencias de aprendizaje, que fortalezcan su formación.

De igual manera resalta la necesidad de que el centro del evento educativo sea el estudiante, éste debe adquirir un rol activo en el proceso, quien debe construir sus conocimientos, a través de las interacciones con los otros, generando autotransformación y construyendo una personalidad integral, comprendiendo la educación como un aspecto de la vida que no inicia ni termina en la escuela, por el contrario trasciende a ella dado que el ser aprende en la familia, la comunidad, la sociedad en cada oportunidad de compartir con los demás.

Dentro de las formas de aprender se considera el juego como elemento importante del aprendizaje del niño, que según Gil “atrae la motivación y la atención del niño, favoreciendo el aprendizaje de las áreas del desarrollo infantil (sensorial, motricidad, cognición, comunicación y habilidades socioemocionales)” (2017), confirmando la importancia que la Escuela Nueva le da al juego, dado que a través de este se puede permear al niño y descubrir aquellas debilidades y fortalezas que éste presente.

Del mismo modo se considera que la escuela debe estar abierta, puesto que el ser humano es un ser social, este no debe estar aislado, debe atender a la comunidad y el medio natural en el que se encuentra, es aquí donde se consideran las salidas fuera de los salones de clases como actividades que propician el encuentro con la naturaleza y favorecen el aprendizaje, debido a que pone en contacto al estudiante con el contexto entendiendo el contexto como todo aquello que le rodea, la familia, la comunidad, la economía, la política etc.,.

En ese sentido y con el requerimiento de atender las necesidades educativas cumpliendo con el derecho a la educación el ministerio de educación, adopta la metodología de la escuela nueva como la estrategia flexible para vincular e incluir a niños, niñas y jóvenes al sistema educativo, debido a la pronta intervención que necesitaba el país para las crecientes tasas de repitencia y deserción escolar.

El Ministerio de Educación Nacional identificó el programa de Aceleración del Aprendizaje de Brasil, el cual revelaba significativa disminución de extra edad en educación básica primaria, y a partir de la creación de alianzas estratégicas con sectores gubernamentales y no gubernamentales, se inicia la aplicación del programa en Colombia ya que las características del modelo lo hacían aplicable a las necesidades de atención que requería el país.

En este orden de ideas programa aceleración del aprendizaje es definido por Ribeiro et. al (2010)

Como un modelo cuyo propósito es ayudar a miles de niños, niñas y jóvenes colombianos cuya edad supera en por lo menos tres años a la esperada, para cursar la primaria. Durante aproximadamente un año, con la ayuda de sus maestros y de estos módulos, se espera que ellos recuperen el gusto por el estudio, amplíen su potencial de aprendizaje y nivelen la básica primaria” (pàg.3).

En ese sentido la adaptación de este programa responde a la necesidad de incorpora a los jóvenes que están excluidos del sistema educativo, teniendo como finalidad poder nivelar esos desfases que se puedan presentar en esta población, contribuyendo así a cumplir con el derecho a la educación, y garantizando que se cumplan los fines de la educación, formar individuos

íntegros en donde se necesita no solo una formación conceptual sino que comprenda todas las dimensiones del ser.

Características del modelo flexible

Los Modelos Educativos Flexibles son propuestas de educación formal que permiten atender a poblaciones diversas o en condiciones de vulnerabilidad, que presentan dificultades para participar en la oferta educativa tradicional.

Estos modelos se caracterizan por contar con una propuesta conceptual de carácter pedagógico y didáctico, coherente entre sí, que responde a las condiciones particulares y necesidades de la población a la que se dirigen. También cuenta con procesos de gestión, administración, capacitación y seguimiento definidos, además de materiales didácticos que guardan relación con las posturas teóricas que las orientan.

Aunado a lo anterior, los procesos que se desarrollan en el aula, deben tener un alto impacto afectivo ya que trabaja en el fortalecimiento de la autoestima utilizando como estrategia la pedagogía del éxito, ésta según Gómez:

Puede tomarse en dos sentidos en primera instancia como un tecnicismo que cifra un movimiento, una escuela, una teoría pedagógica acotada en unos momentos históricos determinados, y en segunda instancia como un postulado, casi evidente, que pone a la base de cualquier acción educativa la eficacia de lo que según distintas escuelas psicológicas se llama motivación positiva, refuerzo, caricia, etc.” (2018. pág., 1).

Para los estudiantes del programa de aceleración se hace evidente tener en cuenta el segundo concepto, esto debido a las condiciones del contexto en el que se desenvuelven las necesidades afectivas son fuertemente notable en el comportamiento, ya que el ambiente el que está es agresivo, por lo tanto ellos no escapan de esta conducta. Es así como esta estrategia genera un impacto positivo tanto en la parte afectiva como en la cognitiva, ya que los estudiantes con necesidades afectivas tienden a crear una barrera de “protección” para evitar ser dañados, esto impide el acceso del docente para motivarlo hacia el aprendizaje.

De la misma forma, este programa tiene como modelo pedagógico el aprendizaje significativo, según Ausbel (2002) “requiere de la voluntad del individuo, el interés hacia el nuevo conocimiento a partir de lo que ya sabe, de esta manera adquiere los saberes se incorpora en el estudiante y no se borran”. En consecuencia, para lograr este propósito el programa desarrollada módulos que se presentan de forma lógica y secuencial, partiendo de la cotidianidad del estudiante para llegar a lo más externo o global, teniendo en cuenta los conocimientos previos de éste, de igual manera se debe encontrar una actitud positiva del estudiante frente a las nuevas experiencias de aprendizaje, pues si el estudiante no tiene disposición no habrá un verdadero aprendizaje, para lo cual el docente debe propiciar el interés y la motivación de los estudiantes, ya que por la situación del estudiante, el docente es la imagen a seguir.

Para que haya un aprendizaje significativo, en este tipo de programa se tiene en cuenta el contexto real del estudiante los procesos de enseñanza – aprendizaje interviene un conjunto de factores motivacionales y afectivos que influyen directamente en la movilización de conocimientos previos; estos factores resultan imprescindibles para comprender los significados que el estudiante le asigna a los nuevos aprendizajes.

Por lo tanto y de acuerdo con la importancia en el desarrollo del aprendizaje de los educandos de acuerdo con su realidad se tiene en cuenta:

El Contexto familiar el cual, el autor Valenzuela (2011) resalta la importancia de este considerando:

La familia es el primer agente socializador, ya que es dentro de la familia donde se adquieren los aprendizajes básicos (normas valores, motivaciones...). La escuela queda en un segundo plano, puesto que el ejemplo primario que los niños y niñas observan son los de sus familiares más cercanos, de allí construyen sus estilos de vida, que serán reforzados o reestructurados (según sea el caso) en la escuela, quien debe velar por una educación integral (pág. 9).

Es así como la escuela es un ente que debe procurar por el desarrollo integral del ser partiendo de lo que se forja en el contexto familiar, el docente juega un papel importante en la dirección del ser, sin embargo es en la familia donde el estudiante construye o interpreta su rol, es función de la escuela orientar para que se refuercen o reestructuren los principios. Dadas las condiciones socioculturales de los estudiantes atendidos en este programa en las familias generan ciertas creencias que influyen en la conducta del educando, estas le permitirá asumir y construir su personalidad, de ahí que los niños sean socialmente hábiles o no.

El Contexto Social según Castells:

Comprende una serie de interacciones entre las personas y cada uno de los aspectos históricos, tecnológicos, culturales que de una u otra manera contribuyen a la conformación de un grupo de individuos que trabajan para un fin, es decir el contexto social genera una influencia en el ser en formación, a la vez que éste da de lo que recibe,

por lo tanto el contexto social ejerce dominio sobre la construcción del individuo, ya que este tiende a replicar lo que observa (2002).

De este modo el contexto social es influyente, porque los estudiantes tienden a copiar los actos que observan de su ambiente, así este aporta a la construcción de este ser social, sobre todo porque la sociedad es responsable de la educación, según la constitución política de Colombia, así este factor puede ejercer una influencia positiva o negativa para los individuos.

Del mismo modo García (2018), manifiesta

La acción individual de cada persona lleva implícita una conducta social más amplia que trasciende al sujeto individual y que a su vez implica a otros miembros del grupo. La persona surge en la experiencia social con el otro. Consecuentemente, la conducta del sujeto es influenciada por su grupo social de referencia, esto indica que el contexto social habitado incide completamente en los comportamientos de los sujetos en cuestión, las acciones individuales tienen consecuencia sobre los integrantes del grupo y afectan e inciden directamente en ellos. Significativamente la autora expone de acuerdo a Mead que la persona es fruto de esa relación con el otro (pág., 11).

Es decir un contexto social idóneo para el estudiante del programa de aceleración es el que le brinda las condiciones óptimas para desarrollarse humanamente, en otras palabras le brinda al individuo las herramientas que necesita para asumir una actitud crítica frente a las situaciones que debe enfrentar como miembro de la sociedad, de esta manera podrá generar soluciones pertinentes a su comunidad.

Por lo tanto, el rol del docente es activo en el desarrollo socio afectivo del estudiante ya que éste debe movilizar el interés del alumno para que adquieran significados esas experiencias que ha tenido tanto en los espacios educativos como fuera de ellos.

Estrategias de aprendizaje

El programa de Aceleración del aprendizaje, maneja dentro de sus estrategias de aprendizaje las siguientes:

Aprendizaje por descubrimiento: es una teoría de aprendizaje de la corriente constructivista desarrollada por Bruner en la década de los 60, este implica el estudiante descubre o reorganiza los nuevos contenidos y los debe relacionar con los conocimientos previos, para esto el docente debe propiciar experiencias, que conlleven a la reflexión de los estudiantes, de esta manera se garantiza la apropiación de los contenidos y a la articulación de lo que el estudiante ya sabe, es decir, el aprendizaje por descubrimiento requiere de la participación activa del estudiante Arias y Oblitas(2014). Este tipo de aprendizaje potencia la autoestima y le da al estudiante las bases para dar soluciones a las situaciones de su entorno, además deja de lado la memorización, logrando en ellos el pensar por sí mismo.

Es así que en el aprendizaje por descubrimiento el docente debe ser lo más claro y conciso en cada uno de los nuevos conceptos que se le plantean al estudiante, de esta manera estos adquirirán un sentido y serán más fáciles de introyectar por parte del educando, este tipo de metodología evidencia el rol activo del estudiante dejando al docente la labor de orientar en el proceso de construcción del conocimiento.

Interdisciplinariedad: como marco metodológico según Escobar (2010), la interdisciplinariedad va más allá de reunir áreas de conocimiento, esta conlleva al compromiso de integrar áreas dependientes unas de otras, estableciendo un vínculo entre ellas, a fin de enriquecer y transformar metodologías de investigación, cambios conceptuales, terminologías fundamentales.

Es decir, la interdisciplinariedad es esa herramienta que le permite al docente trabajar mancomunadamente involucrando otras áreas del conocimiento para enriquecer el evento pedagógico y poder brindarle al estudiante los conceptos que les sean necesarios para desarrollar las diferentes competencias generales (interpretar, argumentar, proponer), una vez el docente tenga claridad conceptual en que herramientas puede utilizar, este tendrá el poder de nutrir sus actividades para brindarle a su estudiante la oportunidad de adquirir el conocimiento de la mejor manera posible.

La interdisciplinariedad, según Muñoz (2010), se aborda en las aulas de aceleración del aprendizaje, desde los proyectos de conocimientos de áreas básicas así:

Módulo Nivelatorio - Todos hacia el éxito - Proyecto 1 – ¿Quién soy Yo? - Proyecto 2 – La Escuela: Espacio de convivencia - Proyecto 3 – El lugar donde vivo - Proyecto 4 – Mi municipio - Proyecto 5 – La Colombia de todos nosotros - Proyecto 6 – Operación: Salvar la Tierra (pág. 24).

En cada uno de ellos se trabajan las áreas de Matemática, ciencias sociales, ciencias naturales y lengua castellana, esta parte el papel del docente es el de mediador entre la transformación del conocimiento con el que llega el estudiante y el que debe adquirir para poder

desempeñarse adecuadamente en el ámbito académico, es decir el docente mantiene un rol pasivo en comparación con el del estudiante.

Competencias Científicas

Para hablar de competencias científicas, se debe aclarar el concepto de competencia, que para la Real Academia de la Lengua (RAE), se define como "la pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado"

Por su parte para la Unesco (2017), las competencias implican:

El desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos de este modo se promueve adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo.

Es decir las competencias científicas proporcionan las destrezas en las personas que conllevan fomentan una actitud crítica frente a situaciones reales, las cuales están ligadas al contexto, estableciendo una relación recíproca entre este y el estudiante.

Estas son concebidas como "un principio organizador del currículo" Braslavsky (2017), ya que desde la escuela se emplea la forma de traer la vida real al aula, de esta manera se contextualiza y se educa para asumir posiciones críticas sobre situaciones cotidianas, generando en los estudiantes la capacidad de resolver conflictos de manera satisfactoria.

De la misma forma, el MEN, (2006), la define las competencias como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes que desarrollan las personas y que les permiten comprender, interactuar y transformar el mundo en el que viven. Este concepto se articula a lo definido por Delors (1996), quien considera que la educación recoge las posibilidad de los seres humanos de aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a vivir con los demás y aprender a ser (pág. 91).

En este orden de ideas, cabe mencionar que también existen unas competencias básicas que todo individuo debe desarrollar, las cuales según el MEN (2009) son: Competencias científicas, Competencias ciudadanas, Competencias Comunicativas, Competencias matemáticas. De las cuales el presente trabajo se enfoca en las competencias científicas, las cuales tienen como propósito fomentar un pensamiento científico, que le permita al individuo poder asumir una actitud crítica, que aporte a la solución de problemas dentro de la sociedad.

Para las competencias científicas, el Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior (ICFES), define siete competencias específicas que corresponden a capacidades de acción que se consideran relevantes para que toda persona pueda relacionarse asertivamente con su medio y ser el ciudadano que necesita la sociedad actual, a saber: Identificar, indagar y explicar que pueden ser evaluadas. Las otras cuatro competencias: Comunicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento, deben desarrollarse en el aula, aunque no se puedan evaluar.

Tabla 5

Síntesis descriptiva de las Competencias Científicas

| COMPETENCIAS | DESCRIPCIÓN |
|---|--|
| Identificar | Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos. |
| Indagar | Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas |
| Explicar | Capacidad para construir, comprender y explicar con argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. |
| Comunicar | Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento. |
| Trabajar en equipo | Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. |
| Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento | Consistente en crear en el estudiante esa capacidad de explicar a través de distintos esquemas que la naturaleza tiene su dinámica, con el fin de comprenderla y transformarla |
| Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | Referida a la necesidad de lograr en los estudiantes la capacidad discutir sobre el uso responsable del conocimiento en pro de hacer del mundo un lugar habitable. |

Fuente: ICFES, Creación (Bernal y calderón, 2019)

La tabla anterior, resume de manera conceptual, los aspectos que se deben tener en cuenta para el desarrollo de las competencias científicas según los fundamentos de Icfes para el área de las ciencias.

Así mismo, para la formación de las competencias científicas se debe tener en cuenta la cultura como parte inseparable de las sociedades, por tal motivo los procesos que transcurre en ellas contribuyen al desarrollo de estas competencias, siempre y cuando el individuo involucrado en esos procesos sea capaz de entablar un vínculo que le permita desarrollar pensamientos críticos que fomenten la transformación de actitudes de los miembros de la sociedad

favoreciendo el crecimiento del conocimiento y creando espacios reflexivos que promuevan una conciencia científica en pro del desarrollo del pensamiento científico.

Además, Melo, Wasserman y Garrido (2004), señalan que las competencias científicas se desarrollan en el estudiante a partir de la Observación y la descripción, formulación de preguntas investigables, formulación de hipótesis y predicciones, diseño y realización de experimentos, formulación de explicaciones teóricas, comprensión de textos científicos y la búsqueda de información, por último y no menos importante la argumentación, habilidades que le permiten al individuo hacer una reflexión sobre su entorno.

Por lo tanto, el desarrollo de competencias científicas implica una serie de conocimientos o procesos mentales que el estudiante debe interiorizar para poder establecer una relación con su entorno y poder así cumplir con su papel como miembro de la sociedad.

Según autor Hernández (2005):

El ciudadano de hoy requiere una formación básica en ciencias si aspira a comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales. La enseñanza de las ciencias es parte esencial de la formación de ese ciudadano. Se trata de desarrollar en la escuela las competencias necesarias para la formación de un modo de relación con las ciencias (y con el mundo a través de las ciencias) coherentes con una idea de ciudadano en el mundo de hoy (pàg.2).

De esta forma, todo ciudadano de la sociedad actual debe entablar una relación con el medio en el cual se desenvuelve que le permita dar soluciones a situaciones cotidianas, y así obtener una buena relación con cada uno de los miembros de la sociedad en la que está, de tal manera

que todo estudiante que desarrolle competencias científicas debe aportar soluciones a situaciones problemáticas de su entorno, si esto no se da estaríamos enfrentado muy posiblemente a fallas en las estructuras internas de pensamientos del mismo o fallas en los procesos educativos vividos por éste.

Es importante que el estudiante de hoy, que está en contacto con los avances científicos, esté preparado para enfrentarse a cada uno de ellos, de esta manera sacar el mayor provecho de los avances y contribuir en la mejora de la calidad de vida, en ese sentido, la escuela debe ser el garante de que se formen ciudadanos capaces de enfrentarse al entorno en el cual vive, relacionarse con la naturaleza, comprender los fenómenos que en ella se presentan y promover la conservación de ésta, creando en el individuo la conciencia de que la sostenibilidad es el medio para tener una calidad de vida buena.

De acuerdo a lo establecido en MEN (2010) ofrecerles a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales (...) el conocimiento de dichos fundamentos implica el desarrollo de procesos de pensamiento y de acción, así como de competencias propias de la actividad científica.

Esto implica que la formación en ciencias naturales debe ir más allá de la transmisión de conocimiento, orientándose a fomentar en los estudiantes el desarrollo de habilidades que le permitan relacionarse de manera adecuada con cada uno de los elementos que los rodea, dar la herramientas necesarias para que sea capaz de desenvolverse en un contexto determinado y pueda dar respuestas a los requerimientos de su entorno de manera científica es decir con argumentos teóricos que validen sus afirmaciones.

Además Hernández (2005), al respecto de las competencias científicas considera que:

Estas podrían desarrollarse en dos horizontes de análisis: el que se refiere a las competencias científicas requeridas para hacer ciencia y el que se refiere a las competencias científicas que sería deseable desarrollar en todos los ciudadanos, independientemente de la tarea social que desempeñarán. Sin duda las competencias que caracterizan a unos y a otros no son excluyentes y tienen muchos elementos comunes, pero el segundo tipo de competencias interesa especialmente a la educación básica y media porque tiene relación con la vida de todos los ciudadanos (pàg.1).

En este orden de ideas, se considera que el desarrollo de las competencias científicas, dentro de las instituciones educativas, deben propender al desarrollo de capacidades individuales que toda persona debe poseer para comprender su entorno, independientemente de su rol dentro de la sociedad, como ciudadanos contribuirían a mantener un ambiente agradable, seguro, de igual manera se generaría en éste la capacidad de responder a situaciones particulares de su entorno, creando una conciencia de conservación y manejo adecuado del mundo que lo rodea, de esta manera las escuelas entregarán a la sociedad personas conscientes de su papel en la naturaleza y comprometidas con su conservación y cuidado.

En ese sentido se hace necesario dotar a los estudiantes de herramientas suficientes que le permitan desenvolverse en una sociedad consumidora, es así como Ortega et. al (2017) destacan la importancia de las competencias científica, siendo estas esenciales en la vida actual dado que facilitan la comprensión del mundo y le proporcionan las habilidades para desarrollarse plenamente en éste participando activamente él, reconociéndose como un ser apto para transformar su realidad generando soluciones a posibles conflictos que afecten la sociedad.

Así mismo mencionan que las competencias científicas necesitan de otras habilidades como las comunicativa, pensamiento lógico, creativo y crítico, la ética y la resolución de problemas. Es decir ser competente científicamente requiere de capacidades que si bien se refuerzan en la ciencias naturales son propias de otras áreas, como lenguaje, matemáticas, ética que se garantizan a través del trabajo interdisciplinar y que abarca todas las dimensiones del ser y no se centra únicamente en lo cognitivo.

Es así como la competencia científica se hace necesaria para cualquier individuo, ya que esta contribuye al desarrollo integral del ser humano, resaltando la importancia del contexto, el mundo natural circundante a él dándole relevancia al propósito que éste tiene como un sujeto de cambio, esto se traduce en la medida en la que cada persona es capaz de velar por la integridad de ese entorno que le está brindando las condiciones para vivir de manera digna, consigo mismo y con los demás, sobre todo en una sociedad que carece de una cultura ambiental, donde cada día trae su afán y cada organismo trabaja para conseguir lo que necesita sin importar cómo lo hace.

No obstante cabe destacar que si bien para cada disciplina o área de conocimiento posee unas competencias propias estas se apoyan en las competencias básicas (interpretar argumentar y proponer) para el caso de la ciencias se deben promover en el aula las competencias Identificar, Indagar, Explicar Comunicar. Trabajar en equipo y Disposición, de las cuales solo las tres primeras son evaluadas por el ICFES, que contribuyen al desarrollo de individuos con habilidades científicas, según Toro, Reyes y Martínez (2007):

Uso comprensivo del conocimiento científico

Esta competencia, se hace evidente cuando un estudiante es capaz utilizar un conocimiento para darle solución a un problema. Cuando se evalúa esta competencia se pretende

que el estudiante observe un fenómeno natural y lo pueda relacionar con las teorías o conceptos adquiridos en el desarrollo de las clases.

La Indagación

Esta competencia está relacionada con la capacidad del individuo de reflexionar sobre su medio formulando preguntas acerca de este, busque información, realice experimentos, identifiquen variables, organice e interprete información.

Explicación de fenómenos.

Es la capacidad de un individuo de explicar una situación natural a partir de argumentos concretos, manifestando una actitud reflexiva y crítica de la situación, que no dé lugar a dudas.

Esta última competencia se hace necesaria en la vida de todos los ciudadanos dado que es indispensable que se aporten soluciones y explicaciones concretas a situaciones o fenómenos que puedan en un momento determinado afectar la calidad de vida de los miembros de una comunidad.

Un individuo que carezca de esta competencia posiblemente no asume una postura sino que deja que un fenómeno que lo afecte siga su curso sin importar las consecuencias ya que tiene pocos argumentos para aportar a la solución de este en la comunidad. Es importante reconocer que en el área de ciencias naturales cada una de estas competencias está estrechamente relacionadas y una conlleva a la otra.

Es por eso que se requiere que en los niños se potencie esa curiosidad por conocer el mundo del que hacen parte, ya que este interactúa con él. Es ahí donde se estimula el deseo por aprehender las ciencias naturales a través de los sentidos, y a explorar desde su imaginación

límite, la fascinación de un mundo que los interroga y los seduce. De este modo se posibilita un proceso interactivo de enseñanza y aprendizaje en las ciencias naturales, jurisdicción para que los educadores, al verse en el espejo modélico de los niños, comprendan qué tienen que hacer, y se acerquen a ellos en la susceptibilidad de que también tienen mucho que aprender Quintanilla, Orellana y Daza (2011,p.18).

Así mismo se considera que las explicaciones se construyen a partir de principios, leyes, teorías y convenciones que han pasado por un proceso de validación y fueron acogidos por la comunidad científica, pero que a su vez estas explicaciones pueden cambiar cuando estos postulados cambian. Toro, Reyes y Martínez (2007, p, 21.), es decir la explicación de fenómenos, requiere de bases teóricas sólidas que dan el argumento científico a ese fenómeno en especial, si el soporte científico cambia la explicación debe reorientarse a las nuevas condiciones establecidas para esta situación, para lo cual se hace necesario que el estudiante cuenten con las habilidades requeridas para desarrollar el las competencia científica Explicación de fenómenos a través de los siguiente indicadores que se encuentran implícitos y que son propios del desarrollo de la Ciencias Naturales:

- .Es capaz de construir explicaciones
- Comprende argumentos y modelos que den razón de los fenómenos.
- Mantiene una actitud crítica y analítica que permite establecer la validez o coherencia de una afirmación.
- Explica un mismo hecho utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad.
- Reconoce que algunas situaciones son consecuencia de otras.

- Usa la información que proporcionan los textos, tablas, para establecer relaciones sencillas entre dos fenómenos atendiendo a criterios de causalidad, entre otros aspectos.

En aras de que la explicación de fenómenos se desarrolle, en las instituciones educativas se debe abordar la enseñanza de las ciencias naturales desde las situaciones cotidianas, a partir de lo que sucede en su contexto real y cercano, dotándolo de argumentos, teorías y leyes que fundamenten la explicación de este, de esta manera se fomenta la actitud crítica en los estudiantes, esto con el propósito de formar individuos con capacidades para afrontar los retos de la vida actual.

De igual manera se hace necesario potenciar en los estudiantes las habilidades para explicar un fenómeno a través de diferente idea con distintos niveles de dificultad, logrando así forjar en él las destrezas para jerarquizar los conceptos obtenidos y establecer grados de relación entre los argumentos que pueden sustentar su postura ante un fenómeno, dando lugar a la comprensión de este en el ambiente circundante, además explicación es inherente a la vida cotidiana, esta surge de manera innata; es natural que el ser humano explore el mundo y de manera inconsciente se formule interrogantes sobre este, a partir de ello produce razones que dan respuesta a esos cuestionamientos, sobre sus causas, las relaciones que guarda con otros fenómenos a partir de las distintas leyes y teorías que ha logrado introyectar.

En ese sentido la competencia científica explicación de fenómeno constituye una habilidad que el ser humano posee, pero que debe transformar durante un proceso de recolección de sustentos teóricos avalados por la comunidad científica, de manera que pueda construir sus argumentos, establecer niveles de relación, jerarquizar ideas, logrando asumir una actitud crítica

frente a las situaciones que se presentan en su medio, por tal motivo en las aulas de clases de las Instituciones Educativas se debe garantizar la adquisición de los fundamentos teóricos que den razón a las situaciones cotidianas cercanas a los estudiantes, para ello el área de ciencias naturales y en su defecto el docente juegan un papel importante en cuanto a las estrategias que usa para tal fin, en la medida que estas son atractivas al educando mayor será el nivel de aprehensión de este.

Necesidad de desarrollar las competencias científicas

Se hace necesario que el niño desde sus primeras etapas del desarrollo cuente con las habilidades necesaria para ir descubriendo ese mundo inherente a él, del cual no puede escapar o aislarse y que por su naturaleza éste explora constantemente en su afán de revelar todo lo que le rodea, es allí donde el docente juega un papel esencial con su labor como un mediador o facilitador de conocimientos, que le otorgaran al individuo herramientas propicias para enfrentarse a esas maravillas que se le manifiesta, para poder explicar de forma razonable eventos naturales y poder inferir sobre los procesos que se dan en su entorno.

De esta manera, el niño se prepara para poder aportar a soluciones a posibles de los problemas sociales, que tenga la capacidad de decidir cómo enfrentarse a situaciones que afecten su comunidad y este tenga una actitud crítica acerca de la situación, lo cual le permitirá darle la mejor solución o explicación. Pero eso solo es posible en la medida en que el docente le brinde al estudiante la oportunidad de relacionarse con su medio y éste utilice su contexto como una herramienta para enseñar de manera didáctica, creativa que llame la atención del estudiante.

Así mismo se requiere que el estudiante pueda comprender el mundo que lo rodea [...] (Hernández 2005), solo a través de estas competencias se le puede orientar hacia el sentido correcto de los fenómenos que evidencia en su entorno, para responder de manera crítica y asertiva a las situaciones que se presenten, de esta manera se puede decir que hay una interpretación positiva del contexto de educando. De igual manera el desarrollo competencias científicas va de la mano de muchas otras habilidades que propenden al desarrollo integral del ser, desde todas sus dimensiones.

Para desarrollar y fortalecer las competencias científicas, el docente de ciencias naturales debe poseer ciertas habilidades, que el autor Aduriz (2011) destaca así:

El docente debe ser creativo en sus eventos pedagógicos, diseñar estrategias didácticas que obedezcan a la naturaleza científica debido a la naturaleza cambiante de las ciencias, no debe quedarse a un lado, sino, que debe fluir en la misma dirección en la que la ciencia, la tecnología y la sociedad para de esta manera poder responder a las necesidades del contexto, debe estar dispuesto a transformar, tanto sus prácticas como a sus estudiantes (pág. 28).

Del mismo modo, el rol del docente, según Quintanilla (2009) como

Sujeto competente se constituye como actor y agente particular de la acción, ajustada inteligentemente a las circunstancias, capaz de adaptar o ajustar el contexto a sus necesidades y con un pensamiento capaz de identificar situaciones problemáticas y de abordarlas con la conciencia de los recursos propios que constituyen su perfil personal de actuación y de comunicación en el aula[...] (pág. 3).

Es decir la enseñanza de la ciencia requiere de docentes proactivos que potencien en sus estudiantes la curiosidad por descubrir y aprender de su entorno, para comprender los fenómenos que observa y así poder explicarlos de manera efectiva.

Marco Legal

La presente investigación, se fundamenta legalmente en:

Constitución Política de Colombia de 1991, en primera instancia quien establece en el título 2 capítulo 2 su artículo 67 establece:

El derecho a la educación para toda persona y un servicio público que tiene una función social con el que se accede al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

Además, el artículo 95, al establecer los deberes de la persona y del ciudadano, dice que “toda persona está obligada a cumplir la Constitución y las leyes” y, en consecuencia, el numeral 8 ordena a toda persona “proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”, el artículo 268 le da atribución al Contralor General de la República para “presentar al Congreso un informe anual sobre el estado de los recursos naturales

y del ambiente”, el artículo 289 establece que “ por mandato de la Ley, los departamentos y municipios ubicados en zonas fronterizas podrán adelantar directamente con la entidad territorial limítrofe del país vecino, de igual nivel, programas de cooperación e integración, dirigidos a fomentar el desarrollo comunitario, la prestación de servicios públicos y la preservación del ambiente”.

Así mismo en la Ley 115, (Ley General de la Educación), en el título I, artículo 5 se establecen los fines de la educación de los cuales se resaltan los aspectos concernientes a las categorías investigadas en el presente trabajo:

La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber, el estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país[.], el fomento de la investigación, el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva, la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

Hacia esta misma dirección apunta el decreto 1860 de 1994, particularmente el artículo 8, al determinar que el establecimiento educativo debe establecer en su Proyecto Educativo Institucional (PEI) los rangos de edad para cursar los estudios y ofrecer a su vez a los estudiantes opciones de poder nivelar frente a estos rangos “[...] Quienes por algún motivo se encuentren por

fuera de los rangos allí establecidos [en el PEI] podrán utilizar la validación o las formas de nivelación que debe brindar el establecimiento educativo [...] con el fin de incorporarse al grado que corresponda según el plan de estudios”.

De igual manera el Ministerio de Educación Nacional estableció los Lineamientos Curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental en el cual se plantean los objetivos o aspectos fundamentales y que contribuyan en la comprensión del área para así impactar en la formación integral de los estudiantes, que les permita adquirir las competencias necesarias para poder comprender el mundo que lo rodea.

En cuanto a los Estándares, de acuerdo al MEN (2004), 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, es así como, con el fin de permitir un desarrollo integrado y gradual a lo largo de los diversos niveles de la educación, los estándares se articulan en una secuencia de complejidad creciente y se agrupan en conjuntos de grados, estableciendo lo que los estudiantes deben saber y saber hacer al finalizar su paso por ese conjunto de grados, así: de primero a tercero, de cuarto a quinto, de sexto a séptimo, de octavo a noveno y de décimo a undécimo.

De esta manera, los estándares se constituyen en herramienta privilegiada para que cada institución pueda reflexionar en torno a su trabajo, evaluar su desempeño, promover prácticas pedagógicas creativas que incentiven el aprendizaje de sus estudiantes y diseñar planes de mejoramiento que permitan, no solo alcanzarlos, sino ojalá superarlos.

Capítulo III

Marco metodológico

Este capítulo presenta el fundamento teórico del diseño metodológico, que dirige la sistematización de experiencias, teniendo como epicentro la comunidad educativa, en aras de trascender al cambio en el campo de la educación y su influencia con las realidades de los sujetos actores de la Institución Educativa Distrital Mundo Bolivariano. Dentro de las pautas metodológicas se encuentran la información recolectada que se articula a la interpretación de estos a través de las categorías de análisis, las cuales se sustenta el estudio.

Paradigma

La presente investigación se enmarca en el paradigma interpretativo, según Miranda (2013):

Este busca supuestos sobre las costumbres, políticas, desarrollo económico, religiosos etc., que se encuentran en una comunidad en general y a esto le denominan cultura. Con esto se busca que toda esta información sea conocida de manera universal. Este paradigma se basa en un proceso a través del cual se obtiene un conocimiento, por medio de una interacción entre sujeto y objeto, donde la observación perturba y moldea al objeto observado y al observador. Esta situación no cambia aun cuando el observador deseara, pues la investigación siempre se ve influenciada por los valores y argumentos del investigador y éste, en sus informes debe dar cuenta de ellos (pàg.2).

La intención final de las investigaciones fundadas en el paradigma interpretativo consiste en comprender la conducta de las personas estudiadas, lo cual se logra cuando se interpretan los significados que ellas le dan a su propia conducta y a la conducta de los otros, como también a los objetos que se encuentran en sus ámbitos de convivencia. Tal como lo es la intención final de este paradigma en lo que consiste a una parte de la psicología, qué es comprender las conductas, actos y pensamientos de las personas.

De acuerdo con Miranda (2013), afirma que con este paradigma se puede:

Comprender la realidad como dinámica y diversa, se lo denomina cualitativo, fenomenológico-naturalista o humanista. Su interés va dirigido al significado de las acciones humanas y de la práctica social. Su propósito es hacer una negación de las nociones científicas de explicación, predicción y control del paradigma positivista, por las nociones de comprensión, significación y acción. Sus características fundamentales son: Su orientación es al "descubrimiento". Busca la interconexión de los elementos que pueden estar influyendo en algo que resulte de determinada manera. La relación investigador-objeto de estudio es concomitante. Existe una participación democrática y comunicativa entre el investigador y los sujetos investigados (pág. 2.).

El paradigma interpretativo, va de la mano con el enfoque epistemológico cualitativo, pues da cuenta en mayor medida de los fenómenos que se observa en un contexto real, cuya fuente directa de información son los actores del proceso, para ello se interpreta el suceso estableciendo relación entre cada uno de los elementos que confluyen el proceso y contexto,

también la relación entre el investigador y los actores del estudio, estos se colaboran y se comunican para conseguir alcanzar la mejor versión posible del conocimiento.

De esta manera la presente investigación se ajusta al paradigma interpretativo, pues busca comprender, describir una realidad existente en un grupo de estudiantes, es decir aborda un fenómeno real en el contexto educativo, que trasciende a lo social.

Enfoque Cualitativo

El enfoque del presente estudio es cualitativo, según Monje (2011) “estudia una realidad social a través de los objetos de estudio, en este el investigador interpreta el contexto, buscando definir una realidad fundamentada en todo lo inherente al ser humano, sus pensamientos, conocimientos e intereses”. (p 32). Este autor, también resalta que la investigación cualitativa intenta hacer una aproximación de la realidad, para exponerla y describirla de una manera inductiva es decir a partir de los conocimientos que tienen otras personas involucradas en ella.

Es decir, toda investigación cualitativa propende a que el investigador sea un actor del proceso, pero, además no realiza su trabajo para probar hipótesis, sino para comprender y describir una situación que se esté dando en un contexto real, para ello utiliza los conocimientos de las personas involucradas en el proceso.

Así mismo, según McMillan – Schumacher (2005), este enfoque tiene por objetivo “la comprensión de los fenómenos sociales desde la perspectiva de los participantes” lo cual contribuye a tener en cuenta diversas perspectivas, de manera individual y colectiva, en este caso sobre la realidad educativa de los estudiantes provenientes del programa de aceleración del

aprendizaje”. En este enfoque se hace presente la subjetividad en el análisis e interpretación de los datos, ya que el investigador se involucra haciendo parte del proceso. Desde la subjetividad de la investigadora se pretende concebir una percepción, argumento y lenguaje propio desde la interpretación de la información recolectada y analizada en el proceso investigativo realizado.

De ahí que, el presente estudio sea de corte cualitativo, pues este pretende describir, comprender para finalmente interpretar la situación que se observa en la IED Mundo Bolivariano, a partir de las vivencias propias de la clase, del contexto pedagógico, familiar y social teniendo en cuenta la individualidad y la colectividad, ya que los seres humanos establecen interacciones con su entorno y de esas interacciones se enriquecen todas sus dimensiones.

Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo introspectivo – vivencial, el cual en palabras de Camacho y Marcano (2003) plantea que:

El conocimiento carece, en cuanto tal, de un estatuto objetivo, universal e independiente (no tiene carácter de ‘constante’ con respecto a las ‘variables’ del entorno), sino que, al contrario, varía en dependencia de los estándares socioculturales de cada época histórica. Por tanto, no existe la metodología científica ni el criterio de demarcación, sino las metodologías, los criterios, según los estándares de las diferentes sociedades (pàg.4).

Por lo cual, este tipo de investigación es pertinente para el presente trabajo de manera que estudia una realidad cambiante. Confirmando así, la postura de Camacho et. al (2004) donde

reflexiona en cuanto a que cada persona produce su propio conocimiento, normas y patrones mentales que le dan sentido a su vida, a partir de la cual se da explicación a la construcción del conocimiento.

Alcance

El alcance del presente estudio es exploratorio, según Hernández (2014):

Se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas” (pág. 91).

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio hace un abordaje desde una perspectiva no tratada o poco estudiada al respecto del nivel de desarrollo de las competencias científicas de los estudiantes que proceden del programa de Aceleración del Aprendizaje en comparación con los estudiantes de aulas regulares, ya que desde la literatura se encuentran estudios correspondientes con el programa desde la óptica de la inclusión, desde el desarrollo de competencias escriturales y ciudadanas, más no desde la relación entre el programa de Aceleración del aprendizaje y el desarrollo de competencias científica.

Contexto

El contexto está formado por una serie de circunstancias (como el tiempo y el espacio físico) que se ubica el escenario de la investigación. El contexto social, la cual abarca todos los factores culturales, económicos, históricos, etc. que forman parte de la identidad y de la realidad de una persona o personas y de igual manera la institución en sí.

El ser humano es un ente de características sociales, cuyo desarrollo depende de los vínculos que entabla con su entorno. Esto quiere decir que las personas son las que construyen el contexto social pero, a la vez, este contexto incide en su realidad.

El contexto social, cultural, económico e histórico en el que se encuentra inmerso la I.E.D Mundo Bolivariano, por estar situado en un estrato socioeconómico bajo se evidencia en la mayoría de los hogares las familias disfuncionales, las agresiones, violencia intrafamiliar, actos delictivos (hurto, homicidio, microtráfico), cultura picoteril, además la mayor parte de la economía se mueve en el sector informal como las ventas ambulantes, construcción y mototaxismo, toda una variedad de factores externo que influyen sobre el desarrollo social, emocional y cognitivo de los estudiantes sobre todo de los estudiantes de grado sexto que inician una nueva etapa de cambios tanto externos como internos.

Escenario

Esta es entendida según Monje (2011) como “el conjunto de sujeto, objetos o unidades de estudio de los cuales se pueden obtener información, debido a que comparten características y pueden ser observados”, es decir el escenario de la investigación, hace referencia al lugar donde se obtiene y desarrolla la investigación y se caracteriza por ser accesible para obtener la información que se necesita, para la presente investigación el escenario seleccionado fue 160 niños, niñas y jóvenes de grado sexto de la IED Mundo Bolivariano.

Actores

En investigación cualitativa no se habla de muestreo aleatorio, ni de representación estadística. Lo que se pretende, cuando se analiza una realidad o escenario, es conocer lo que tienen que decir sus actores sociales. Eso no significa que los informantes se seleccionen al azar, o que se escoja al primero que se encuentre. Porque estos informantes representan la realidad estudiada, por lo tanto se establecen algunos parámetros de selección para los actores, que parte de la necesidad de darle una mirada a la población de niños, niñas y jóvenes que provienen del programa de Aceleración del aprendizaje y de 5 ° de educación básica primaria, para tal caso las condiciones de participación son:

- Seleccionar niños, niñas y jóvenes en extraedad hubieran finalizado su proceso dentro del programa de Aceleración del Aprendizaje y quinto grado de primaria.
- Seleccionar niños, niñas y jóvenes extraedad que se encuentren cursando sexto grado en el momento de la investigación.
- Que los niños, niñas y jóvenes en extraedad aceptaran y tuvieran disposición para participar con la investigación.
- Que los niños, niñas y jóvenes en extraedad seleccionados contarán con la autorización de la rectora de la institución.
- Que los niños, niñas y jóvenes en extraedad cuenten con la autorización de los padres.

Teniendo en cuenta los parámetros anteriores se seleccionó una muestra de 36 estudiantes (muestra no probabilística) de los cuales teniendo en cuenta las características específicas:

12 estudiantes provenientes del programa de aceleración

12 estudiantes con desempeño Básico en el área de ciencias naturales

12 estudiantes con desempeño superior

Técnicas

En el campo investigativo las técnicas son entendidas según Monje (2011), como el medio a través del cual el investigador se relaciona con el tema consultado para la recolección de los datos y así cumplir el objetivo de la investigación.

Así mismo Centty (2010), indica que son

Procedimientos metodológicos y sistemáticos que se encargan de operativizar e implementar los métodos de Investigación y que tienen la facilidad de recoger información de manera inmediata, las cuales tienen ventajas y desventajas al mismo tiempo, y ninguna de ellos puede garantizar y sentirse más importante que otros, ya que todo depende del Nivel del problema que se investiga y al mismo tiempo de la capacidad del investigador para utilizarlas en el momento más oportuno (pág.84).

Esto significa entonces que las técnicas son múltiples y variables que actúan para poder recoger información de manera inmediata, en ese sentido las técnicas utilizadas en la presente investigación fueron seleccionadas de acuerdo con los propósitos siendo estas:

La observación simple: que según Monje (2011) “esta pretende comprender el comportamiento y experiencias de las personas en un medio natural”, es decir la presente investigación tendrá en cuenta durante el proceso lo que se observa en las aulas de clases de los grados sextos.

Revisión documental, según Gomes (2004) “consiste en examinar a profundidad para identificar conceptos y teorías”[..], así mismo Gómez & Grau, (2011) “se dedica a reunir, seleccionar y analizar datos que están en forma de “documentos” producidos por la sociedad para estudiar un fenómeno determinado” para esto se realiza el rastreo de documentos digitales y físicos sobre el programa de aceleración, identificación de competencias científicas, estándares, lineamientos curriculares, identificación de las competencias científicas que deben ser exploradas y desarrolladas en grado sexto de acuerdo a la normatividad vigente y pruebas diagnósticas. Así mismo se utilizara como técnica para el presente estudio tendrá la documentación institucional de los estudiantes actores del presente.

Contrastación: consiste en “comparar grupos, categorías, clases o tipos de fenómenos en cuanto a alguna propiedad o variable” (Hernández, 2014, p, 43), es decir realizar una relación entre las categorías que abordan la presente investigación, dado que se desea encontrar semejanzas y diferencia entre los actores participantes de proyecto.

Instrumentos: en investigación los instrumentos son concebidos según Monje (2011) como “herramientas de recolección de información”. Para la presente investigación se utilizaron instrumentos como:

Cuestionario es definido como “formatos resueltos en forma escrita por los actores de la investigación” (Monje, 2011, pág. 136), en el presente trabajo se utilizará el cuestionario sociodemográfico, con el propósito de obtener información del contexto.

Lista de chequeo: Quintana y Montenegro (2006), señalan que este tipo de instrumento se utiliza para registrar la presencia o no de aspectos relevantes para el análisis durante el proceso de investigación, en el presente trabajo se utiliza para identificar factores relacionados con

aspectos académicos, metodología docente, interacción de los estudiantes, recursos y evaluación para identificar aspectos concretos que presentan o no los actores del estudio,

Prueba diagnóstica por competencias científica explicación de fenómeno, para conocer las características de esta competencia en los actores de la investigación.

Validez de instrumentos

La validez de los instrumentos aplicados al presente trabajo investigativo se establece de acuerdo con la Operacionalización de categorías y de acuerdo con los criterios de: credibilidad, transferibilidad y comprobabilidad o confiabilidad por parte de expertos.

En este orden de ideas según Monje (2011), la credibilidad hace referencia al nivel que un instrumento mide la información que se desea obtener, en este caso los instrumentos evidenciaran los atributos de las competencias científica tanto de estudiantes procedentes del programa de aceleración como de aulas regulares.

La transferibilidad según Castillo y Vásquez (2003), “este criterio se refiere a la posibilidad de extender los resultados del estudio a otras poblaciones” (pág. 166), por lo tanto los instrumentos utilizados en el presente estudio pueden ser utilizados para cualquier población en el nivel y edad asignada ya que tiene en cuenta aspectos sociales y familiares y el diagnóstico que permite determinar los atributos de las competencias científicas, en este aspecto los expertos consideran que estos son aptos para cualquier población.

En cuanto a la confiabilidad de los instrumentos, es decir la capacidad de un instrumento para arrojar la información que corresponda a la realidad que se estudia. (Monje, 2011, pág.

165), para efectos de este principio, se elaboraron ítems que recogían con exactitud la información requerida para cada indicador, además se evidenció que los instrumentos serían aplicados bajo condiciones iguales, para esto el experto debe indicar si el ítem es pertinente o no para este.

Sistematización de las categorías

Tabla 6

Sistematización de las categorías

| Categorías teóricas (definición nominal – nombre de la categoría) | Categoría teórica (definición conceptual) | Subcategorías emergentes | teóricas | Unidades teóricas asociadas a cada subcategoría |
|---|---|----------------------------|----------|---|
| Aceleración del aprendizaje | Muñoz (2010), el ingreso o reingreso al sistema educativo de niños, niñas y jóvenes que por diversas circunstancias se encontraban alejados del mismo, es decir, a través de este programa se busca rescatar una población de gran importancia, que se encuentran en alto grado de vulnerabilidad en varios aspectos de sus vidas y que necesita una metodología que se adapte a sus necesidades. | Escuela nueva | | Narváz (2006) Como todo un conjunto de principios tendientes a examinar las formas tradicionales de la enseñanza. Esos principios derivaron generalmente de una nueva comprensión de las necesidades de la infancia, inspirada en las conclusiones de los estudios que la biología y la psicología iniciaban entonces. Pero luego se ampliaron, relacionándose con otros, muy numerosos, relativos a las funciones de la escuela frente a las nuevas exigencias de la vida social” (Pág. 4) |
| | | Contexto Social | | Castells (2002) Comprende una serie de interacciones entre las personas y cada uno de los aspectos históricos, tecnológicos, culturales que de una u otra manera contribuyen a la conformación de un grupo de individuos que trabajan para un fin. |
| | | Contexto Familiar | | Según Valenzuela (2011) La familia es el primer agente socializador, ya que es dentro de la familia donde se adquieren los aprendizajes básicos |
| | | Estrategias de aprendizaje | | Aprendizaje por descubrimiento Arias y Oblita (2004) implica el estudiante descubre o reorganiza los nuevos contenidos y los debe relacionar con los conocimientos previos, para esto el docente debe propiciar experiencias , que conlleven a la reflexión de los estudiantes, de esta manera se garantiza la |

| | | | |
|--------------------------|--|-------------------------|--|
| | | | <p>apropiación de los contenidos y a la articulación de lo que el estudiante ya sabe, es decir, el aprendizaje por descubrimiento requiere de la participación activa del estudiante</p> <p>Interdisciplinariedad, Escobar (2010) "La interdisciplinariedad va más allá de reunir áreas de conocimiento, esta conlleva al compromiso de integrar áreas dependientes unas de otras, Estableciendo un vínculo entre ellas, a fin de enriquecer y transformar metodologías de investigación, cambios conceptuales, terminologías fundamentales." (P, 159)</p> |
| Competencias Científicas | <p>Implica una serie de conocimientos o procesos mentales que el estudiante debe interiorizar para poder establecer una relación con su entorno y poder así cumplir con su papel como miembro de la sociedad. Hernández (2005)</p> | Explicación de fenómeno | <p>Las explicaciones se construyen a partir de principios, leyes, teorías y convenciones que han pasado por un proceso de validación y fueron acogidos por la comunidad científica, pero que a su vez estas explicaciones pueden cambiar cuando estos postulados cambian. Toro, Reyes y Martínez (2007, p, 21.),</p> |

Fases del estudio exploratorio

Las fases que se llevaron a cabo en la presente Investigación se resumen en la siguiente gfigura:

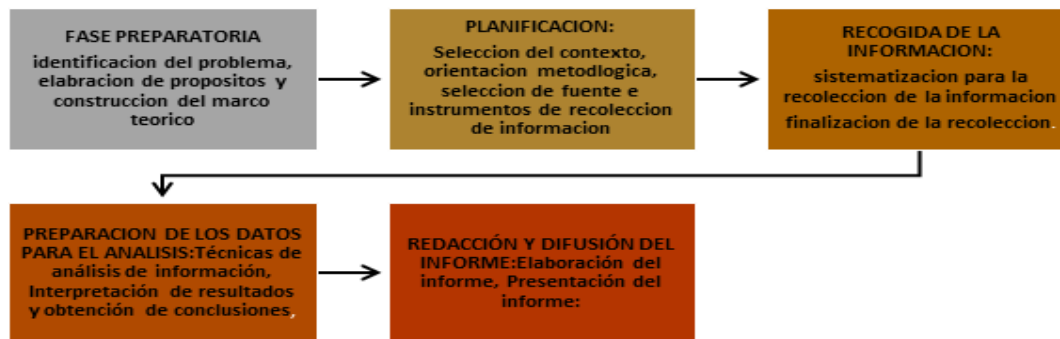


Figura 3: Fases de la investigación. Fuente: Creación propia, producto de la investigación.

La presente investigación surge a partir de la problemática que se ha evidenciado en los grados sextos de la IED Mundo Bolivariano (en los años 2016 a 2018), nivel en el cual ingresan estudiantes provenientes de quinto grado de aula regular y estudiantes provenientes de aceleración del aprendizaje, el desarrollo del presente estudio se realiza acorde a los siguientes pasos:

Fase preparatoria: En esta fase inicial se procede a formular una serie de propósitos que se pretenden conseguir a lo largo de la investigación.

Fase de planificación: En esta segunda parte se selecciona el contexto a investigar: El grado sexto de la IED Mundo Bolivariano. Luego se planteó el problema y se realizó la sistematización de la investigación, es decir, las actividades de formación óptimas para que el

investigador logre realizar la recolección de datos, posteriormente se realiza la selección de los actores del proceso, con las características establecidas y se establecen los instrumentos requeridos para obtener la información necesaria sobre los mismos.

Fase Recogida de información: Se trabajó con los actores de acuerdo a las características antes mencionadas, con el fin de determinar el nivel desarrollado en las Competencias Científicas Explicación de Fenómenos de los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje y compararlos con el alcanzado por los estudiantes provenientes de aulas regulares, a los tres grupos se les aplicaron las siguientes Instrumentos:

1. Prueba diagnóstica Entorno Físico, Entorno Vivo, ciencia, tecnología y Sociedad.
2. Cuestionario Socio Demográfico.
3. Lista de Chequeo.

Fase la preparación de los datos para el análisis: Se clasificaron los instrumentos de acuerdo a cada propósito y de acuerdo a los actores que hicieron parte del proceso, una vez organizada la información recaudada se procedió a contrastarla y a analizar los resultados obtenidos.

Fase de la elaboración de resultados: Acerca de los resultados obtenidos a través de cada uno de los instrumentos aplicados a los actores con el propósito de dar solución a los interrogantes planteados en el presente proyecto, se procedió a realizar la revisión y análisis de cada uno de ellos y posteriormente se llegó a determinadas conclusiones que serán explicadas en el siguiente capítulo.

Capítulo IV

Análisis de resultados

Los resultados obtenidos de la presente investigación se organizaron teniendo en cuenta los propósitos del presente trabajo, los postulados del marco teórico y los actores intervinientes en el proceso de la siguiente manera:

De acuerdo con los propósitos planteados, se analizó la población partícipe en el proyecto de investigación de acuerdo a sus características socioculturales y económicas, partiendo del hecho de que todos se encuentran en las mismas condiciones, es decir, provienen de un tipo de población idéntico, son estudiantes del I.E.D. Mundo Bolivariano, vecinos de los barrios Malvinas, Sourdis y el Bosque, se encuentran ubicados en estrato 1, en su mayoría pertenecientes a familias disfuncionales, con diversidad de problemáticas y de escasos recursos.

Para determinar las características de la de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes de aulas regulares: se inició el proceso con el grupo de estudiantes provenientes de aula regular matriculados en sexto grado con desempeño superior y básico en el área de Ciencias Naturales, constituido por 24 estudiantes a los cuales se les aplicó la evaluación diagnóstica y la caracterización de la población, obteniendo los siguientes resultados, teniendo en cuenta los indicadores que se detallan a continuación:

Nivel de desempeño: al analizar la información de los estudiantes correspondientes a este grupo, de esta se pudo observar que presentan desempeños alto, superior y básico en Matemáticas, Lengua Castellana, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, no presentaron dificultades académicas y/o convivenciales, así mismo no reportan diagnóstico que manifiesten alguna dificultad cognitiva y/o física, son jóvenes que se encuentran en el rango de edad para su

grado, no han reprobado ningún año escolar y cumplen con una asistencia superior al 80 por ciento, en términos generales este grupo de estudiantes se ha destacado por su excelente desempeño desde la básica primaria.

De igual manera, se hizo necesario indagar sobre los aspectos metodológicos que se llevan a cabo en el aula regular, para lo cual se obtuvo información a través de las observaciones y los estudiantes, los cuales explican que hacen uso de diferentes estrategias metodológicas y recursos audiovisuales con el fin de facilitar al estudiante el apropiamiento de los conocimientos de una manera más amplia y sencilla, realizan la exploración de saberes previos a través de preguntas generadoras, de manera individual y grupal, además se desarrolla el trabajo cooperativo, bajo la supervisión del docente, dando lugar a las respectivas correcciones, resaltando el avance de los estudiantes.

En cuanto a las relaciones entre los estudiantes pertenecientes al grupo con desempeño superior y básico, se evidenció que estos han estudiado en la institución toda la primaria, cumplen con sus compromisos académicos, no les es difícil trabajar de manera grupal o individual, lo más importante para ellos es cumplir con las actividades que propone el docente, en términos generales no se evidencia que haya alguna dificultad en la interacción entre ellos, por el contrario se observó que tienen buenas relaciones, se apoyan entre sí y mantienen un clima de respeto y colaboración.

De acuerdo a los recursos que se manejan, en este aspecto se logró encontrar que la institución cuenta con aulas especializadas para las áreas de Matemáticas, Lengua Castellana, Ciencias sociales y Ciencias Naturales, de igual manera cuenta con recursos tecnológicos como Tablet, computadores, televisores, video beam y equipos de audio, que ayudan en el desarrollo de las clases, además este grupo de estudiantes tienen sus útiles escolares completos, gran

número de ellos cuentan con un computador e internet en casa y son responsables cuando algún docente les solicita materiales para trabajar en el aula, lo cual demuestra el cuidado y atención que se provee en casa, además, los docentes facilitan material fotocopiado complementario.

Los estudiantes de este grupo son evaluados igual que el grupo proveniente de aceleración y según lo establecido en el sistema de evaluación institucional esta se realiza en todo momento, teniendo en cuenta la importancia y finalidad de la misma, desde el inicio de la clase hasta el final, además, se realiza retroalimentación de cada una de las actividades realizadas en clase con el propósito de identificar si el tema está claro o quedaron algunas dudas.

En cuanto a determinar las características de la de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes de aulas regulares, se aplicó el cuestionario de preguntas por competencias en el que se plantearon interrogantes de los tres componentes de área de Ciencias Naturales, a saber: Entorno Físico, Entorno Vivo y Ciencia y Tecnología, cada componente fue evaluado en sesiones separadas, de acuerdo a los niveles de desempeño que presentaban los estudiantes procedentes de aulas regulares.

El análisis del grupo de estudiantes procedentes de aulas regulares con desempeño superior y alto mostró un acertado dominio de la Competencia Científica: Explicación de Fenómenos, puesto que los resultados obtenidos por los estudiantes reflejan según las evidencias de aprendizaje, establecidas en los D.B.A para cada componente, haber tenido mayor dominio y mejor desempeño al enfrentarse a las preguntas de situaciones problemas para la competencia científica explicación de fenómeno.

A partir de los indicadores de competencia científica explicación de fenómenos según Toro, Reyes y Martínez (2007), los estudiantes provenientes de aulas regulares dan cuenta que

poseen las siguientes características, que hacen evidente el dominio de la competencia científica

Explicación de fenómenos:

- Es capaz de construir explicaciones
- Comprende argumentos y modelos que den razón de los fenómenos.
- Mantiene una actitud crítica y analítica que permite establecer la validez o coherencia de una afirmación.
- Explica un mismo hecho utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad.
- Reconoce que algunas situaciones son consecuencia de otras.
- Usa la información que proporcionan los textos, tablas, para establecer relaciones sencillas entre dos fenómenos atendiendo a criterios de causalidad, entre otros aspectos.

Los indicadores anteriores, se evidencian en las preguntas del cuestionario por competencias, para el entorno físico que se en la prueba diagnóstica. De acuerdo al MEN (2004), en este entorno se consigna las competencias específicas que permiten la conexión de la biología, la química, la física y la geografía para entender el entorno en el que viven los organismos, las transformaciones de la materia y las interacciones que se establecen entre los objetos y los organismos presentes en el entorno.

Con respecto al indicador construir explicaciones, los resultados obtenidos de estudiantes con Desempeño Superior a partir de esta evaluación es que el 42% de los estudiantes siempre fue capaz de construir explicaciones a partir de los fenómenos observados en su entorno, mientras el 33 % casi siempre fue capaz de hacerlo, el 25 % lo hizo a veces, este indicador está relacionado

con la capacidad que debe tener el estudiante para describir un fenómeno utilizando un lenguaje de acuerdo a la situación planteada.

De igual para el segundo indicador comprender los argumentos y modelos de los fenómenos naturales, que está relacionado con la capacidad del estudiante para analizar e ir más allá de una representación gráfica, es decir darle sentido científico a una imagen de tal manera que pueda explicarlo en el lenguaje científico, en este aspecto el 50 % de los estudiantes lo hizo siempre, mientras el 50% lo hizo casi siempre.

En cuanto a la actitud crítica y analítica, el cual está relacionada con la habilidad que tiene el individuo de reflexionar sobre un tema y a partir de ello emitir un juicio, en este factor se encontró que el 41.6% de los estudiantes asumió esta actitud siempre, mientras que el 25% les costó un poco asumir esta actitud, en tanto que el 33,6% la asumió a veces.

Así mismo, para el indicador explicación de fenómenos mediante diferentes gráficos, que viene dado por la destreza que debe tener el estudiante para darle sentido un gráfico y poder hacer una inferencia del mismo, se encontró que el 33,33% de los estudiantes lo hizo siempre mientras el 50% lo hizo casi siempre y a el 16,67 % le costó un poco hacerlo.

Así mismo las preguntas del cuestionario por competencias dan prueba de las afirmaciones que se enuncian en los DBA, para este componente plantea que el estudiante debe comprender la gran diversidad de materiales que existen y que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades, demostrando un nivel avanzado dado que se evidencia la comprensión del funcionamiento de algunas herramientas simples y la relación fuerza-movimiento.

De igual manera, se puede determinar según los resultados que los estudiantes comprenden el funcionamiento de algunas máquinas y que existen diversas fuentes y formas de

energía que permiten el funcionamiento de estas, en este aspecto se evidenció un nivel de desempeño avanzado ya que los estudiantes responden acertadamente frente a cuestionamientos que tienen esta intención, además, presentan un nivel satisfactorio cuando se enfrentan a situaciones relacionadas con la comprensión de los fenómenos físicos que se presentan sobre la superficie de la tierra.

En cuanto a la postura de comprender la estructura básica y el funcionamiento de los circuitos eléctricos, los estudiantes demuestran un nivel de desempeño avanzado, estos conceptos los relacionan con las actividades de su cotidianidad, lo cual le permite desempeñarse de mejor manera, también se muestran interesados por comprender la diferencia entre varios/diversos tipos de máquinas y los diferentes tipos de energía y su uso, en este aspecto los estudiantes evidenciaron un nivel de desempeño satisfactorio sin embargo cuando se trata de comprender que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades, el nivel alcanzado es mínimo, si bien identifican los materiales cuando se trata de hablar sobre sus propiedades se evidencian dificultades en cuanto a la interpretación de los conceptos.

Lo anterior, hace evidente lo que plantea Quintanilla, Orellana y Daza (2011) con respecto a la búsqueda incesantes por saber, conocer el mundo del que son parte y donde son participantes activos en un proceso cognitivo que, como ojo de agua, fluyen constantemente en el medio donde están insertos, donde las nuevas generaciones, desde temprana edad, empiezan a construir con una mirada distinta y puedan dar cuenta críticamente, de la naturaleza, sobre los fenómenos que en ella suceden.

De la misma forma, se demuestra que es importante generar en los estudiantes el interés por el mundo circundante, lo que afirma lo planteado por Benarroch y Núñez (2015) cuando

considera que el aprendizaje por competencia requiere mayor trabajo y dedicación puesto que es más fácil aprender contenidos específicos que adquirir competencias. Para este grupo de estudiantes por su trayectoria en el aula regular les resulta más sencillo adquirir habilidades científicas dado que vienen trabajando desde los primeros años en el área de ciencias naturales.

Así mismo en la aplicación de la prueba por competencia para el componente entorno vivo, según Toro reyes y Martínez (2007), “aborda temáticas relacionadas con los seres vivos y sus interacciones. Se centra en el organismo para entender sus procesos internos y sus relaciones con los medios físico y biótico” (pág. 37).

En este indicador, se evidenció que el 75% de los estudiantes de este grupo fue siempre capaz de construir una explicación a un evento natural, mientras que el 25% restante lo hizo frecuentemente, así mismo el 70% de este grupo comprendió los argumentos y modelos que sustentan estos fenómenos, el 20% casi siempre lo comprendió y el 10% restante se le hizo más difícil, el 70% de los estudiantes se pudo considerar que analizan críticamente una afirmación para establecer su validez, mientras que el 30% faltante lo hizo a veces, el 60% pudo explicar un fenómeno a través de diferentes esquemas mientras que el 20% lo hizo casi siempre y el 20% restante se le dificultó más hacerlo, también se identificó que el 60% de los estudiantes siempre evidenciaron que una situación es consecuencia de otra, el 25% casi siempre lo hace y el 15% lo hace a veces, de igual manera se observó que 60% de los estudiantes siempre utilizó la información obtenida de los textos para relacionar fenómenos mientras que el 40% esta actividad se le fue más difícil realizarla.

De la misma forma, para entender como los estudiantes, manejan el nivel de los conocimientos propios, es necesario establecer la relación en los tres ejes básicos de las ciencias naturales: Entorno vivo, entorno físico, ciencia tecnología y sociedad.

En ese sentido según la matriz de referencia que establece las evidencias de aprendizaje de acuerdo con los DBA, las preguntas de la prueba por competencia correspondiente al componente **Entorno vivo** se relacionan con afirmaciones establecidas en el documento de referencia. En este componente, se evidenció que los estudiantes de este grupo tienen un nivel de desempeño avanzado cuando se trata de comprender que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes, esto debido a que son capaces de establecer relaciones entre los conceptos respectivos con la temática, de igual manera se evidenció que comprenden que los seres vivos pasan por diferentes etapas durante su ciclo de vida, en un nivel avanzado, esto lo vinculan a los aspectos de su propio desarrollo, así mismo, presentan un nivel de desempeño satisfactorio cuando se enfrentan a situaciones que lo llevan a comprender que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que ellos dependen de éstas.

En lo que corresponde al componente **Ciencia, Tecnología y Sociedad**, el cual “explora si los estudiantes diferencian entre objetos diseñados por el hombre y aquellos que provienen de la naturaleza” según los autores Toro Reyes y Martínez (2007, Pág. 37) se obtuvieron los siguientes resultados:

El 90% de los estudiantes siempre construyen explicaciones y el 10% restante lo hace casi siempre, de igual manera el 80% de los estudiantes siempre comprende argumentos y modelos que explican los fenómenos, mientras que el 10% lo hace casi siempre y el 10% restante lo hace a veces, así mismo el 60% evidencia siempre una actitud crítica y analítica para establecer la validez o coherencia una afirmación mientras que el 30% casi siempre tiene esta actitud y el 10% restante la tiene a veces; de igual forma el 70% de los estudiantes está en la capacidad de explicar un mismo hecho utilizando diferentes representaciones mientras que el 30% restante esta actividad les es más difícil; también se encontró que los estudiantes el 60% de

los estudiantes usan la información suministrada para establecer situaciones de causalidad, mientras que al 40% restante se le notó una deficiencia para hacerlo.

De igual manera, este cuestionario da cuenta de las habilidades relacionadas con los contenidos temáticos del área en el cual se evidenció que los estudiantes de este grupo comprenden el funcionamiento de diferentes objetos a partir de sus usos y propiedades obteniendo un nivel de desempeño avanzado, esto se observa cuando el estudiante es capaz de adjudicarle la función a los objetos, además cuando se indaga sobre la comprensión de la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno estos demuestran un nivel avanzado, se muestran interesados y comprometidos con sus acciones sobre el medio y finalmente valoran y comprenden la necesidad de seguir hábitos para mantener la salud y el entorno en un nivel avanzado ya que conocen las implicaciones de los buenos hábitos para mantener una buena salud.

En ese sentido, este grupo por sus características familiares, sociales y académicas mostraron un desempeño superior al momento de evidenciarse el desarrollo de Competencias Científica Explicación de Fenómenos en los tres componentes del área de Ciencias Naturales, de acuerdo a lo afirmado por Benarroch y Núñez (2015) es más fácil desarrollar contenidos específicos que competencias, esto debido a que se requiere mayor tiempo para desarrollar las competencias por lo que este grupo de aula regular ha tenido una trayectoria de básica primaria completa desde el grado primero, el desarrollo de competencias es algo que fluye de manera natural, cabe resaltar que no todos tienen el mismo nivel de competencias sin embargo todos presentan un nivel de desempeño superior en el área de Ciencias Naturales.

De igual manera se afirma, lo que considera Hernández (2015), las competencias científicas son esenciales ya que “el ciudadano en el mundo de hoy requiere del desarrollo de

habilidades necesarias para entablar una relación con las ciencias (y con el mundo a través de las ciencias)” la cual se desarrolla en mayor medida en la escuela, ya que este es el espacio que brinda las condiciones y herramientas necesarias para tal fin. Una educación en ciencias brindada por niveles y contenidos específicos que implemente actividades que promuevan el desarrollo de competencias

Del mismo modo los estudiantes provenientes de aulas regulares con desempeño básico en esta misma prueba en el componente **Entorno Físico** presentaron las siguientes características:

A partir de la prueba se evidenció que el 30% de los estudiantes siempre es capaz de construir explicaciones a partir de los fenómenos observados en su entorno, mientras el 32 % casi siempre es capaz de hacerlo, el 38 % lo hace a veces, de igual manera el 41 % de los estudiantes comprenden los argumentos y modelos de los fenómenos naturales, mientras el 49% lo hace casi siempre.

En cuanto a la actitud crítica y analítica se encontró que el 38% de los estudiantes asumen esta actitud siempre, mientras que el 33% les cuesta un poco asumir esta actitud, en tanto que el 29% la asume a veces, así mismo, el 30% de los estudiantes explican fenómenos mediante diferentes gráficos.

También las preguntas del cuestionario por competencias dan prueba de las afirmaciones propuestas para cada competencia según los DBA, para este componente plantea que el estudiante debe comprender la gran diversidad de materiales que existen y que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades, este grupo de estudiantes demostraron un nivel mínimo dado que se evidencia que se les es difícil comprender el funcionamiento de algunas

herramientas simples y la relación fuerza-movimiento, de igual manera los estudiantes comprenden el funcionamiento de algunas máquinas y que existen diversas fuentes y formas de energía que permiten el funcionamiento de estas, en este aspecto se evidenció un nivel de desempeño satisfactorio ya que los estudiantes responden acertadamente frente a cuestionamientos que tienen esta intención, además presentan un nivel satisfactorio cuando se enfrentan a situaciones relacionadas con la comprensión de los fenómenos físicos que se presentan sobre la superficie de la tierra.

En cuanto a la postura de comprender la estructura básica y el funcionamiento de los circuitos eléctricos, los estudiantes demuestran un nivel de desempeño satisfactorio, estos conceptos los relacionan con las actividades de su cotidianidad, lo cual le permite desempeñarse de mejor manera, también se muestran interesados por comprender la diferencia entre varios/diversos tipos de máquinas y los diferentes tipos de energía y su uso, en este aspecto los estudiantes evidenciaron un nivel de desempeño satisfactorio sin embargo cuando se trata de comprender que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades, el nivel alcanzado es mínimo, si bien identifican los materiales cuando se trata de hablar sobre sus propiedades se evidencian dificultades en cuanto a la interpretación de los conceptos.

En este grupo de estudiantes, se afirma lo propuesto por Quintanilla (2006):

Debemos comprender las competencias científicas como una habilidad para lograr adecuadamente una tarea con ciertas finalidades, conocimientos, habilidades y motivaciones que son requisitos para una acción eficaz en el aula en un determinado contexto que puede ser distinto a una habilidad, a una motivación o

a un prerrequisito en otro contexto y el conjunto de saberes técnicos, metodológicos, sociales y participativos que se actualizan en una situación (p.21).

Confirmando por tanto, que la motivación es un factor relevante cuando se trata del proceso de enseñanza aprendizaje, sobre todo en lo relacionado con las competencias científicas que pueden ser palpable por los estudiantes, dado que se estudia el ambiente natural.

Para este grupo se analiza el grado de interés y motivación propia para el alcance de los desempeños, además, la responsabilidad y regularidad con la que presentan actividades y compromisos, así mismo el nivel de apoyo y colaboración por parte de los padres y/o acudientes, de quienes depende y ejercen un papel fundamental en el desarrollo académico y convivencial de los estudiantes, si bien se muestran interesados hace falta una mayor comprensión de las temáticas abordadas para alcanzar un nivel de desempeño avanzado, lo cual le permitirá el individuo contar con las habilidades necesarias para ejercer un rol activo en su comunidad.

En cuanto al **Entorno Vivo** los resultados obtenidos en el desarrollo de competencia científica explicación de fenómenos evidencian que el 68% de los estudiantes de este grupo son capaces de construir una explicación a un evento natural, mientras que el 32% restante lo hace frecuentemente, así mismo el 52% de este grupo comprenden los argumentos y modelos que sustentan estos fenómenos, el 28% casi siempre lo comprende y el 20% restante se le es más difícil, en el 60% de los estudiantes se consideran que analizan críticamente una afirmación para establecer su validez, mientras que el 40% faltante a veces lo hace; además, que el 49% puede explicar un fenómeno a través de diferentes esquemas, el 27% casi siempre lo hace y el 24% restante se le dificulta más hacerlo, también se identificó que el 55% de los estudiantes siempre

evidenciaron que una situación es consecuencia de otra, el 27% casi siempre lo hace y el 18% lo hace a veces, de igual manera se observó que 50% de los estudiantes siempre utilizan la información obtenida de los textos para relacionar fenómenos mientras que el 50% esta actividad se le es más difícil realizarla.

En lo que corresponde al componente **Ciencia, Tecnología y Sociedad** se obtuvieron los siguientes resultados:

El 75% de los estudiantes siempre construyen explicaciones y el 25% restante lo hace casi siempre, de igual manera el 70% de los estudiante siempre comprende argumentos y modelos que explican los fenómenos, mientras que el 18% lo hace casi siempre y el resto, el 12% lo hace a veces; así mismo, el 48% evidencia siempre una actitud crítica y analítica para establecer la validez o coherencia una afirmación mientras que el 37% casi siempre tiene esta actitud y el 15% restante la tiene a veces, de igual forma el 61% de los estudiantes está en la capacidad de explicar un mismo hecho utilizando diferentes representaciones mientras que el 39% restante esta actividad se le es más difícil, también se encontró que los estudiantes el 50% de los estudiantes usan la información suministrada para establecer situaciones de causalidad, mientras que al 50% restante se le notó una deficiencia para hacerlo.

Este grupo debido a sus características familiares, sociales y académicas mostraron un desempeño básico al momento de evaluar el desarrollo de la Competencias Científica Explicación de Fenómenos en los tres componentes del área de Ciencias Naturales, haciendo necesario dentro de este grupo lo que Quintanilla(2005) expone en el Foro Educativo Nacional Competencias científicas:

Hablamos hoy de Competencias Científicas porque se está generando un nuevo espacio de conocimiento en el cual, de una manera lógica, vemos que el mundo cambia, que las comunicaciones cambian, que hay nuevos currículos, nuevos modelos de formación profesional y porque la profesión docente requiere ser innovadora, necesita interpretar el mundo con estas renovaciones y porque además los contextos culturales son determinantes para enseñar ciencias y esto no es nada trivial; cuando hablamos de contexto cultural estamos hablando de que la dinámica de comunicar el conocimiento científico, ya sea formal o informal, está condicionada o determinada por las maneras como vemos el mundo y lo representamos a través de nuestros sentidos y esto deja de ser trivial y pasa a ser un componente importante a la hora de tomar decisiones que implican a las personas que forman parte de este proceso de cambio (p 15,16).

Sin embargo, este cambio no sólo debe ser parte del pensamiento del docente, sino de toda la comunidad educativa, siendo actores y piezas fundamentales del contexto cultural para el alcance de los objetivos dentro del desarrollo de las Competencias Científicas tanto los estudiantes como los padres de familia, pues sólo así se logrará formar parte de ese proceso de cambio que permita dichas renovaciones, siendo la evaluación por competencias uno de los desafíos más importantes en la nueva cultura docente.

Por lo tanto, se confirma con lo planteado por Hernández (2005), ya que si la intención es formar en competencias científicas en el contexto de la formación del ciudadano no vamos a dejar de lado lo que hemos planteado hasta ahora, es decir, las competencias necesarias para hacer ciencia, necesitamos tener en cuenta estos dos referentes, la perspectiva de pensar en la formación de competencias orientadas a hacer ciencia y la perspectiva de pensar en la formación

de competencias orientadas a la formación del ciudadano, aunque evidentemente ambas tienen muchos elementos comunes (pág. 2).

Por otra parte, para darle continuidad al presente trabajo se prosiguió a desarrollar el segundo propósito: describir las características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes del programa de Aceleración del aprendizaje, para efectos de este propósito se procedió a trabajar con el grupo de actores procedentes de este nivel.

El grupo constituido por los 12 estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje y matriculados en sexto grado, cabe anotar que ninguno de ellos se encuentra en Desempeño Superior en el área de Ciencias Naturales, se encuentran principalmente en Desempeño Básico y Bajo, previamente se les realizó revisión de documentos electrónicos en la plataforma de notas de la institución para la respectiva identificación, posteriormente se les aplicaron los tres instrumentos anteriormente mencionadas y finalmente la Lista de chequeo y Cuestionario Sociodemográfico, a través de los cuales se obtuvo el siguiente resultado, teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

Se analiza la información de los estudiantes correspondientes a este grupo, de esta se pudo observar que los estudiantes presentan desempeños básico y bajo en las asignaturas Básicas (Matemáticas, Lengua Castellana, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales), presentan dificultades académicas y/ o convivenciales, no reportan diagnóstico que manifiesten alguna dificultad cognitiva y/o física, sin embargo, presentan dificultades en su proceso lecto-escritor, son jóvenes que se encuentran en el rango de edad entre los 12 y 14 años, un poco en extraedad para el sexto grado, han reprobado uno o varios años escolares y cumplen con una asistencia del 80%, en términos generales este grupo de estudiantes ha presentado básicos niveles de

desempeño desde su paso por las Aulas de Aceleración del Aprendizaje, siendo reiterativos los llamados a la responsabilidad por parte de los estudiantes y apoyo a los padres.

Habiendo indagado ya con los docentes sobre los aspectos metodológicos que se llevan a cabo en el aula regular, y partiendo del uso de diferentes metodologías, estrategias y recursos, cabe anotar que los estudiantes pertenecientes a este grupo venían manejando un tipo de metodología distinta a los estudiantes de aula regular, ya que en Aceleración del Aprendizaje trabajaban por momentos, estos son 7, actividades dirigidas y en grupo, se realizan análisis de imágenes, y preguntas previas sobre las lecturas, que tienen que ver con el objetivo del día.

Es decir en esta metodología, se trabaja por día de manera transversal, además, se implementa el aprendizaje por proyecto, los cuales tienen un producto que busca un aprendizaje significativo, apoyando a la teoría de Ausubel (1968): “El factor más importante que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe. Determinar esto y enseñarle en consecuencia” Lo cual llevó a Ausubel a desarrollar una interesante teoría del aprendizaje y los organizadores de avance significativos, considerando que el aprendizaje de nuevos conocimientos se basa en lo que ya es conocido con anterioridad. Es decir, la construcción del conocimiento comienza con nuestra observación y registro de acontecimientos y objetos a través de conceptos que ya tenemos. Aprendemos mediante la construcción de una red de conceptos y añadiendo nuevos a los existentes.

En cuanto a las relaciones entre los estudiantes se evidenció que estos generalmente tienen problemas de actitud y dificultades convivenciales tanto en la Institución como en sus hogares, en su mayoría, incumplen con sus compromisos académicos, y en ocasiones les es difícil trabajar de manera grupal, ya que les interesa que prevalezca su opinión por encima de la de los demás, en términos generales se evidencian ciertas dificultades en la interacción entre

ellos, y, entre ellos y los niños provenientes de aula regular, ya que debido a las diferentes edades los intereses son distintos, situación que se observa sobre todo en los minutos del receso, donde se presentan pequeños enfrentamientos, en algunos casos se apoyan entre ellos e intentan mantener un clima de respeto y colaboración.

Por otra parte, en cuanto a los recursos, estos estudiantes acceden a los mismos servicios de aulas especializadas para las áreas básicas y a los recursos tecnológicos que apoyan el proceso enseñanza – aprendizaje, sin embargo, con respecto al material de apoyo, al momento de trabajar los módulos y las bibliotecas de aula; este grupo de estudiantes generalmente no tienen sus útiles escolares completos, y pocos cuentan con un computador e internet en casa, además, no siempre son responsables cuando algún docente les solicita materiales para trabajar en el aula, lo cual demuestra el poco cuidado y atención que se provee en casa, en algunos casos debido a la situación económica, sin embargo, los docentes facilitan material fotocopiado complementario.

Los estudiantes de este grupo son evaluados igual que el resto de los compañeros de sexto grado, es decir, de distintas maneras, individual, grupal, con guías de resolución, de forma oral y escrita, además, realizan evaluaciones periódicas por competencia en cada una de las asignaturas básicas del plan de estudio (Matemáticas, Español, Sociales y Naturales). Aunque vienen acostumbrados a una evaluación diaria tipo prueba saber. La evaluación se realiza en todo momento, desde el inicio de la clase hasta el final, además, se realiza retroalimentación de cada una de las actividades realizadas en clase con el propósito de identificar si el tema está claro o quedaron algunas dudas.

En cuanto a la Competencia Científica Explicación de Fenómenos, los resultados que arrojaron los cuestionarios se expresan teniendo en cuenta los componentes del área de Ciencias Naturales:

Para **Entorno físico**, se aplicó el cuestionario por competencias en el que se plantearon preguntas de los tres componentes de área de Ciencias Naturales, cada uno fue evaluado en sesiones separadas, de acuerdo a los niveles de desempeño que presentaban los estudiantes procedentes de aceleración del aprendizaje. El análisis de este grupo, mostró poco dominio de la Competencia Científica Explicación de Fenómenos, los resultados obtenidos por los estudiantes se reflejan en la rejilla de evaluación de competencia científica explicación de fenómeno.

Los resultados obtenidos de los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje a partir de esta evaluación es que el 28% de los estudiantes siempre son capaces de construir explicaciones a partir de los fenómenos observados en su entorno, mientras el 35 % casi siempre es capaz de hacerlo, el 37 % lo hace a veces, de igual manera el 38% % de los estudiantes comprenden los argumentos y modelos de los fenómenos naturales, mientras el 62% lo hace casi siempre. En cuanto a la actitud crítica y analítica se encontró que el 21% de los estudiantes asumen esta actitud siempre, mientras que el 35% les cuesta un poco asumir esta actitud, en tanto que el 44% la asume a veces, así mismo, el 22% de los estudiantes explican fenómenos mediante diferentes gráficos.

De acuerdo al Entorno Físico, las afirmaciones propuestas para cada competencia según las evidencias de aprendizajes planteadas en los DBA, se observó que los estudiantes del grupo proveniente de aceleración del aprendizaje tienen dificultades para comprender el funcionamiento de algunas herramientas simples y la relación fuerza-movimiento, el funcionamiento y la diferencia entre diversos tipos de máquinas, de circuitos eléctricos y que existen diversas fuentes y formas de energía que permiten el funcionamiento de estas con respecto los estudiantes de aula regular.

Los estudiantes de aceleración del aprendizaje en su mayoría presentan dificultades para reconocer los fenómenos físicos que se presentan sobre la superficie de la tierra, por lo tanto, no son capaces de reconocer la forma como las fuerzas externas e internas modelan el relieve del planeta y en su mayoría no comprenden que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades, entre ellas los estados de la materia, es decir, sólido, líquido y gaseoso de la misma forma que los estudiantes de aula regular.

Sin embargo, el grupo proveniente de aceleración del aprendizaje más de la mitad comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades, y comparados con los estudiantes de aulas regulares tanto con desempeño básico, como con desempeño superior demostraron mejores niveles de comprensión.

Luego de revisar y analizar los cuestionarios según el componente entorno físico adaptados del cuestionario por competencias de grado 5º, se realiza el respectivo contraste entre el número de estudiantes que responden las preguntas acertadamente provenientes de aceleración del aprendizaje y los estudiantes provenientes de aula regular con desempeños básicos y altos, matriculados en sexto grado; se observa claramente como los estudiantes provenientes de aceleración lo hacen en menor número de oportunidades, excepto en las preguntas 2, 8 y 9, que se relacionan principalmente con eventos relacionados con la vida cotidiana, es decir, situaciones que viven y desarrollan a diario y por su familiaridad con esas situaciones se les hizo más fácil responder cabe resaltar que estos niños en su mayoría en los tiempos libres se dedican a ayudar a familiares que tienen trabajo en sus casas.

En cuanto al **Entorno Vivo**, los resultados obtenidos en el desarrollo de Competencia Científica Explicación de Fenómenos evidencian que el 61% de los estudiantes de este grupo son capaces de construir una explicación a un evento natural, mientras que el 39% restante lo hace frecuentemente, así mismo el 49% de este grupo comprenden los argumentos y modelos que sustentan estos fenómenos, el 26% casi siempre lo comprende y el 25% restante se le es más difícil, el 55% de los estudiantes se puede considerar que analizan críticamente una afirmación para establecer su validez, mientras que el 45% faltante a veces lo hace; el 45% puede explicar un fenómeno a través de diferentes esquemas, el 32% casi siempre lo hace y el 23% restante se le dificulta más hacerlo, también se identificó que el 48% de los estudiantes siempre evidenciaron que una situación es consecuencia de otra, el 29% casi siempre lo hace y el 23% lo hace a veces, de igual manera se observó que 47% de los estudiantes siempre utilizan la información obtenida de los textos para relacionar fenómenos mientras que el 53% esta actividad se le es más difícil realizarla.

En lo que corresponde al componente **Ciencia, Tecnología y Sociedad** se obtuvieron los siguientes resultados: El 59% de los estudiantes siempre construyen explicaciones y el 41% restante lo hace casi siempre, de igual manera el 61% de los estudiante siempre comprende argumentos y modelos que explican los fenómenos, mientras que el 26% lo hace casi siempre y el 23% restante lo hace a veces, así mismo el 39% evidencia siempre una actitud crítica y analítica para establecer la validez o coherencia una afirmación mientras que el 32% casi siempre tiene esta actitud y el 29% restante la tiene a veces, de igual forma el 52% de los estudiantes está en la capacidad de explicar un mismo hecho utilizando diferentes representaciones mientras que el 48% restante esta actividad se le es más difícil, también se encontró que los estudiantes el 45%

de los estudiantes usan la información suministrada para establecer situaciones de causalidad, mientras que al 55% restante se le notó una deficiencia para hacerlo.

De acuerdo a las afirmaciones propuestas para cada competencia según los Derechos Básicos de Aprendizaje se evidencia que los estudiantes del grupo proveniente de aceleración del aprendizaje la mayoría presentan dificultades para comprender el funcionamiento de diferentes objetos a partir de sus usos y propiedades, además, reconocen poco la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno.

También, se evidencia que los estudiantes provenientes del grupo de aceleración del aprendizaje en su mayoría presentan dificultad al valorar y comprender la necesidad de seguir hábitos para mantener la salud y el entorno.

En ese sentido este grupo con características familiares, sociales y académicas similares, mostraron un desempeño básico y bajo en los tres componentes del área de Ciencias Naturales al momento de enfrentarse a pruebas que pretenden identificar el desarrollo de Competencias Científica Explicación de Fenómenos, esto de acuerdo con Castells el contexto social contribuye a la conformación del ser dado que éste no se encuentra aislado sino que establece relaciones con su entorno, es decir el contexto social genera una influencia en el ser en formación, a la vez que éste da de lo que recibe, por lo tanto el contexto social ejerce dominio sobre la construcción del individuo, ya que este tiende a replicar lo que observa (2002).

Es así que aspectos como el respeto, la responsabilidad y el compromiso que deben como niños y niñas con edades mayores a los estudiantes de aula regular, el apoyo de los padres

y/o acudientes, y la compañía y colaboración de los tutores de grado se fortalecen en la medida que los estudiantes están en contextos “favorables”.

Finalmente, para el tercer propósito: Enunciar las similitudes y diferencias de características de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes del programa de Aceleración del aprendizaje con relación a los estudiantes de aulas regulares, este se hace a través de la contrastación de resultados, descritos así:

Componente Entorno Físico: los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje, siempre son capaces de construir explicaciones a partir de fenómenos observados en su entorno 28%, comparados con los estudiantes provenientes de aula regular en desempeño básico 30% y superior 42%. Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje, siempre comprenden los argumentos y modelos y modelos de los fenómenos naturales 38%, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 41% y superior 50%.

En cuanto a la actitud crítica y analítica: los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje siempre asumen esta actitud 21%, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 38% y superior 41,6%.

Esta situación da lugar a lo obtenido por Ballesteros (2011) cuando concluyó que el desarrollo de competencias científicas en el nivel de primaria exige de ciertos conceptos y estrategias metodológicas propias de la enseñanza de las ciencias que contribuyan al desarrollo de las mismas, el programa de aceleración del aprendizaje no aborda las temáticas de la ciencia de manera independiente sino de modo integrado.

Para el grupo de estudiantes provenientes de aulas regulares por su trayectoria en el aula regular les resulta más sencillo adquirir habilidades científicas dado que vienen trabajando desde los primeros años en el área de ciencias naturales.

En cuanto al **Entorno Vivo**, según el MEN (2004) hace referencia a las competencias específicas que permiten la conexión de la biología, la química y la física para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.

Luego de revisar y analizar los cuestionarios según el componente entorno vivo, adaptados de la Prueba Saber 5to, se realiza el respectivo contraste entre el número de estudiantes que responden las preguntas acertadamente provenientes de aceleración del aprendizaje y los estudiantes provenientes de aula regular con desempeños básicos y altos, matriculados en sexto grado; se observa claramente como los estudiantes provenientes de aceleración lo hacen en menor número de oportunidades, excepto en las preguntas 3 y 7, que se relacionan principalmente con eventos relacionados con la vida cotidiana, es decir, situaciones que viven y desarrollan a diario, mientras que en las preguntas 6 y 10 se observa que sólo un estudiante acertó.

Los resultados obtenidos en el desarrollo de Competencias Científicas Explicación de Fenómenos, evidencian que los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 61% son capaces de construir una explicación a un evento natural, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 68% y superior 75%.

Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 49% comprenden los argumentos y modelos que sustentan estos fenómenos, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 52% y superior 70%.

Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 55% se puede considerar que analizan críticamente una afirmación para establecer su validez, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 60% y superior 70%.

En cuanto a la explicación de fenómenos a través de diferentes esquemas, los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje lo alcanzan en un 45% comparado con los provenientes de aula regular en desempeño básico 49% y superior 60%.

Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 48% siempre evidenciaron que una situación es consecuencia de otra, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 55% y superior 60%.

Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 47% siempre utilizan la información obtenida de los textos para relacionar fenómenos, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 50% y superior 60%.

Estos desempeños, afirman lo planteado por Toro, Reyes y Martínez (2007) quien considera que “En la escuela las explicaciones están enmarcadas en el contexto de una “ciencia escolar” cuya complejidad debe ajustarse al grado de desarrollo de los estudiantes” p (34). Es decir la enseñanza de las ciencias implica potenciar en los estudiantes las destrezas para responder a las necesidades del contexto inmediato, lo cual le facilita al individuo desarrollarse como miembro de la comunidad en la que desempeña un rol.

En lo que corresponde al Componente **Ciencia, Tecnología y Sociedad** se obtuvieron los siguientes resultados: Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 59% siempre construyen explicaciones, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 75% y superior 90%.

Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 61% siempre comprenden argumentos y modelos que explican los fenómenos, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 70% y superior 80%.

En cuanto a la actitud crítica y analítica para establecer la validez o coherencia de una afirmación, el 39% de los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje lo evidencian comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 48% y superior 60%.

Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 52% están en la capacidad de explicar un mismo hecho utilizando diferentes representaciones, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 61% y superior 70%.

Los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje un 45% usan la información suministrada para establecer situaciones de causalidad, comparados con los provenientes de aula regular en desempeño básico 50% y superior 60%

De acuerdo al análisis de los resultados los estudiantes provenientes de aceleración del aprendizaje, presentan un desempeño menor de la Competencia Científica Explicación de Fenómenos comparados con lo demostrados por los estudiantes provenientes de aula regular, tanto con los que presentan desempeño básico como superior, ya que los primeros evidencian dificultades en cuanto a los parámetros establecidos por los D.B.A.

En ese sentido, los estudiantes de grupo de desempeño superior mostraron un nivel de competencia avanzado, al momento de evidenciarse el desarrollo de Competencias Científica Explicación de Fenómenos en los tres componentes del área de Ciencias Naturales. Esto de acuerdo con Benarroch y Núñez, (2015), es más fácil desarrollar contenidos específicos que competencias, esto debido a que se requiere mayor tiempo para desarrollar las competencias por

lo que este grupo de aula regular ha tenido una trayectoria de básica primaria completa desde el grado primero, el desarrollo de competencias es algo que fluye de manera natural, cabe resaltar que no todos tienen el mismo nivel de competencias, sin embargo todos presentan un nivel de desempeño superior en el área de Ciencias Naturales.

Así mismo las competencias científicas requieren de una actitud activa por parte del estudiante tal como lo afirma Castro y Ramírez (2013), al concluir en su estudio que el rol pasivo del estudiante dificulta el desarrollo de competencias científicas, dado que en el programa de aceleración del aprendizaje se observa una metodología de naturaleza transmisionista, que conlleva a un aprendizaje memorístico, el cual no promueve una actitud crítica en los estudiantes.

En este orden de ideas, el grupo de desempeño básico mostró un nivel de competencia básica al momento de evaluar el desarrollo de la Competencias Científica Explicación de Fenómenos en los tres componentes del área de Ciencias Naturales, lo que hace evidente lo expuesto por Quintanilla(2005), en el Foro Educativo Nacional Competencias científicas: Hoy se está generando un nuevo espacio de conocimiento en el cual, de una manera lógica, vemos que el mundo cambia, que las comunicaciones cambian, que hay nuevos currículos, nuevos modelos de formación profesional y por esto la profesión docente requiere ser innovadora, necesita interpretar el mundo con estas renovaciones y, porque además los contextos culturales son determinantes para enseñar ciencias y esto no es nada trivial; cuando hablamos de contexto cultural estamos hablando de la dinámica de comunicar el conocimiento científico, ya sea formal o informal, está condicionada o determinada por las maneras como vemos el mundo y lo representamos a través de nuestros sentidos y esto deja de ser trivial y pasa a ser un componente

importante a la hora de tomar decisiones que implican a las personas que forman parte de este proceso de cambio. (pág. 15-16)

Sin embargo, este cambio no sólo debe ser parte del pensamiento del docente, sino de toda la comunidad educativa, siendo actores y piezas fundamentales del contexto cultural para el alcance de los objetivos dentro del desarrollo de las Competencias Científicas tanto los estudiantes como los padres de familia, pues sólo así se logrará formar parte de ese proceso de cambio que permita dichas renovaciones, siendo la evaluación por competencias uno de los desafíos más importantes en la nueva cultura docente.

Así mismo las competencias científicas según Hernández (2005), deben responder al contexto de la formación del ciudadano sin dejar de lado, las competencias necesarias para hacer ciencia. Se necesita, tener en cuenta estos dos referentes, la perspectiva de pensar en la formación de competencias orientadas a hacer ciencia y la perspectiva de pensar en la formación de competencias orientadas a la formación del ciudadano, aunque evidentemente ambas tienen muchos elementos comunes.

Así mismo los estudiantes procedentes del programa de Aceleración del aprendizaje, mostraron un desempeño básico y bajo al momento en el desarrollo de Competencias Científica Explicación de Fenómenos en los tres componentes del área de Ciencias Naturales, esto de acuerdo con Valenzuela (2011) puede responder a las características de sus núcleos familiares, ya que el autor afirma: “La familia es el primer agente socializador, ya que es dentro de la familia donde se adquieren los aprendizajes básicos”, en este aspecto, el respeto, la responsabilidad y el compromiso que deben como niños y niñas con edades mayores a los estudiantes de aula regular, el apoyo de los padre y/o acudientes, y la compañía y colaboración de los tutores de grado.

Si bien este grupo de estudiantes pertenecen al mismo contexto socio-económico y cultural, es decir, son vecinos de los barrios Malvinas, Sourdis, el Bosque y barrios aledaños, pertenecen a familias disfuncionales en gran número emparentadas entre sí, además, comparten espacios comunes como Casas de Culturas, salas de internet, también lugares de esparcimiento como parques, piscinas, etc,

Las diferencias a nivel del desarrollo de las Competencias Científicas Explicación de Fenómenos entre el grupo de estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje y el grupo de estudiantes provenientes de Aulas Regulares con Desempeño Superior son bastante marcadas, de la misma forma, existe un amplio espectro de diferencia entre los niveles de desempeño alcanzados por los niños y niñas provenientes de Aula Regular con desempeño Básico y los de Desempeño superior, sin embargo, los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje no se encuentran en el mismo nivel de desempeño de los estudiantes de aula regular que se encuentran en básico.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje comparados con los estudiantes provenientes de aula regular con desempeño básico y superior, obtuvieron los siguientes datos:

En cuanto a los tres componentes se evidencia que, los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje, presentan mayor dificultad en cuanto a la comprensión y argumentación para explicar situaciones problemas, se les dificulta hacer representaciones de lo que está observando, dado que un número muy reducido de ellos respondió adecuadamente en la prueba diagnóstica, cabe resaltar que no solo se tuvo en cuenta la prueba, esto se evidencio en las observaciones de campo que se realizaron en las aulas de grado sexto, dado que este grupo de

estudiantes, cuando participaban (pocas veces) no respondían acertadamente frente a situaciones planteadas en clase.

Si bien en el grupo de aceleración del aprendizaje presentó dificultades en los tres componentes es importante señalar que frente a situaciones del contexto, reales, palpables para ellos presentan mejor desempeño, es decir aquellos fenómenos cercanos a sus vidas son muy fáciles para ellos explicarlos dado la relación que tienen ellos con el contexto, pues son niños que en sus tiempos libres permanecen la mayor parte del tiempo fuera de sus casas, donde familiares ayudando con algunos trabajos o donde sus vecinos, estos resultados dan luces de las similitudes y diferencias entre los estudiantes de grado sexto desde la competencia científica explicación de fenómenos.

A partir de lo anterior se evidencia que los estudiantes procedentes del programa de Aceleración del Aprendizaje se asemejan con los de aulas regular en los aspectos relacionados con la construcción de explicaciones dado que estos en su mayoría pueden exponer sus ideas de forma clara, sin embargo, para ambos grupos el vocabulario y la fluidez verbal son limitados, esto debido a que solo emplean un lenguaje coloquial, dejando de lado el lenguaje científico, de igual manera se notan un poco inseguros cuando deben sustentar alguna postura, y en menor medida usan la información que proporcionan los textos, tablas, para establecer relaciones sencillas entre dos fenómenos atendiendo a criterios de causalidad, y se dice en menor medida porque si bien utilizan la información de los textos, esto lo hacen de manera memorística sin que haya transformación conceptual, que le permita relacionar los contenidos.

En cuanto a las diferencias se evidenció un sinnúmero de las mismas que dan cuenta de las falencias con las que ingresan los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje en grado sexto, esto traduce la gran necesidad de abordar la temática de la enseñanza de la ciencia

en este tipo de metodología de aprendizaje. Estas diferencias se relacionan con las habilidades que poseen los estudiantes provenientes de aulas regulares, ya que su trayectoria académica les ha favorecido y potencializado las destrezas propias del área, debido a que cada año el estudiante tiene la posibilidad de ir avanzando y conociendo una parte del mundo que lo rodea de manera científica, caso contrario a lo que sucede con los estudiantes provenientes del programa de aceleración que de manera interdisciplinar se abordan temas relacionados con la ciencia, pero en un nivel nocional y en un solo año.

Conclusiones

La principal conclusión radica en que para desarrollar las Competencias Científicas en los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje es necesario apoyarse sobre estrategias didácticas alternativas de indagación, desde acciones innovadoras de los docentes a través del aprendizaje significativo y el trabajo cooperativo, estrategias que propicien la participación activa del estudiante en la construcción y apropiación del conocimiento.

La presente investigación plantea un Estudio exploratorio que caracteriza las competencias científicas entre los estudiantes de Aceleración del Aprendizaje y Aulas Regulares, desarrollado mediante la observación de los desempeños de los estudiantes de manera puntual, siendo concluyente en los resultados obtenidos, identificando el cómo existe en los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje y matriculados en sexto grado un desarrollo del desempeño en las Competencias Científicas Explicación de Fenómenos con un índice inferior a los desarrollados por los estudiantes provenientes de aula regular matriculados en sexto grado con desempeños básico y superior.

Además, se puede concluir que las competencias científicas se manifiestan en diferentes niveles, y que en cada uno de los individuos de cada grupo desarrollan de acuerdo a distintos estados de apropiación de la información, de acuerdo a diferentes factores sean biológicos, culturales, sociales y económicos.

Es de analizar el impacto que se genera en un estudiante proveniente de Aceleración del aprendizaje al ingresar al aula regular, donde pasan de tener un docente a tener varios, de trabajar a través de proyectos y por días a trabajar por áreas y asignaturas, donde las metodologías de los docentes varían según el docente y se encuentran en un aula donde la mayoría de los estudiantes

son cronológicamente menores que ellos y poseen en la mayoría de los casos un desempeño superior al de ellos en las asignaturas básicas, sin contar con que al ingresar a las aulas regulares deben comenzar a familiarizarse con asignaturas de las cuales nunca habían tenido conocimiento y en las cuales se espera que alcancen los mismos desempeños que los estudiantes provenientes de aula regular.

En cuanto a su capacidad para formular preguntas, generar hipótesis y habilidades de pensamiento son muy básicos, les cuesta expresarse en público, presentan alto grado de temor al error y a ser señalados, precisamente por la inseguridad que sienten de no poseer las competencias suficientes, sin embargo, en las habilidades necesarias para la vida cotidiana presentan un margen de ventaja frente a los estudiantes de aula regular, ya que las condiciones de vida que han mantenido les ha obligado a desempeñarse en campos en los que el otro grupo no ha sido partícipe, como la manipulación objetos de su contexto cercano y dar cuenta de lo que realizan.

Estos hallazgos demuestran la importancia de fortalecer aún más la Competencia Científica, ya que es fundamental en la construcción de ciencia escolar y por evidenciar rasgos nuevos en la orientación del trabajo del docente y la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento.

Los hallazgos encontrados en la presente investigación la necesidad de afianzar funciones intelectuales, tales como: atención, abstracción, capacidad de comparación y diferenciación, además, el proceso lecto escritor, razón por lo cual se puede ver afectada la comprensión en la lectura, es decir, los estudiantes provenientes de Aceleración del Aprendizaje, generalmente presentan dificultades en estos proceso, los cuales deben ser reforzados, en pro de un mejor desempeño académico de este grupo de estudiantes, y en todos aquellos en los que se presente la

necesidad, en general, el ideal es que en nuevas investigaciones se generen estudios que avancen en el conocimiento sobre nuevas estrategias de aprendizaje y alternativas de aula que potencien el desarrollo de las competencias científicas.

Recomendaciones

Una vez concluido el presente trabajo se considera necesario, profundizar en el tema relacionado con el programa de Aceleración del Aprendizaje, puesto que es una estrategia que si bien garantiza el derecho a la educación, en el contexto estudiado, no propende a una educación de calidad, esto debido a los resultados obtenidos, de cara a las competencias científicas ya que éstas son necesarias para el individuo de hoy, además por ser un estudio exploratorio según Hernández (2012) se recomienda que se indague sobre los siguientes cuestionamientos abordados desde los aspectos familiares, sociales y académico, así:

ASPECTOS FAMILIARES

- ¿Cuáles son los factores que inciden en los bajos desempeños de los estudiantes provenientes del programa Aceleración del Aprendizaje?
- ¿Cómo la familia incide en el proceso de formación de los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje?
- ¿Cómo se promueve la formación en ciencias desde los contextos familiares?
- ¿Qué influencia tienen las emociones en el contexto escolar del estudiante?

ASPECTOS SOCIALES

- ¿Qué tan efectivo ha sido el programa de Aceleración del Aprendizaje en el Distrito de Barranquilla?
- ¿Qué estrategias de intervención han permitido la integración de los niños, niñas y jóvenes del programa de aceleración del aprendizaje, en los contextos formativos?
- ¿Qué políticas públicas han permitido la adecuada inserción de los niños, niñas y jóvenes a los contextos productivos?

- ¿De qué manera el aspecto económico influye en el desempeño académico en los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje?
- ¿Cómo se evidencia la resiliencia en los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje?

ASPECTOS ACADÉMICOS

- ¿Qué estrategias de intervención en las aulas de Aceleración del Aprendizaje, pueden fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales?
- ¿Qué estrategias metodológicas que se llevan a cabo en el programa de Aceleración, contribuyen al desarrollo de competencias científicas?
- ¿Cómo es la metodología utilizada para la enseñanza de la ciencia en las aulas del programa de aceleración del aprendizaje?
- ¿Qué perfil debe tener los docentes que se nombran en las aulas de aceleración?
- ¿Qué diferencias a nivel académico se evidencian entre los desempeños de los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje y los estudiantes de aulas regulares?
- ¿Qué estrategias metodológicas se deben implementar en las aulas regulares que permitan la integración de los estudiantes provenientes del programa de aceleración del aprendizaje?
- ¿Cuál debe ser el rol del docente de ciencias naturales para propiciar en los estudiantes aprendizaje significativo?

Referencias

Colombia-aprende, (2014). Modelos educativos flexibles Recuperado de:

<https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340087.html>

Colombia-aprende, (2010). Modelo Aceleración del Aprendizaje. Recuperado de:

https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Aceleracion_del_Aprendizaje/Guia_del_docente/Manual%20Operativo.pdf

Constitución política de Colombia (1991). Artículo 67. Recuperado de

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

Herrera F., Ramírez, M. Y Roa. J. (2004). ¿Cómo interactúan el auto concepto y el

rendimiento académico, en un contexto educativo pluricultural? *Iberoamericana De Educación*, 34(2), 1-9. Recuperado de:

<https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie3422987>

ICFES. (2016). Resumen ejecutivo Colombia en PISA 2015. *Ministerio de educación nacional de Colombia*. Recuperado de:

<https://www.google.com/search?q=Resumen+ejecutivo+Colombia+en+PISA+2015.+Minister>

ICFES. (2007) Fundamentación conceptual de ciencias naturales. Recuperado de

http://paidagogos.co/pdf/fundamentacion_ciencias.pdf

Mancebo, M. Monteiro, L. (2009). El programa de aulas comunitarias de Uruguay: un puente

hacia la inclusión en la educación media. *Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 7 (4), p. 277-291

Martens, M. (2017). *El Perú en PISA 2015 Informe nacional de resultados*. Umc. Recuperado de http://umc.minedu.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf

Ministerio de Educación Nacional, (2014). Aceleración del aprendizaje. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340092.html>

Ministerio de Educación Nacional, (1994). Ley 115. Ley general de educación. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co>

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Informe final de resultados Saber Pro 2012-2015* (Vol. 2016). Recuperado a partir de <https://s3.amazonaws.com/archivos.agenciaeducacion.cl/documentos-web/Informes/Informe+Nacional+Simce+2012.pdf>

Ministerio de Educación Nacional, (2018). Programa de alfabetización nacional. ¿Qué son los modelos educativos flexibles? Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-354537>

Ministerio de Educación Nacional.(2010) Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-255690_archivo_pdf_modelo_grado.pdf

Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. Recuperado de: <file:///C:/Users/HP20C001/Desktop/MARCO%20METODOLOGICO/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). Educación de calidad, Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-4-quality-education.html>

SEICE-SED. (2014). Análisis descriptivo y pedagógico de los resultados de las pruebas Saber 3°,5° y 9° (2009, 2012 y 2013) y Saber 11 (2014), *11*, 6–46

UNESCO, (2016). Agenda para el 2030. Educación para transformar vidas.

UNESCO. (2017). La educación al servicio de los pueblos y el planeta: Creación de Futuros Sostenibles Para Todos

Velásquez, T. (2011). Atlántico reprueba en educación. Centro Virtual de Noticias - CVN.

Recuperado a partir de <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/fo-article-124854.pdf>

ANEXOS



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL MUNDO BOLIVARIANO
Resolución 000007 de enero 6 de 2006 - 05688 de octubre 14 de 2011 - 06816 de noviembre 14 de 2013
DANE 308.001.017.254 NIT 802.014.231-5munbolivariano.wordpress.com - mundobolivariano@sedbarranquilla.gov.co



Barranquilla Enero 25 de 2019

Apreciados docentes

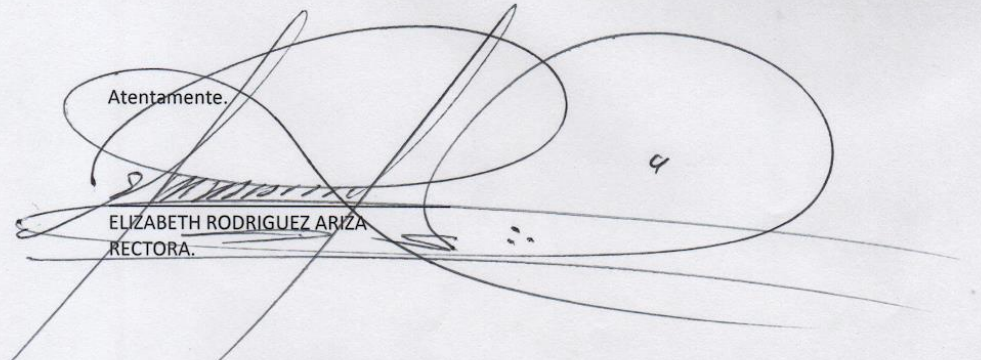
DIANA BERNAL SALAMANCA Y NURIS CALDERON RANGEL.

Cordial saludo,

De antemano los felicito por su interés y preocupación por capacitarse y brindarle sus conocimientos a la institución, mediante el siguiente escrito quiero manifestarles que cuentan con mi autorización para desarrollar su investigación, la cual me parece pertinente ya que apunta al fortalecimiento de la competencia científica, siendo esta esencial para la formación integral del ser humano.

Quedo atenta a los resultados obtenidos para replicar las estrategias que demuestren mejorar la calidad educativa de nuestra institución.

Atentamente.


ELIZABETH RODRIGUEZ ARIZA
RECTORA.

| | | |
|--|--|---|
|  <p>UNIVERSIDAD DE LA COSTA</p> | <p>REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MUNDO BOLIVARIANO Resolución 000007 del 6 de enero 2006 – 05688 de octubre 14 de 2011 – 06816 de noviembre 14 de 2013 DANE 308.001.017.254 NIT: 802.014.231-5 Correo electrónico mundobolivariano@sedbarranquilla.gov.co</p> |  |
|--|--|---|

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, BREINER SALETH TORRES identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 8780106 de Barranquilla, de profesión DOCENTE, con estudios de MAESTRÍA EN EDUCACIÓN por la UNIVERSIDAD DEL NORTE

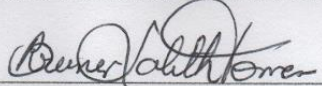
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación en la



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL MUNDO BOLIVARIANO

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

| | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | EXCELENTE |
|------------------------|------------|-----------|-------|-----------|
| Congruencia de Ítems | | | | X |
| Amplitud de contenido | | | | X |
| Redacción de los Ítems | | | | X |
| Claridad y precisión | | | | X |
| Pertinencia | | | | X |

Dado en Barranquilla, a los 30 días del mes de ABRIL del 2019


Firma

| | | |
|---|--|---|
|  | REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MUNDO BOLIVARIANO Resolución 000007 del 6 de enero 2006 – 05688 de octubre 14 de 2011 – 06816 de noviembre 14 de 2013 DANE 308.001.017.254 NIT: 802.014.231-5 Correo electrónico mundobolivariano@sedbarranquilla.gov.co |  |
|---|--|---|

PERMISO DE PADRES PARA LA PARTICIPACIÓN DE SU HIJO EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Estimado(s) padres o Acudiente:

Cordial Saludo.

Por este medio deseamos solicitarles su permiso para que su hijo(a) forme parte de un grupo de estudiantes para un proyecto de investigación titulado **Estudio exploratorio del desarrollo de las competencias científicas entre los estudiantes de aceleración del aprendizaje y aulas regulares** en el marco de la Maestría en Educación que actualmente cursan las maestranteras que figuran al pie de la presente. La cual tiene como propósito Explicar las características del nivel de desarrollo de la competencia científica explicación de fenómenos de los estudiantes del programa de aceleración del aprendizaje en comparación al desarrollo de la misma competencia en los estudiantes en aulas regulares.

La participación de su hijo(a) en la investigación es voluntaria. Su decisión de participar no afectará la relación de usted ni de su hijo(a) con la escuela de ninguna manera. Es importante saber que si decide participar en la investigación, Le enviamos esta carta para que usted lea y decida si su hijo(a) puede participar.

NOMBRE DEL NIÑO: Andrea Sofia Torres Jimenez GRADO: 6^o B

NOMBRE DEL ACUDIENTE: Julia Jimenez

DOY (DAMOS) EL CONSENTIMIENTO

NO DOY (DAMOS) EL CONSENTIMIENTO

Julia Jimenez
FIRMA MADRE
CC/CE: 32613972

FIRMA PADRE
CC/CE:

Maestrante
DIANA CECILIA BERNAL SALAMANCA

Maestrante
NURIS CALDERON RANGEL

Barranquilla Enero 15 de 2019

Señora Rectora:

Elizabeth Rodríguez Ariza.

I.E.D MUNDO BOLIVARIANO

Cordial saludo,

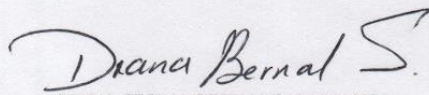
Como es de su conocimiento mi compañero Nuris Calderón Rangel y mi persona Diana Cecilia Bernal Salamanca, estamos realizando estudios de postgrado en la Maestría en Educación en la Universidad de Costa C.U.C, la cual hemos venido cursando desde el mes de Julio del 2018 entre nuestros objetivos además de cualificarnos como docente e innovar en los procesos pedagógicos está el de mejorar la competencia científica (explicación de fenómenos) de los estudiantes del grado sexto ya que en este grado se ha observado un bajo desempeño en la asignatura de ciencias naturales en los estudiantes de grado sexto, pero el mayor número de estos estudiantes provienen del programa de aceleración del aprendizaje de la I.E.D Mundo Bolivariano, razón por la cual nuestra tesis "Estudio comparativo entre el programa de aceleración del aprendizaje en relación a aulas regulares con respecto al desarrollo de competencia científica".

Por tal motivo estamos solicitando su autorización para desarrollar nuestra investigación en la I.E.D. Mundo Bolivariano, la cual consiste en aplicar tres cuestionarios de pruebas saber y un cuestionario sociodemográfico. Luego realizaremos observaciones de campo en el grado sexto.

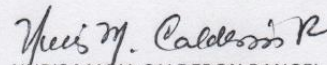
Con el objetivo de verificar cuales son las dificultades presentadas por los estudiantes en cada uno de los componentes del área de ciencias naturales

De antemano agradecemos su atención y esperamos contar con su apoyo para este importante proceso académico.

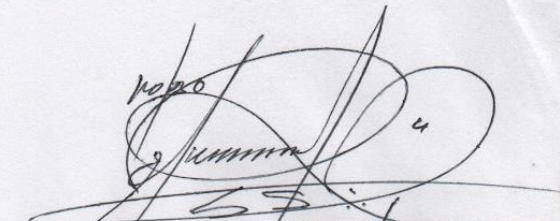
Atentamente.


DIANA CECILIA BERNAL SALAMANCA

CC. 55.233.129


NURIS MARÍA CALDERÓN RANGEL

CC. 32.795.747


Enero 15/2019.
Hora 7:00.

Lizbeth Gómez

FICHA DE CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA

| INFORMACIÓN DEL MENOR | |
|---|--|
| Edad | 11 |
| Genero | F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> |
| Grupo étnico con el que se autoreconoce el(la) niño(a): | |
| Nombre de la Institución Educativa: | I.E.D. MUNDO Bolivariano |
| Grado que cursa: | 6 ^o -C |
| ¿El(la) menor se encuentra afiliado(a) al Sistema General de Seguridad Social en Salud? | Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| En caso de no estar afiliado al Sistema General de Seguridad Social en Salud ¿Cuál es la razón? | |
| CARACTERÍSTICA DE LA FAMILIA | |
| Número de personas que conforman el núcleo familiar: | 4 |
| El niño(a) convive con: | Padre <input type="checkbox"/> Madre <input type="checkbox"/> Padre y madre <input checked="" type="checkbox"/> hermanos <input type="checkbox"/> abuelos <input type="checkbox"/> otros <input type="checkbox"/> ¿Quién? |
| Cuantos hermanos tiene el niño(a): | 1 Lugar que ocupa entre sus hermanos: 1 |
| Nivel de escolaridad del padre: | Ninguno <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/> |
| Nivel de escolaridad de la madre: | Ninguno <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/> |
| Actividad laboral del padre: | Trabajo independiente |
| Actividad laboral de la madre : | Trabajo independiente |
| ¿Quién aporta para el sustento del núcleo? | Padre <input type="checkbox"/> Madre <input type="checkbox"/> Padre y Madre <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> ¿Quién? |
| ¿Quien ayuda con los compromisos académicos del estudiante? | Padre <input type="checkbox"/> Madre <input checked="" type="checkbox"/> Padre y Madre <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> ¿Quién? |
| ¿Qué tiempo le dedican los padres o cuidadores para el desarrollo de compromisos académicos? | Menos de 1 hora <input type="checkbox"/> Mas de 1 hora <input checked="" type="checkbox"/> No dedican tiempo <input type="checkbox"/> |
| CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA | |
| Tipo de vivienda: | Casa <input type="checkbox"/> Apto. <input checked="" type="checkbox"/> Pieza <input type="checkbox"/> otro <input type="checkbox"/> cuál? |
| Estrato de la vivienda: | 1 |
| Tipo de tenencia: | Propia <input type="checkbox"/> arrendada <input checked="" type="checkbox"/> familiar <input type="checkbox"/> cedida <input type="checkbox"/> invadida <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Número de personas que conforman el núcleo familiar y conviven en la misma vivienda: | | 4 | |
| ¿Los menores duermen con los adultos en la misma habitación? | | Sí <input type="checkbox"/> | No <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Los menores duermen con los adultos en la misma cama? | | Sí <input type="checkbox"/> | No <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿La vivienda cuenta espacios independientes para dormitorio, cocina y baños | | Sí <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| ¿La vivienda cuenta con espacios aseados? | | Sí <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA | | | |
| La vivienda tiene acceso a los siguientes servicios: | | Agua <input checked="" type="checkbox"/> Luz <input checked="" type="checkbox"/> Gas natural <input checked="" type="checkbox"/> acueducto <input checked="" type="checkbox"/> alcantarillado <input checked="" type="checkbox"/> telefono fijo <input type="checkbox"/> telefonía celular <input checked="" type="checkbox"/> | |
| El agua la obtienen de: | | Acueducto <input checked="" type="checkbox"/> Pozo <input type="checkbox"/> Conexiones comunitarias <input type="checkbox"/> Río <input type="checkbox"/> Agua embotellada <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> ¿cuál? | |
| ¿El núcleo familiar recibe el agua con regularidad? | | Sí <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| ¿El agua para consumo del núcleo familiar la hierven? | | Sí <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| ¿Cuál tratamiento le dan a la basura? | | La recoge personal de aseo <input checked="" type="checkbox"/> La tiran al río o caño <input type="checkbox"/> la entierran <input type="checkbox"/> La recoge un servicio informal <input type="checkbox"/> la queman <input type="checkbox"/> | |
| ¿Con qué tipo de sanitario cuenta el hogar? | | Inodoro conectado a alcantarillado <input type="checkbox"/> Inodoro conectado a pozo séptico <input checked="" type="checkbox"/> Letrina <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> ¿Cuál? | |
| Cerca de la vivienda cuentan con: | | Vías de acceso <input checked="" type="checkbox"/> Sedes educativas <input checked="" type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Centro de salud <input type="checkbox"/> Transporte público <input checked="" type="checkbox"/> Ludoteca <input type="checkbox"/> Parque <input type="checkbox"/> Río, Caño <input type="checkbox"/> Lugares sagrados <input type="checkbox"/> Otros ¿Cuál? <input type="checkbox"/> | |
| RELACIONES FAMILIARES | | | |
| El núcleo familiar comparte sus dificultades con: | | Familiares <input type="checkbox"/> Comunidad <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> No los comparte <input checked="" type="checkbox"/> | |
| El núcleo Familiar comparte acontecimientos especiales con: | | Familiares <input checked="" type="checkbox"/> Comunidad <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> No los comparte <input type="checkbox"/> | |
| ¿Con quién permanece el niño una vez llega de la escuela? | | Padre <input type="checkbox"/> madre <input type="checkbox"/> padre y madre <input checked="" type="checkbox"/> abuelos <input type="checkbox"/> otros <input type="checkbox"/> ¿Quién? _____ | |
| RELACIONES FAMILIARES | | | |
| ¿Cuáles de estas actividades realiza el núcleo familiar con los niños(as) durante la semana? | | | |
| Visita al parque | | | |
| Lecturas | | | |
| Juegos de mesa, rondas, etc... | | | |
| Fiestas infantiles | | | |
| Ven televisión | | ✓ | |
| Desarrollo de manualidades/artesanías | | | |
| Actividades de tradición y cultura | | | |
| Actividades musicales y folclóricas | | | |
| Paseos familiares | | ✓ | |
| Preparación de alimentos | | | |
| Actividades religiosas | | | |
| Rutinas de higiene y aseo personal | | ✓ | |

| | | |
|--|---|---|
|  <p>UNIVERSIDAD DE LA COSTA</p> | <p>REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MUNDO BOLIVARIANO Resolución 000007 del 6 de enero 2006 – 05688 de octubre 14 de 2011 – 06816 de noviembre 14 de 2013 DANE 308.001.017.254 NIT: 802.014.231-5 Correo electrónico mundobolivariano@sedbarraquilla.gov.co</p> |  |
|--|---|---|

yurleidis Pajaro grupo: S

Handwritten notes in blue ink: "10/9" and a signature.

EVALUACION 1

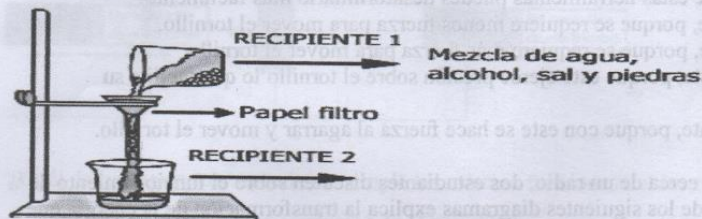
OBJETIVO: Caracterizar los desempeños de los estudiantes del programa de Aceleración con respecto al desarrollo de las competencias científicas.

Caracterizar los desempeños de los estudiantes de aulas regulares con respecto al desarrollo de las competencias científicas

COMPETENCIA A EVALUAR: EXPLICACION DE FENOMENOS

COMPONENTES A EVALUAR: ENTORNO FISICO

1. Luis preparó una mezcla con agua, alcohol, Sal y piedras pequeñas (recipiente 1). Luego, agitó y separó la mezcla con el montaje que se muestra en el siguiente dibujo.

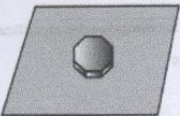




De acuerdo con el método de separación que Luis empleó, es correcto afirmar que el recipiente 2 contiene

- A. agua y piedras, porque el alcohol y la sal quedan en el filtro.
- B. alcohol y agua, porque sólo los líquidos pueden pasar a través del filtro.
- C. sal y agua, porque el alcohol y las piedras quedan en el filtro.
- D. agua, sal y alcohol, porque sólo las piedras quedan retenidas en el filtro.

2. Un tornillo como el que se muestra en la figura se encuentra fuertemente atascado y para desatornillar cuentas con las dos herramientas mostradas.

| | | |
|---|---|---|
|  UNIVERSIDAD DE LA COSTA 1270 | REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MUNDO BOLIVARIANO Resolución 000007 del 6 de enero 2006 – 05688 de octubre 14 de 2011 – 06816 de noviembre 14 de 2013 DANE 308.001.017.254 NIT: 802.014.231-5 Correo electrónico mundobolivariano@sedbarranquilla.gov.co |  |
|---|---|---|

| Tornillo | Herramientas | |
|---|--|---|
|  | Llave  | Alicates  |

3. ¿Con cuál de estas herramientas puedes desatornillar más fácilmente?

- A. Con la llave, porque se requiere menos fuerza para mover el tornillo.
- B. Con la llave, porque se requiere más fuerza para mover el tornillo.
- C. Con el alicate, porque este ejerce presión sobre el tornillo lo que facilita su movimiento.
- D. Con el alicate, porque con éste se hace fuerza al agarrar y mover el tornillo.

4. Al pasar cerca de un radio, dos estudiantes discuten sobre el funcionamiento de este. ¿Cuál de los siguientes diagramas explica la transformación de la energía que se sucede en el radio para que funcione?

- A. Energía química energía lumínica.
- B. Energía eléctrica energía calórica.
- C. Energía sonora energía mecánica.
- D. Energía eléctrica energía sonora.

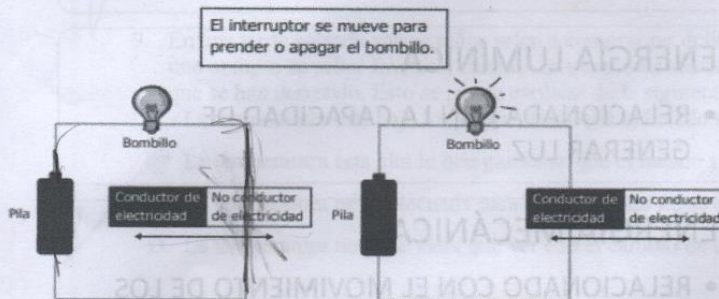
5. Al final del período cretáceo, la Tierra tuvo constantes cambios como la desaparición de los dinosaurios, fuertes terremotos, un aumento en la temperatura predominando los climas cálidos y el aumento del nivel de los mares. También aparecieron gran parte de las montañas que formaron la cordillera de los Andes. ¿Por qué se formaron las montañas de la cordillera de los Andes?

- A. Porque se arrastró gran cantidad de nieve de los picos más altos de las montañas formando más montañas.
- B. Porque muchos huesos de dinosaurios quedaron amontonados y luego se cubrieron por tierra y se formaron así las montañas.
- C. Porque los fuertes terremotos movieron grandes masas del suelo que se unieron y se formaron así montañas.



D. Porque el clima, al ser seco, permitió que el viento por mucho tiempo transportara grandes cantidades de tierra que formaron las montañas.

6. Observa el diagrama y responde



¿Cuál de los siguientes materiales cumple las mismas funciones del interruptor?

- A. Un corcho, porque no es conductor de electricidad.
- B. Unas tijeras, porque estas tienen una parte metálica y una plástica.
- C. Un bolígrafo, porque el plástico no conduce la corriente eléctrica.
- D. Un lápiz de color, porque la mina del color conduce la corriente y la madera no

7. Un estudiante encontró esta tabla, en la cual se mencionan diferentes tipos de energía.

| CATEGORIA DE ANALISIS | S | CS | AV | N |
|---|---|----|----|---|
| COMPETENCIA CIENTÍFICA EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS | | | | |
| 1. Es capaz de construir explicaciones | | | | |
| 2. Comprende argumentos y modelos que den razón de los fenómenos. | | | | |
| 3. Mantiene una actitud crítica y analítica que permite establecer la validez o coherencia de una afirmación. | | | | |
| 4. Explica un mismo hecho utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad. | | | | |
| 5. Reconoce que algunas situaciones son consecuencia de otras. | | | | |
| 6. Usa la información que proporcionan los textos, tablas, para establecer relaciones sencillas entre dos fenómenos atendiendo a criterios de causalidad, entre otros aspectos. | | | | |

Resultados prueba diagnóstica 1 Entorno Físico

| N° | ACELERACIÓN | BÁSICO | SUPERIOR |
|----|-------------|--------|----------|
| 1 | 6 | 9 | 11 |
| 2 | 7 | 6 | 8 |
| 3 | 3 | 9 | 10 |
| 4 | 4 | 7 | 10 |
| 5 | 4 | 5 | 12 |
| 6 | 3 | 5 | 10 |
| 7 | 3 | 8 | 10 |
| 8 | 8 | 6 | 9 |
| 9 | 6 | 7 | 9 |
| 10 | 5 | 8 | 11 |

Fuente: Creación propia, producto de la investigación

Resultados prueba diagnóstica 2 Entorno Vivo

| N° | ACELERACIÓN | BÁSICO | SUPERIOR |
|----|-------------|--------|----------|
| 1 | 2 | 4 | 10 |
| 2 | 8 | 6 | 9 |
| 3 | 1 | 2 | 8 |
| 4 | 5 | 6 | 11 |
| 5 | 4 | 6 | 10 |
| 6 | 6 | 8 | 10 |
| 7 | 3 | 5 | 10 |
| 8 | 2 | 8 | 11 |
| 9 | 2 | 5 | 10 |
| 10 | 3 | 7 | 10 |

Fuente: Creación propia

Tabla 10.

Resultados prueba diagnóstica 3 Ciencia, tecnología y sociedad.

| N° | ACELERACIÓN | BÁSICO | SUPERIOR |
|----------|-------------|--------|----------|
| PREGUNTA | | | |
| 1 | 5 | 7 | 12 |
| 2 | 5 | 6 | 11 |
| 3 | 8 | 6 | 11 |
| 4 | 3 | 4 | 10 |
| 5 | 4 | 10 | 10 |
| 6 | 1 | 8 | 11 |
| 7 | 6 | 3 | 10 |
| 8 | 3 | 6 | 10 |
| 9 | 3 | 5 | 11 |
| 10 | 1 | 4 | 10 |

Fuente: Creación propia

REFERENCIAS

- Alvarado, J. (2014). Estrategias de mejoramiento del modelo educativo aceleración secundaria implementado en el colegio Guillermo León Valencia. (Tesis de postgrado). Universidad Libre, Bogotá, D.C, Colombia.
- Álvarez, N. Martínez, M. Sierra, B. (2014). Propuesta didáctica para el desarrollo de las competencias escriturales en estudiantes de grado sexto provenientes de aceleración del aprendizaje (Tesis de postgrado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, D.C, Colombia.
- Arias, W y Oblitas, A. (2014). Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología. Boletim Academia Paulista de Psicologia, vol. 34, núm. 87, julio-diciembre, 2014, pp. 455-471 Academia Paulista de Psicologia São Paulo, Brasil
- Ballesteros, O. (2011). La lúdica como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas. (Tesis de postgrado). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
- Benarroch, A y Núñez, G. (2015). Aprendizaje de competencias científicas versus aprendizaje de contenidos específicos. Una propuesta de evaluación. Investigaciones didácticas 33 (2), 9-27
- Carvajal, Y. (2010). Interdisciplinariedad: Desafío para la educación superior y la investigación. Luna azul 8 (31), 156-169
- Castell, M. (2002). La revolución de la tecnología en la información. México, D.F. Alianza Editorial
- Castillo, E y Vásquez, M. (2003) El rigor metodológico en la investigación cualitativa Colombia Médica, vol. 34, núm. 3, 2003, pp. 164-167 Universidad del Valle Cali, Colombia
- Castro, A. y Ramírez, R. (2013). Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas. Amazonia investiga, 2 (3), 30-53
- Colombia-aprende. (2018). Modelo educativo flexible: grupos juveniles creativos. Recuperado de: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/107560>

Colombia-aprende, (2014). Modelos educativos flexibles. Recuperado de:
<https://www.mineducacion.gov.co/175>

Colombia-aprende, (2010). Modelo Aceleración del Aprendizaje. Recuperado de:
https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Aceleracion_del_Aprendizaje/Guia_del_docente/Manual%20Operativo.pdf

Constitución política de Colombia (1991). Artículo 67. Recuperado de
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Daza, S. Quintanilla, M y Orellana, L. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades. Barrancabermeja, Colombia: Litodigital

Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Paris, Francia: Santillana.

Filho, L. (1964). Introducción al estudio de la escuela nueva. Buenos Aires, Argentina: Kapeluzz García, G y Contreras y Ladino, Y. (2008) Desarrollo de competencias científicas a través de una estrategia de enseñanza y aprendizaje por investigación. *Studiositas*, 3(3), 7-16

García, I. (2018). Influencia del contexto social sobre la conducta de los estudiantes de grado séptimo uno de la Institución educativa Hugo Ángel Jaramillo del sector Málaga de la ciudad de Pereira. (Tesis Pregrado). Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

Germán, G. Abrate, L. Juri, M. y Sappia, C. (2011). La Escuela Nueva: un debate al interior de la pedagogía. *Diálogos pedagógicos*

Giraldo, D y Serna V. (2016) Pertinencia del modelo escuela nueva en los procesos de enseñanza de la lectura y la escritura. (Tesis de Maestría) Universidad de Antioquia. Recuperado de
http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5229/1/ver%C3%B3nicaserena_dorisgiraldo_2016_escuelanueva.pdf

Gómez, J. Grau, A. Giulia, A y Jabbaz, M. (2011). Técnicas cualitativas de investigación social. Recuperado de: http://ocw.uv.es/ciencias-sociales-y-juridicas/tecnicas-cualitativas-de-investigacion-social/tema_4_la_organizacion_de_la_inv.pdf

- Hernández, C. (2005). ¿Qué son las “competencias científicas”? Recuperado de: http://www.acofacien.org/images/files/ENCUENTROS/DIRECTORES_DE_CARRERA/I_REUNION_DE_DIRECTORES_DE_CARRERA/ba37e1_QUE%20SON%20I
- Hernández Sampieri, R. Fernández, C y Baptista, L. (2014) Metodología de la Investigación. sexta edición. México, D.F. McGraw-Hill / Interamericana, S.A. Gil
- Herrera F., Ramírez, M. y Roa. J. (2004). ¿Cómo interactúan el autoconcepto y el rendimiento académico, en un contexto educativo pluricultural? *Iberoamericana De Educación*, 34(2), 1-9. Recuperado de: <https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie3422987>
- Herrera, R. (2018). Desarrollo de las competencias ciudadanas en el aula de aceleración a través del aprendizaje basado en problemas. (Tesis de postgrado). Fundación Universitaria del Norte, Barranquilla, Colombia.
- Hurtado, J. (2012). Metodología de la investigación, Guía para una comprensión holística de la ciencia. Caracas, Venezuela: Quirón ediciones. S.A
- ICFES. (2016). Resumen ejecutivo Colombia en PISA 2015. Ministerio de educación nacional de Colombia. Recuperado de: <https://www.google.com/search?q=Resumen+ejecutivo+Colombia+en+PISA+2015.+Ministerio+de+educación+nacional+de+Colombia.&oq=Resumen+ejecutivo+Colombia+en+PISA+2015>
- Ison, M. Korzeniowski, C. Segretin, M. Lipina, S. (2015). Evaluación de la eficacia atencional en niños argentinos sin y con extraedad escolar. *RACC*, 7 (1), 38-52
- Lavín, S. (2005). Centros de Educación Básica Intensiva: una alternativa al rezago escolar. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 35 (3) , 35-75
- MacMillan, J. y Schumacher, S. (2005). Investigación educativa. Madrid, España: Pearson Addison.
- Mancebo, M. Monteiro, L. (2009). El programa de aulas comunitarias de Uruguay: un puente hacia la inclusión en la educación media. *iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 7 (4), 277-291

- Martens, M. (2017). El Perú en PISA 2015 Informe nacional de resultados. Umc. Recuperado a partir de http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf
- Mitjáns, A (1994). Contexto social, psicología y educación. *Revista cubana de psicología*, 12(2), 145-151
- Ministerio de Educación Nacional, (2014). Aceleración del aprendizaje. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340092.html>
- Ministerio de Educación Nacional, (1994). Ley 115. Ley general de educación. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co>
- Ministerio de Educación Nacional, (1994). Decreto 1860. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86240_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional, (2013), Modelos de educación flexibles. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-55270.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Informe final de resultados Saber Pro 2012-2015. Recuperado a partir de <https://s3.amazonaws.com/archivos.agenciaeducacion.cl/documentos-web/Informes/Informe+Nacional+Simce+2012.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional, (2018). Programa de alfabetización nacional. ¿Qué son los modelos educativos flexibles? Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-354537>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Programa para el desarrollo de competencias.
- Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles217596_archivo_pdf_desarrollocompetencias.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). Relación modelo educativo – grado. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-255690_archivo_pdf_modelo_grado.pdf

- Ministerio de Educación Nacional. (2011). Región Caribe (Costa Atlántica) en Educación. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles283230_archivo_pdf_perfil.pdf
- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. Recuperado de:
<file:///C:/Users/HP20C001/Desktop/MARCO%20METODOLOGICO/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Narváez, E. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Educere*, 10 (35), 629-636
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <http://www.unwomen.org/es/what-we-do/post-2015>
- Rodríguez, M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. Recuperado de:
<http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>
- Picardo, J. Libreros, V, y Antonio, J. (2009). Educación acelerada: El Salvador. Madrid, España: Cudipal, Gestión Gráfica, S.L
- Pimentel, O. (25 de octubre de 2017). Venezuela es la oveja negra en educación media en América Latina. *El Nacional*. Recuperado de:
http://www.nacional.com/noticias/sociedad/venezuela-oveja-negra-educacion-media-america-latina_209175
- Ponce, Víctor, (2004). Reprobación y fracaso en secundaria. Hacia una reforma integral. *Educación y desarrollo*. Recuperado de:
http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/2/002_Ponce.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). Educación de calidad, Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-4-quality-education.html>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://academicimpact.un.org/es/content/objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Quintana, A y Montgomery. (2006). Metodología de la investigación científica cualitativa. Recuperado de:
https://cienciassociales.webcindario.com/PDF/Cualitativa/Inv_quintana.pdf

- Quintanilla, (2009). Los textos de enseñanza de las ciencias experimentales como promotores de competencias de pensamiento científico (cpc) en una nueva cultura docente. Recuperado de:
<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/294727/383261>
- Real Academia Española. (2018). Significado de competencia. Recuperado de:
<https://dle.rae.es/?id=A0fanvT|A0gTnnL>
- Redacción, vivir. (21 de febrero de 2018). De cada 100 colombianos, 56 no completan la educación secundaria. El Espectador. Recuperado de:
<https://www.elespectador.com/noticias/educacion/de-cada-100-colombianos-56-no-completan-la-educacion-secundaria-articulo-740379>
- Robinson, A. (29 de julio de 2016). San Andrés con el menor indicador de deserción escolar en la Región Caribe. The Archipiélago Press.co. Recuperado de:
<https://thearchipelagopress.co/san-andres-con-el-menor-indicador-de-desercion-escolar-en-la-region-caribe/>
- SEICE-SED. (2014). Análisis descriptivo y pedagógico de los resultados de las pruebas Saber 3°,5° y 9° (2009, 2012 y 2013) y Saber 11 (2014), 11, 6–46.
- Tascón, O. (2017). Criterios para la conformación de grupos. Programa de brújula y aceleración del aprendizaje. Recuperado de:
<http://www.fundacioncarvajal.org.co/Brujula/2017/11/14/criterios-para-la-conformacion-de-grupos/>
- Toro, J. Reyes, C, y Martínez, R. (2007). Fundamentación conceptual área de ciencias naturales. Recuperado de: http://paidagogos.co/pdf/fundamentacion_ciencias.pdf
- Torres, A. Mora, E. Garzón, F. y Ceballos, N. (2013). Desarrollo de competencias científicas a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas. un enfoque a través de la enseñanza de las ciencias naturales. *Tendencias*, 16 (1), 187-215
- UNESCO, (2016). Agenda para el 2030. Educación para transformar vidas.
- UNESCO. (2017). La educación al servicio de los pueblos y el planeta: Creación de Futuros Sostenibles Para Todos.
- UNESCO, (2017). Enfoque por competencias. Recuperado de:
<http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>

Valenzuela, A. (2011). La familia en el contexto escolar. *Pedagogía Magna*, 13 (9), 8-13

Velásquez, T. (2011). Atlántico reprueba en educación. Centro Virtual de Noticias – CVN. Recuperado a partir de: <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/fo-article-124854.pdf>

Yaschine, I. (2015). ¿Alcanza la educación para salir de la pobreza? Análisis del proceso de estratificación ocupacional de jóvenes rurales en México. *Mexicana de Ciencias*

Políticas y Sociales, 60(223), 377-406

Zanatta, L. (2017). Educación popular en salud para la educación en sexualidad en un movimiento social rural brasileño.