



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

PLAN DE AREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

COMUNIDAD DOCENTE

Diana Patricia Cardona Arbeláez
Martha Cecilia Santa Valencia
Leidy Johana Rave Delgado
Alejandro Jiménez Coronel
Juan Felipe Otálvaro

INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
RIONEGRO
2025



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

PRESENTACIÓN

Partiendo de la importancia que tiene la educación para la estructuración de los aspectos conceptuales, metodológicos y actitudinales, propuestos en los fines de la educación, en los Lineamientos curriculares y los Derechos Básicos de Aprendizaje propuestos por el M.E.N, el mayor aporte de las ciencias naturales y la educación ambiental es desarrollar en los estudiantes competencias básicas a través de los procesos formativos: Investigación científica básica, formación de conciencia ética sobre el papel de estas ciencias en relación con el ambiente y la calidad de vida, además del desarrollo de competencias laborales que le permitan formarse de manera adecuada para el trabajo.

En la escuela, las ciencias naturales y la educación ambiental juegan un papel clave para el cumplimiento de dicho fin ya que su mayor aporte es familiarizar a los estudiantes con los distintos procesos biológicos, químicos y físicos, partiendo del entorno y los materiales que hacen parte de su cotidianidad. Se espera que al terminar el grado undécimo los estudiantes de la Institución Educativa Baltazar Salazar del Municipio de Rionegro hayan logrado una formación básica en ciencias que les permita utilizar los conocimientos (conceptuales, metodológicos y actitudinales) de estas disciplinas en los diversos ámbitos en los que se desenvuelven a diario.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

A continuación, se describen de manera breve los aspectos teóricos, epistemológicos y metodológicos que sustentan la construcción del plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa Baltazar Salazar.

1. JUSTIFICACIÓN

El aprendizaje y el estudio de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental pretende que los individuos establezcan relaciones de equilibrio con su entorno permitiendo la toma de decisiones sostenibles que no comprometan el futuro de la comunidad y del medio ambiente. Es importante que cada individuo entienda que tiene una responsabilidad con su entorno para no minimizar el impacto que pueden generar sus decisiones en el corto, mediano y largo plazo, además, de las consecuencias que éstas pueden generar para todos los individuos.

Siendo la ciencia una concepción de un sistema inacabado en permanente construcción que se nutre con las nuevas teorías para generar realidades que se relacionan con los antiguos conceptos, se parte de ello para establecer que el conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye en comunidad académica.

El plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental que se desarrolla a partir de las observaciones del entorno vivo, el entorno físico y el entorno químico propios de la



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

vereda permite que los estudiantes relacionen su cotidianidad con el conocimiento científico brindando una visión ampliada de las relaciones que tienen los individuos con el medio ambiente y todos los actores que hacen parte de él. Desde las Ciencias Naturales se abordan situaciones, fenómenos y problemas de la cotidianidad de la comunidad y, a partir de esto, se proponen experiencias significativas que vinculen la indagación y la investigación para explicar, a través de los fundamentos teórico-científicos, y encontrar respuestas a sus preguntas.

La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe privilegiar el desarrollo del pensamiento crítico (Moreira, 2005), explicitando las relaciones de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones en la sociedad, provocando la formulación de preguntas que lleven a problematizar la enseñanza en el área. Bajo esta directriz, la formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las explicaciones del estudiante se reestructuran a medida que se forma en valores en pro de la construcción de una mejor sociedad en términos de calidad de vida. Para este proceso, el maestro actúa como facilitador y mediador entre el conocimiento común del estudiante y el conocimiento científico, orientando la reflexión acerca de su quehacer educativo, constituyéndose como un investigador de su propia práctica. (MEN, 1998).

Investigar sobre las situaciones de aula, implica también cuestionarse sobre la apropiación del estudiante de lo científico, cómo transitar de lo natural, proveniente de la experiencia



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

cotidiana, hacia un manejo apropiado de los términos y conceptos inherentes a las ciencias naturales, que son de uso regular en el lenguaje cotidiano. Esto requiere un proceso, un trabajo paulatino que posibilite y amerite el uso de conceptos más precisos y tecnificados. (MEN, 1998).

2. OBJETIVOS GENERALES PARA BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA

OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

OBJETIVO BÁSICA PRIMARIA

Reconocer las características y estructuras de los seres vivos y las formas de relación entre ellos y el ambiente, a partir del estudio de los componentes físicos, químicos y biológicos.

OBJETIVO BÁSICA SECUNDARIA

Comprender las condiciones de cambio y equilibrio que se presentan en los componentes de un ecosistema para favorecer la conservación de los recursos naturales y preservar la vida.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

OBJETIVO MEDIA

Analizar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas de carácter químico, físico y biológico dentro de los ecosistemas.

3. MARCO LEGAL

En referencia a la normativa nacional el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sustenta:

- ❖ Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79.
- ❖ Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- ❖ Decreto 1860 de 1994.
- ❖ Lineamientos curriculares para el área (1998).
- ❖ Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- ❖ Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007).
- ❖ DBA: Derechos Básicos de Aprendizaje (2016).

Tal como se contempla en los artículos 67, 70 y 79 de la Constitución Política Nacional, la educación es un derecho fundamental y servicio público. A partir de allí, se reglamenta en la Ley 115 de 1994 el derecho de la ciudadanía de ser educada en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, tal como lo estipula el artículo 23 numeral 1, el cual es complementado con el decreto reglamentario 1860 de 1994, que presenta su aplicación al currículo. Posterior a esta reglamentación, se encuentran los lineamientos curriculares (MEN, 1998), los estándares básicos de competencia en ciencias naturales (MEN, 2006),



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016), los cuales se definen los procesos adquisición de saberes científicos donde se presentan las tendencias epistemológicas, pedagógicas y disciplinares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, presentando como objetivo del área el mejoramiento del desarrollo personal, social, cultural y ambiental que serán censados a través de los fundamentos conceptuales del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), en el cual se sustenta la evaluación externa a nivel en el ámbito nacional en el área de ciencias naturales.

4. MARCO TEÓRICO

La ciencia se concibe como un sistema inacabado en permanente construcción y deconstrucción. Con las nuevas teorías nacen conceptos y surgen nuevas realidades donde las ideas iniciales entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias”. El conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye en una comunidad académica, y esto es similar a la forma como un estudiante construye su propio conocimiento, a partir de la confrontación de saberes adquiridos previamente con experiencias de aula que le llevan al reordenamiento de su sistema de conocimientos, estableciendo relaciones, para el caso propio de las ciencias y el desarrollo tecnológico, entre los procesos biológicos, químicos y físicos (MEN, 1998). En el proceso infinito de multiplicación de las preguntas que Karl Popper, 1967 (citado por MEN, 2006) llama “búsqueda sin término”, y que parece ser inherente a la naturaleza de la mente humana, las preguntas emergentes proyectan hacia nuevos conocimientos, permitiendo el surgimiento de posibles explicaciones que van elaborando y reestructurando aquellas concepciones que se tienen sobre el mundo y sus fenómenos. Estas explicaciones no pueden ser concebidas únicamente como la culminación de un camino hacia la verdad sino, más bien, como un nodo de una red en continuo crecimiento, donde el estudiante construye hipótesis que



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

pueden aportar a la consolidación de un cuerpo de saberes o que, por el contrario, ameritan el surgimiento de nuevos interrogantes. En esta reestructuración de los saberes es importante destacar el error como un proceso natural en el marco de la actividad científica. Históricamente, los errores en ciencias han sido puntos importantes en la búsqueda del conocimiento, por lo que se convive con él permanentemente y no debe ser asumido como una acción negativa. Y precisamente en este proceso de construcción y deconstrucción de conocimientos, el desarrollo de una perspectiva histórica y epistemológica en las clases de ciencia puede contribuir a ampliar las concepciones de realidad y de verdad que manejan los estudiantes (concepciones en algunos casos absolutistas y totalitarias), para de esta manera atender a las visiones descontextualizadas de la actividad científica, propuestas por Bachelard (Citado por Villamil, 2008), las cuales impiden una adecuada construcción del conocimiento científico. Con la integración de una dimensión histórica y epistemológica, articulada a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a modelar una nueva visión sobre el trabajo científico, entendiéndolo, así como un producto humano y cultural en el cual todos pueden participar. De esta forma, el estudiante comprende la estructura del conocimiento en ciencias y la forma como éste se construye, relacionando los conceptos propios del área con otras fuentes de saber, trascendiendo de la memorización de acontecimientos que han marcado la historia de la disciplina.

La propuesta curricular para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se fundamenta en el alumno como centro dinamizador del proceso, la educación como un proceso continuo en la construcción y deconstrucción del conocimiento, la escuela como espacio privilegiado donde se da una relación horizontal maestro – alumno, alumno – maestro. En consecuencia, el elemento metodológico pretende que el aprendizaje, no sea tan teorista y dogmático, sino que el educando participe de su propio aprendizaje,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

descubriendo la coherencia que existe entre lo que estudia y trabaja dentro de aula, y lo que existe fuera de ella en la realidad.

La evaluación permite identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante. Proporciona información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del educando. Suministra información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar el proceso de enseñanza a quienes presenten debilidades y desempeños bajos en su formación académica. Además, aporta información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental encuentra pertinente la implementación de las siguientes estrategias como herramienta para el seguimiento del proceso de enseñanza - aprendizaje en la Institución Educativa Baltazar Salazar:

- Solución de las guías: con esta herramienta brindada por el profesor, cada estudiante puede desarrollar cada una de las actividades allí estipuladas o puede avanzar en los temas establecidos; adquiriendo conocimientos y desarrollando un pensamiento científico, analítico y crítico frente al área.
- Esquemas y dibujos científicos rotulados: instrumentos concretos de registro, descripción e identificación de estructuras y procesos científicos. Por medio de estos instrumentos, se recoge información del estudiante relacionada con su nivel de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

observación, uso y dominio del vocabulario y reconocimiento de las distintas características, elementos y sus relaciones.

- Portafolio: carpeta donde el alumno puede guardar trabajos de rutina diaria, informes de laboratorio, mapas conceptuales, esquemas, noticias etc. de manera que los utilicen como material de apoyo y estudio. El portafolio permite llevar un seguimiento de la autonomía, creatividad y capacidad de organización de la información que posee cada estudiante.
- Informes de laboratorio: instrumento que permite obtener y usar evidencias del desarrollo de habilidades de pensamiento científico adquiridas en los estudiantes, donde a través de la práctica se comprueba la temática vista, permitiendo aprender de forma vivencial. Con la formulación de preguntas y predicciones; la planificación y conducción de investigaciones experimentales los estudiantes pueden concluir sobre la experiencia y construir con ella un aprendizaje de calidad.
- Mapas conceptuales: desarrolla la capacidad de establecer relaciones entre los diferentes conceptos aprendidos, además, ayuda a sintetizar la información resaltando lo relevante en la temática trabajada.
- Pruebas escritas: en esta prueba se puede aplicar todo tipo de herramientas para que el estudiante analice y demuestre los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la temática planteada. Las pruebas escritas pueden contener gráficos para deducir información, preguntas problematizadoras, preguntas de selección múltiple, entre otras.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

5. MARCO CONTEXTUAL

La Institución Educativa Baltazar Salazar es una institución rural de carácter oficial que se encuentra ubicada en el corregimiento Sur del municipio de Rionegro, Vereda Pontezuela. Limita al norte con la vereda Cabeceras, al sur con la vereda San Nicolás (Municipio de la Ceja), al oriente con la vereda el Capiro y al occidente con la vereda Higuerón

La vereda Pontezuela, está situada geográficamente a 11.2 km de la cabecera municipal, su temperatura promedio es de 18° centígrados. Se encuentra a 2160 m sobre el nivel del mar aproximadamente. La vereda posee una gran diversidad de flora y fauna que embellecen la región, con adecuadas condiciones ambientales que favorecen la calidad de vida de sus habitantes. Sin embargo, se evidencia falta de conciencia y compromiso ambiental, especialmente en lo relacionado al manejo de los residuos sólidos, el manejo adecuado de las fuentes hídricas y la protección de fauna silvestre.

La Institución Educativa Baltazar Salazar atiende los niveles escolares de Transición, Básica Primaria, Secundaria en jornada única y Media en jornada ordinaria. La población estudiantil ronda los 550 estudiantes quienes provienen de las diferentes veredas aledañas a la Institución como son Capiro, Higuerón, San Nicolás, Cabeceras, Pontezuela y La Palma, así como de la cabecera municipal de La Ceja y Rionegro. Debido a que la mayoría de los estudiantes provienen del contexto rural manifiestan gusto por el estudio de las ciencias naturales y la educación ambiental, sin embargo, en sus prácticas se notan dificultades para la protección del medio ambiente y el acercamiento a los conceptos y procesos científicos que requieren de responsabilidad y compromiso académico.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

La actividad económica que predomina en la comunidad se encuentra directamente relacionada con actividades del campo como la agricultura, floricultura, ganadería, actividades equinas, mayordomía, aunque en los últimos años se ha visto un incremento en el sector comercial y de servicios. Un alto porcentaje de las familias de la Institución Educativa se encuentran en los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3. La población es fluctuante y se desplazan a otras veredas o municipios debido a las actividades socioeconómicas de las familias.

La institución cuenta con una infraestructura campestre adecuada que fue remodelada en el año 2010 con la intervención de la Fundación Fraternidad Medellín en convenio con la Alcaldía del municipio de Rionegro, tiene acceso a energía eléctrica, servicio de acueducto con planta de tratamiento de aguas residuales, internet y diversas vías de acceso pavimentadas. En sus instalaciones cuenta además con espacios como salas de sistemas, laboratorio de ciencias, sala de bilingüismo, biblioteca, aula taller de matemáticas, salón de artes, cancha polideportiva, auditorio y restaurante escolar. Además de dos espacios designados para el trabajo de la huerta escolar y compostaje y amplias zonas verdes para el disfrute.

En la actualidad la institución educativa Baltazar Salazar cuenta con un grupo administrativo conformado por la rectora Flor Eliana Palacio López, el coordinador Diego Fernando Zuluaga y la secretaria Valentina Arroyave. Cuenta con una Docente de Servicio de Apoyo Pedagógico y Docente orientadora y una planta docente conformada por 31 profesionales de la educación, dos de ellos nombrados para el área en la básica secundaria y media, una docente de primaria que lleva los procesos en los grados 4° y 5° y en el primer ciclo el área es asumida por los docentes que dirigen cada grupo.

La institución en su PEI promueve un modelo pedagógico desarrollista social y propende por una evaluación formativa. Implementa los proyectos transversales obligatorios



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BALTAZAR SALAZAR
Aprobado por Resolución Departamental No.9498 del 03 de diciembre de 2001 y
Resolución Municipal No.017 del 02 de febrero de 2010
NIT: 811020153-6 DANE: 205615000397
TEL. 444 42 47 - 3016185268

establecidos por la ley. Además, desarrolla proyectos enfocados a la intensificación lingüística, semilleros deportivos, artísticos y de investigación. El proyecto obligatorio que le corresponde al área es el Proyecto Ambiental Escolar que se enfoca en el Manejo de los residuos sólidos y el cuidado y preservación del entorno, a través de diversas actividades articuladas al plan de estudios que además involucran a toda la comunidad educativa. Los semilleros de investigación tienen una línea que profundiza en aspectos relacionados con las ciencias naturales (nutrición, enfermedades, derechos sexuales y reproductivos, entre otros) y educación ambiental (fauna y flora, manejo de residuos, contaminación)

En su horizonte institucional tiene como objetivo final promover la transformación social lo que incluye desde nuestra área que los estudiantes aprendan a cuidar y preservar la vida propia, la de sus congéneres y la de las demás especies con quienes comparte el entorno procurando la sostenibilidad.