

**PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL BASADO EN LOS RESULTADOS DE  
LAS PRUEBAS SABER, A TRAVÉS DE TALLERES PEDAGÓGICOS EN LA  
ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA DE SAN ANDRÉS –  
SANTANDER**

**INFORME TRABAJO DE GRADO II  
MODALIDAD: PRÁCTICA SOCIAL**

**SERGIO ANDRÉS PUELLO ALMEIDA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
BUCARAMANGA**

**2013**

**PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL BASADO EN LOS RESULTADOS DE  
LAS PRUEBAS SABER, A TRAVÉS DE TALLERES PEDAGÓGICOS EN LA  
ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA DE SAN ANDRÉS –  
SANTANDER**

**INFORME TRABAJO DE GRADO II  
MODALIDAD: PRÁCTICA SOCIAL**

**SERGIO ANDRÉS PUELLO ALMEIDA**

**Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Educación Básica con  
énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

**Nombre del asesor del proyecto  
GONZALO ORDÓNEZ GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS  
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
BUCARAMANGA**

**2013**

## TABLA DE CONTENIDO

1. Diagnóstico.....	11
1.1. Presentación.....	11
1.2. Presentación de las pruebas.....	18
1.3. Generalidades de las prueba.....	19
1.2.2. Resultados Pruebas SABER Ciencias Naturales grado 5º Comparativo año 2009 – 2012.....	21
1.2.3. Resultados Pruebas SABER Competencias Ciudadanas grado 5º.....	23
1.2.4. Análisis comparativo Escuela Normal Superior María Auxiliadora con otras instituciones educativas del municipio de San Andrés – Ciencias Naturales 2012.....	25
1.2.5. Análisis comparativo Escuela Normal Superior María Auxiliadora con otras instituciones educativas del municipio de San Andrés – Competencias Ciudadanas 2012.....	27
1.2.6. Análisis comparativo Escuela Normal Superior María Auxiliadora con otras Escuelas Normales de la región – Ciencias Naturales 2012.....	29
1.2.7. Análisis comparativo Escuela Normal Superior María Auxiliadora con otras Escuelas Normales de la región – Competencias Ciudadanas 2012.....	31
1.2.8. Posibles causas de los resultados.....	33
1.2.9. Recomendaciones.....	36
1.3. Análisis Plan de área Ciencias Naturales y Educación Ambiental.....	39
1.4. Análisis Guía de mejoramiento Institucional.....	44
1.5. Relación de resultados Pruebas SABER – Plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Autoevaluación institucional.....	48
2. Proceso de acompañamiento.....	52

2.1. Justificación.....	52
2.2. Objetivos.....	53
2.2.1. Objetivo general.....	53
2.2.2. Objetivos específicos.....	53
2.3. Marco referencial.....	55
2.3.1. Competencias científicas.....	57
2.3.2. Desarrollo curricular por competencias.....	58
2.3.2.1. Evaluación por competencias.....	62
2.3.2.2. Ventajas de un currículo escolar para el desarrollo de competencias.....	63
2.3.3. La malla curricular.....	65
2.3.3.1. Requisitos para la elaboración.....	66
2.3.3.2. Componentes.....	67
2.3.4. Marco legal.....	68
2.3.4.1. Constitución Política de Colombia.....	68
2.3.4.2. Ley General de Educación.....	70
2.3.4.3. Otros referentes.....	71
3. Plan de acción.....	72
3.1. Encuentro N° 1.....	75
3.2. taller N° 1: Identificación de la problemática institucional.....	78
3.3. Taller N° 2: Análisis de los Estándares Básicos de Competencias.....	88
3.4. Plan de continuidad.....	89
3.4.1. Taller N° 1: Plan de área de Ciencias Naturales.....	92
3.4.2. Taller N° 2: Diseño de la malla curricular.....	95
3.4.3. Autoevaluación institucional.....	98
4. Conclusiones.....	100
5. Bibliografía.....	101

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A:</b> Características generales de la prueba saber 3º, 5º y 9º.....	104
<b>Anexo B:</b> Evolución de las pruebas saber para básica primaria y secundaria...	105
<b>Anexo C:</b> Cuadro comparativo pruebas saber año 2003-2005-2009.....	106
<b>Anexo D:</b> Cuadro comparativo pruebas saber año 2003-2005-2009 – 2012.....	107
<b>Anexo E:</b> Cuadro comparativo pruebas saber año 2003-2005-2009 grado 5º y 9º.....	108
<b>Anexo F:</b> Cuadro comparativo pruebas saber año 2003-2005-2009 – 2012 grado 5º y 9º.....	109
<b>Anexo G:</b> Estándares básicos de competencias ciudadanas.....	110
<b>Anexo H:</b> Estructura prueba saber 5º y 9º competencias ciudadanas.....	112
<b>Anexo I:</b> Gráfica competencias vs componentes prueba ciencias naturales año 2009.....	114
<b>Anexo J:</b> Reseña escuela normal superior maría auxiliadora.....	115
<b>Anexo K:</b> Plan de área de ciencias naturales.....	121
<b>Anexo L:</b> Autoevaluación institucional año 2012 gestión directiva y académica.....	132
<b>Anexo M:</b> Resultados pruebas saber ciencias naturales grado 5º sedes educativas.....	135
<b>Anexo N:</b> inventario de actitudes y creencias de los maestros sobre la enseñanza sobre las ciencias naturales.....	146
<b>Anexo O:</b> Pruebas saber ciencias naturales grado 5º.....	149
<b>Anexo P:</b> Resultados inventario de actitudes y creencias de los maestros sobre la enseñanza sobre las ciencias naturales.....	155

<b>Anexo Q:</b> Formación profesional de los maestros de la escuela normal superior maría auxiliadora.....	158
<b>Anexo R:</b> Ejemplo de malla curricular para el área de ciencias naturales y educación ambiental.....	159
<b>Anexo S:</b> Ejemplo de malla curricular para el área de ciencias naturales y educación ambiental.....	160
<b>Anexo T:</b> Acta de trabajo.....	161

## **RESUMEN**

- TÍTULO:** PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL BASADO EN LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER, A TRAVÉS DE TALLERES PEDAGÓGICOS EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA DE SAN ANDRÉS – SANTANDER\*
- AUTOR:** SERGIO ANDRÉS PUELLO ALMEIDA\*\*
- PALABRAS CLAVES:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Plan de área, Competencias, malla curricular, talleres pedagógicos, Estándares Básicos de Competencias, Lineamientos Curriculares, Pruebas Saber, currículo por competencias.

### **DESCRIPCIÓN:**

Las instituciones educativas, en busca de mejorar la calidad educativa, realizan planes de mejoramiento y análisis de instrumentos que conlleven a determinar las posibles causas de los resultados y a plantear acciones concretas para el fortalecimiento de dichos procesos.

El propósito del presente trabajo de grado es contribuir al fortalecimiento del plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora del municipio de San Andrés (Santander), a partir del análisis de las Pruebas SABER, los planes de área y la autoevaluación institucional, teniendo en cuenta los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y los resultados obtenidos por los estudiantes de grado 5º de Educación Básica primaria en las pruebas censales del año 2009 y 2012.

Por lo anterior, se formula la reestructuración del plan de área de Ciencias Naturales, a partir de unos talleres con los maestros, para identificar oportunidades y desaciertos, favoreciendo la incorporación de lineamientos y estándares de calidad, que suplan las necesidades de la institución; iniciado y puesto en marcha este proceso, los resultados académicos de los estudiantes y de la institución educativa mejorarán, tanto a nivel interno como a nivel externo.

\*Trabajo de grado

\*\*Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Gonzalo Ordóñez Góme

## ABSTRACT

**TITLE:** PROPOSAL FOR STRENGTHENING FOR AREA PLAN OF NATURAL SCIENCE AND ENVIRONMENTAL EDUCATION, BASED TEST RESULTS SABER, THROUGH EDUCATIONAL WORKSHOPS IN THE NORMAL SCHOOL MARIA AUXILIADORA OF SAN ANDRÉS – SANTANDER\*.

**AUTHOR:** SERGIO ANDRÉS PUELLO ALMEIDA\*\*

**KEYWORDS:** Natural Science and Environmental Education, area plan, competencies, curriculum, pedagogical workshops, basic standards of competence, testing SABER, curriculum of competences.

### DESCRIPTION:

Educational institutions, seeking to improve the quality of education, perform improvement plans and analyzing instruments that lead to determine possible causes of the results and to propose concrete actions to strengthen these processes.

The purpose of this project is contribute to the strengthening for area plan Natural Science and Environmental Education fo the Normal School MariaAuxiliadora of San Andrés (Santander), from the analysis of Test SABER, the area plans and the institutional self-evaluation, given the Curriculum Guidelines, the Basic Standards of Competencies in Natural Science and Environmental Education and the results for the students of grade 5° of Primary Basic Education in census tests of years 2009 and 2012.

For the above, restructuring is formulated for area plan Natural Science and Environmental Education, starting from a workshop with teachers, to identify opportunities and mistakes, promoting the incorporation of guidelines and quality standards, that address the needs of the institution; initiated and implemented this process, academic results of the students and theeducational institution improve, so level internal and externally.

\*Grade work

\*\*Faculty of Human Sciences. EducationDepartmen

## 1. DIAGNÓSTICO

### 1.1. PRESENTACIÓN

La educación en Colombia ha atravesado diferentes cambios a lo largo del tiempo; por ende, ha requerido de una medición periódica que pueda ofrecer resultados notables para establecer alternativas de solución y llevarlas debilidades hacia un mejoramiento.

En las décadas de los 70's y 80's se hacen intentos y se crean programas para medir la calidad educativa y el rendimiento de los estudiantes. Sólo hasta el año de 1991, se empiezan a diseñar pruebas diagnósticas para conocer los desempeños alcanzados por los estudiantes de grados 3º, 5º, 7º y 9º, en las áreas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias Naturales. Los datos obtenidos por las diferentes pruebas no eran específicos para determinar alternativas de solución. Iniciando el nuevo milenio, se promulga la Ley 715 de 2001, que determina la evaluación como política, o sea, de carácter obligatorio y una periodicidad (cada 3 años), que garantizaría alternativas de mejoramiento y seguimiento. También, se determina que los grados a evaluar son 5º y 9º, pues éstos son los grados que cierran la educación básica primaria y secundaria respectivamente. Con esta propuesta, ya no se tendrían datos etéreos, sino indicadores reales que permiten a las instituciones educativas del país trazarse metas concretas y factibles (**ver anexo A**).

A partir de la Ley 715 promulgada en el año 2001, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), ha realizado unas pruebas censales para medir la calidad educativa de las instituciones. En el año 2002-2003, se realiza la primera prueba para las áreas de Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Naturales y Competencias Ciudadanas para estudiantes de grado 5º y 9º (**ver anexo B**); para la evaluación realizada en el año 2005-2006, además de evaluar

las áreas anteriores, incorpora el área de Ciencias Sociales (**ver anexo B**). Las áreas de Matemáticas y Lenguaje, se seleccionaron por ser las áreas fundamentales de la enseñanza escolar sobre las cuales se construyen otros aprendizajes; en cuanto a las otras áreas (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas), queda abierta la posibilidad de escogencia de acuerdo a las prioridades y capacidades del momento. En el año 2009, se evalúan las áreas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias Naturales respectivamente.

Con el propósito de avanzar en la consolidación del sistema de evaluación de los estudiantes, en el año 2012, además de evaluar a estudiantes de grado 5º y 9º, se decide evaluar a estudiantes del grado 3º, en las áreas de Matemáticas y Lenguaje, para saber las competencias desarrolladas por los estudiantes en este grado. A partir de este año, la evaluación será anual, censal y muestral, para los grados mencionados anteriormente. De esta manera, se espera que las instituciones educativas realicen planes de mejoramiento para fortalecer las competencias básicas, y ofrecer una educación pertinente y de calidad.

La evaluación en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, desde sus inicios, ha ido cambiando y mejorando para lograr mejores resultados, por medio del desarrollo de competencias. A través de los años, la prueba en Ciencias Naturales ha tenido algunas modificaciones, pero siempre ha mantenido el propósito inicial: evaluar los conocimientos científicos desarrollados por los estudiantes, y cómo los incorporan a su vida cotidiana, propiciando una actitud crítica frente al mismo (**ver anexo C**).

La prueba de Ciencias Naturales para los grados 3º y 5º evalúa las competencias y procesos que los estudiantes deben desarrollar en cada grupo de grados. Las competencias en el área de Ciencias Naturales son las competencias científicas, concebidas como “el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que a través de acciones como la observación, la formulación de preguntas, el recorrido de diversas rutas de indagación, el análisis y contraste de información proveniente

de distintas fuentes y la construcción de conclusiones, aportan al desarrollo de pensamiento científico y a la comprensión del mundo natural y social”<sup>1</sup>. En la prueba de Ciencias Naturales no se evalúan todas las competencias científicas, sino algunas de ellas. A su vez, la competencia científica evalúa tres procesos que a lo largo del tiempo han cambiado su nombre. Para el año 2005, los procesos evaluados fueron *identificar*, *indagar* y *explicar*, mientras que para el año 2009 y en adelante se habla de los procesos: *uso comprensivo del conocimiento científico*, *explicación de fenómenos* e *indagación*. El cambio no sólo tiene que ver con los nombres de los procesos, sino también en contenido evaluativo.

En el proceso *identificar*, se reconocen y se establecen diferencias de algunos fenómenos, a partir del conocimiento adquirido, mientras que en el proceso *uso comprensivo del conocimiento científico*, se presenta una comprensión y aplicación del conocimiento en la resolución de problemas; el conocimiento se hace operable en cualquier contexto.

El segundo proceso es *explicar* (2005), visto como la capacidad para seleccionar y comprender argumentos, dando posibilidad a una actitud analítica y en donde se pueda establecer una validez. Para el año 2009, *explicación de fenómenos* posibilita la construcción de explicaciones y la capacidad crítica reflexiva para dar validez y coherencia a sus argumentos.

Por último, el proceso *indagar* (2005) e *indagación* (2009), hacen referencia a plantear hipótesis, seleccionar y organizar información de acuerdo a criterios establecidos (**ver anexo D**).

Si bien, la prueba de Ciencias Naturales evalúa competencias y procesos, también tiene unos componentes –elementos integradores de un sistema de representaciones que surge de la necesidad de abordar el estudio de las ciencias

---

<sup>1</sup> COLOMBIA APRENDE. ¿Qué son las competencias científicas? [En línea], Bogotá.

naturales a partir de categorías<sup>2</sup>- que estructuran la prueba. Entre éstos encontramos *Entorno vivo*, comprensión del funcionamiento y de las relaciones entre los diferentes organismos; *Entorno físico*, comprensión del mundo físico, sus principios y teorías; *Ciencia, tecnología y sociedad*, relación del conocimiento con el desarrollo tecnológico y la aplicación del mismo al ámbito cotidiano (**ver anexo E**).

En cuanto al desempeño de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, se ha establecido una escala para medir los desempeños alcanzados. Estos son jerárquicos, es decir, su complejidad va aumentando; inclusivos, lo que significa que el anterior es prerequisite para el siguiente; y acumulativos, lo que quiere decir que si un estudiante alcanzó el último nivel es porque superó todos los niveles anteriores. A su vez, cada nivel tiene unos desempeños específicos a alcanzar. Para el año 2005, los desempeños estaban ubicados en niveles A,B,Cy D, siendo A el más bajo y D, el más alto; los desempeños eran generalizados. Para el año 2009, los desempeños se ubican en niveles insuficiente, mínimo, satisfactorio y avanzado, siendo insuficiente el más bajo y avanzado, el más alto; el conocimiento en el área es más específico, en relación con cada proceso y componente, y desarrolla el pensamiento crítico(**ver anexo F**).

Por lo tanto, se pone en evidencia la estructura evaluativa de la Prueba en Ciencias Naturales para el grado 5<sup>o</sup>, con el fin de analizar los criterios que sustentan la prueba. Es de alta relevancia tener en cuenta todos estos lineamientos y criterios, para entender la dinámica de la prueba en Ciencias Naturales y, sobre todo, para obtener buenos resultados; ante las dificultades que puedan presentarse, plantear actividades de mejoramiento y lograr en los estudiantes una concepción más amplia de esta área fundamental.

Uno de los propósitos de la educación de calidad es que se presente una interdisciplinariedad, es decir, que haya articulación de diferentes disciplinas pero

---

<sup>2</sup> ICFES. Saber. Área de Ciencias naturales. Análisis de preguntas aplicación 2005 – 2006. Bogotá.

que se integran para dar solución a los problemas que se presentan en un contexto determinado.

Las competencias ciudadanas aparecen en el marco evaluativo como eje articulador de las diferentes áreas; es a través de ellas donde los estudiantes desarrollan los conocimientos para ejercer su derecho a actuar como agentes activos y constructivos de la sociedad.

Las competencias ciudadanas desarrollan integralmente al ser humano por medio de competencias comunicativas, cognitivas, emocionales e integradoras que favorecen el desarrollo moral<sup>3</sup>.

- Conocimientos: es la información que deben saber y comprender las personas para el ejercicio de la ciudadanía. Los derechos y deberes del ciudadano.
- Competencias cognitivas: son capacidades para realizar diversos procesos mentales. En este caso, procesos mentales que favorecen el ejercicio de la ciudadanía.
- Competencias emocionales: Capacidades necesarias para identificar y responder constructivamente ante las emociones propias y las de los demás. Se afirma en diferentes investigaciones, que las competencias cognitivas no son suficientes para lograr un impacto sobre la vida en sociedad.
- Competencias comunicativas: son las habilidades que nos permiten entablar diálogos constructivos con los demás, comunicar nuestros puntos de vista, posiciones, necesidades, intereses e ideas. En general, comprender aquellas ideas que los demás ciudadanos buscan comunicar.
- Competencias integradoras: Son competencias más amplias que en la práctica articulan los conocimientos y las competencias cognitivas, emocionales y/o comunicativas<sup>4</sup> (**ver anexo G**).

---

<sup>3</sup> MEN. Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Colombia, 2003.

Los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas nos permiten establecer las competencias que los estudiantes deben desarrollar para la construcción de una sociedad crítica y transformadora. Esto se realiza a través de tres ámbitos temáticos que representan las dimensiones fundamentales para el ejercicio de las mismas: *Convivencia y paz*, capacidad de las personas para establecer relaciones sociales y humanas de calidad, fundamentadas en el cariño, la empatía, la tolerancia, la solidaridad y el respeto por los demás; *Participación y responsabilidad democrática*, entendida como la vía para el ejercicio pleno de la ciudadanía y *Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias*, reconocimiento de una igual dignidad en todas las personas partiendo de la valoración de sus características de género, etnia, religión, cultura, grupo social, entre otros (**ver anexo G**).

Teniendo en cuenta los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, en el año 2003, decide implementar la evaluación en Competencias Ciudadanas para los grados 5º y 9º, para conocer el desarrollo de dichas competencias en los estudiantes (empatía, manejo de emociones, acciones ciudadanas), entre otras.

La prueba en Competencias Ciudadanas se divide, a su vez, en una prueba cognitiva y una prueba no cognitiva.

**La prueba cognitiva**<sup>5</sup> evalúa algunas capacidades para realizar diversos procesos mentales en contextos cotidianos que favorezcan la interacción con los demás y el ejercicio de la ciudadanía. Se identifican cuatro procesos cognitivos: *conocimiento*, conocimiento y comprensión de conceptos de la Constitución Política de Colombia, *argumentación*, capacidad de analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos, *multiperspectivismo*, capacidad de analizar una

---

<sup>4</sup> CHAUX, Enrique y otros. Competencias Ciudadanas: De los Estándares al Aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas. Ediciones Uniandes. Bogotá, 2004.

<sup>5</sup> ICFES. Pruebas SABER 3º, 5º y 9º. Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2012. Bogotá, 2013.

problemática desde diferentes perspectivas, y *pensamiento sistémico*, capacidad de identificar y relacionar diferentes factores que están presentes en una situación problema.

**La prueba no cognitiva** indaga por las competencias emocionales e integradoras, a través de diferentes instrumentos.

Las competencias emocionales son las capacidades para identificar y responder constructivamente ante las emociones propias y la de los demás.

Las competencias integradoras son aquellas que integran los conocimientos, las actitudes y las competencias cognitivas, emocionales o comunicativas. Se miden directamente mediante las acciones ciudadanas.

Las competencias emocionales y las competencias integradoras evalúan los tres ámbitos propuestos por los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas, expuestos anteriormente: Convivencia y paz, Participación y responsabilidad democrática, y Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias (**ver anexo H**).

Las competencias ciudadanas hacen énfasis en la formación de ciudadanos y ciudadanas íntegros. El desarrollo de esta competencia, contribuye al cambio de diferentes contextos en los cuales se desenvuelve el estudiante y posibilita procesos de reflexión.

## 1.2. PRESENTACIÓN DE LAS PRUEBAS

Con el fin de lograr una mejora en los procesos educativos concernientes al área de Ciencias Naturales y Competencias Ciudadanas, y obtener mejores resultados en las pruebas SABER, aplicadas por el Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior (ICFES), en esta sección se elabora un análisis de las pruebas presentadas en el área de Ciencias Naturales y Competencias Ciudadanas por la Escuela Normal Superior María Auxiliadora del municipio de San Andrés (Santander). En ellas se evidenciará los resultados obtenidos por el establecimiento educativo en el año 2012 y 2009<sup>6</sup> en dichas áreas; los niveles de desempeño alcanzados y la comparación con otros establecimientos educativos del sector público de la región. También se establecen las posibles causas de dichos resultados y algunas recomendaciones de carácter curricular, pedagógico y evaluativo, que contribuyan al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en dichas áreas.

“La educación en las instituciones escolares debe ser un proceso a través del cual se contribuya a formar un ciudadano capaz de actuar y de vivir integralmente en la sociedad. La expresión vivir integralmente, en este contexto, ha de entenderse como el ejercicio pleno del derecho que tiene todo ser humano para formarse y construir durante su existencia un proyecto de vida que desarrolle sus potencialidades y que contribuya al progreso de la sociedad. En este sentido, la educación debe crear escenarios para que cada individuo perfeccione todas sus capacidades hasta los niveles más altos de excelencia”<sup>7</sup>.

Las instituciones educativas deben propiciar todos los mecanismos para que los estudiantes desarrollen las competencias pertinentes de cada área; que los conocimientos y vivencias de la escuela tengan operabilidad en los contextos en los cuales se desenvuelven los estudiantes y, a través de ellos, contribuir en el

---

<sup>6</sup> Ver anexo O, Listado de anexos.

<sup>7</sup> ICFES. Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales. Bogotá, 2007.

desarrollo de su medio. Si se tiene claro el objetivo de la educación en las instituciones educativas, se podrán construir experiencias significativas para cada uno de los actores del proceso.

### 1.2.1. GENERALIDADES DE LAS PRUEBAS SABER<sup>8</sup>

QUÉ ES	PARA QUÉ SIRVE
<p>Es la distribución porcentual de los estudiantes según los desempeños alcanzados en cada una de las áreas evaluadas.</p> <p>Los niveles de desempeño describen las competencias de los estudiantes en cuanto a lo que saben y saben hacer en una determinada área y grado.</p> <p>Se establecieron cuatro niveles de desempeño: avanzado, satisfactorio, mínimo e insuficiente.</p>	<p>Para saber cómo se encuentran los estudiantes en relación con la capacidad para resolver preguntas o problemas de distintos niveles de complejidad.</p> <p>Para analizar los niveles de aprendizaje alcanzados por los estudiantes y establecer las diferencias entre ellos. Esto permite orientar la definición de metas específicas y/o diferenciales de mejoramiento.</p> <p>Para realizar comparaciones con distintos grupos de referencia. Por ejemplo, para saber si la proporción de estudiantes de su establecimiento educativo ubicados en un determinado nivel de desempeño es mayor, similar o menor que la de los estudiantes del conjunto de instituciones de la entidad territorial.</p>

<sup>8</sup>ICFES. Guía para la lectura e interpretación de los reportes de los resultados institucionales. Primera entrega. Bogotá, 2013.

Los niveles de desempeño tienen las siguientes características:

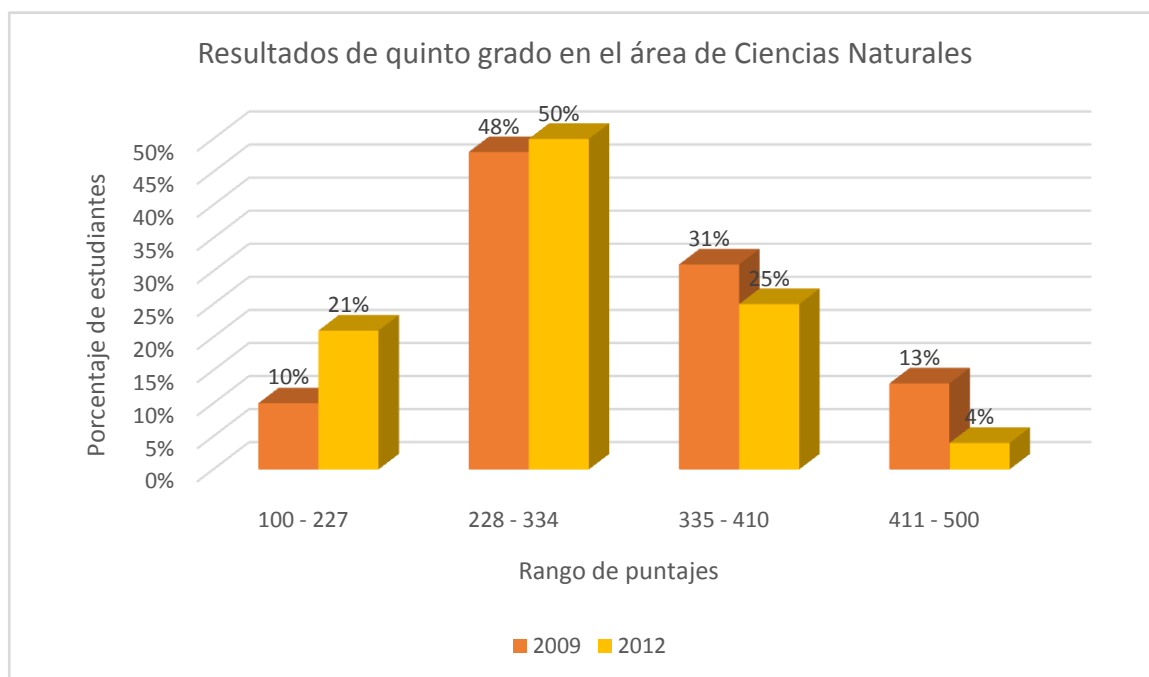
- Son globales, pues están definidos para la totalidad de la prueba y no para cada uno de los componentes y competencias evaluados por esta.
- Son jerárquicos, pues tienen complejidad creciente. Eso quiere decir que el nivel avanzado es más complejo que el satisfactorio y este último es más complejo que el nivel mínimo.
- Son inclusivos, ya que los estudiantes ubicados en un determinado nivel, por ejemplo, satisfactorio, también son aptos para cumplir los desempeños determinados para el nivel mínimo.

## 1.2.2. RESULTADOS PRUEBAS SABER CIENCIAS NATURALES GRADO 5º

### ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA

CÓDIGO DANE: 168699000616

#### COMPARATIVO AÑO 2009 - 2012



En el gráfico se muestran los desempeños alcanzados por los estudiantes de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora grado 5º año 2012, comparados con los desempeños alcanzados en el año 2009. Esto corresponde a la primera entrega de resultados del presente año, emitida por el ICFES en el mes de febrero de 2013.

Para el año 2012, el 21% de los estudiantes se ubican en el nivel insuficiente (100 – 228). Estos estudiantes no reconocen las características básicas de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente. Por lo tanto, no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba. En comparación con los resultados

del año 2009, aumentó el porcentaje de estudiantes en este nivel (11%), lo que muestra el bajo desempeño de los estudiantes en esta área.

El 50% de los estudiantes se ubican en el nivel mínimo (229 – 334). Los estudiantes de este nivel, no reconocen las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. Tampoco identifican algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no sacan conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema. Comparados los resultados del año 2012 con los del año 2009 en este nivel, se muestra un aumento del 2%, lo que significa que los problemas persisten para pasar al siguiente nivel.

En el nivel satisfactorio (335 – 410), se encuentra el 25% de los estudiantes, quienes no relacionan las estructuras de los seres vivos con la función que realiza cada una; no maneja un lenguaje científico y no reconoce la dinámica de los seres vivos en una cadena alimentaria; se le dificulta representar e interpretar datos a través de gráficas para dar solución a diferentes problemáticas. Con respecto a los datos obtenidos en el año 2009, el porcentaje de estudiantes en este nivel disminuyó en un 6%, ubicando ese porcentaje de estudiantes en los niveles precedentes.

Por último, el 4% de los estudiantes se ubica en el nivel avanzado (410 – 500). Los estudiantes de este nivel, además de haber alcanzado los desempeños de los niveles anteriores, reconocen los elementos y características de la Tierra y el espacio. De igual manera, explica las ventajas de las adaptaciones de los seres vivos en un ecosistema. Establece hipótesis y conclusiones, y propone algunos diseños experimentales sencillos para dar respuesta a sus interrogantes. Con relación al porcentaje de estudiantes en el año 2009, disminuyó en un 9%, lo que muestra que no se ha mejorado en cada uno de los niveles.

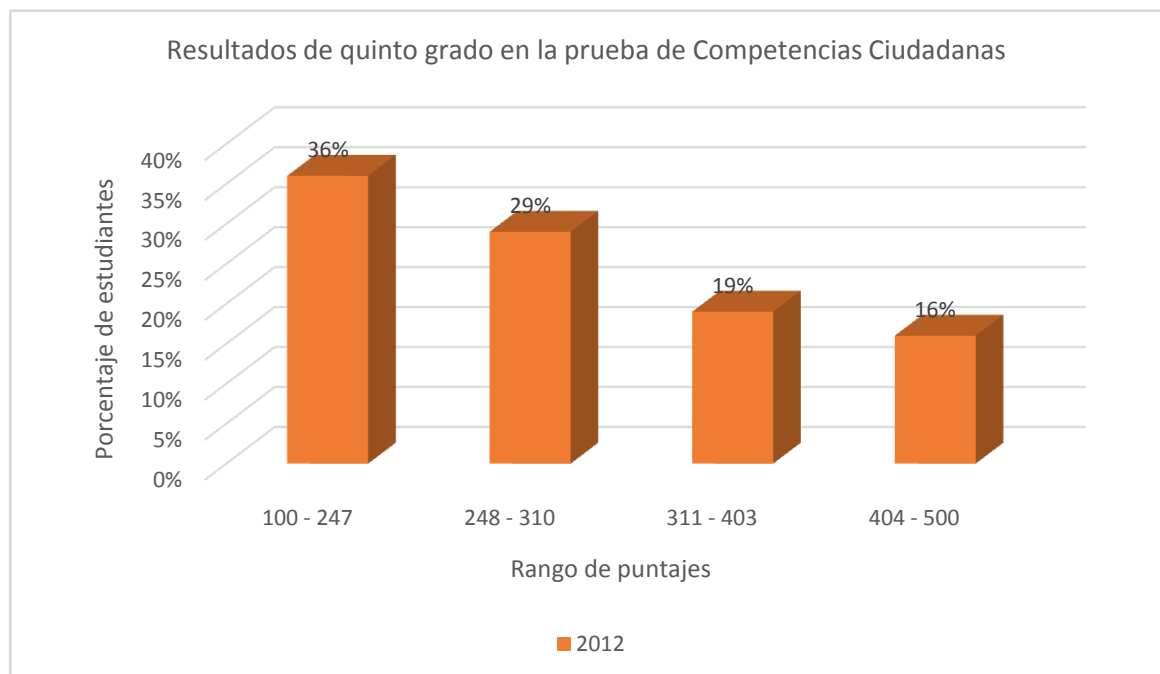
Para el año 2009, la Escuela Normal María Auxiliadora de San Andrés presentaba dificultades en la competencia *Explicación de fenómenos*, donde los estudiantes

debían fortalecer la construcción de sus propias explicaciones que dieran solución a sus hipótesis, a partir de sus capacidades críticas y reflexivas. También, presentaba dificultad en el componente *Entorno vivo*, que es el relacionado con todos los procesos que presentan los seres vivos y su relación con el ambiente (**ver anexo I**). No podemos determinar con exactitud cuáles fueron las dificultades en el año 2012, pues los resultados emitidos por el ICFES hasta el momento son parciales, pero podrían ser las mismas que se presentaron en años anteriores.

### 1.2.3. RESULTADOS PRUEBAS SABER COMPETENCIAS CIUDADANAS GRADO 5º

#### ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA

CÓDIGO DANE: 168699000616



En el gráfico se muestra los desempeños alcanzados por los estudiantes de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora grado 5º año 2012, en la prueba de Competencias Ciudadanas. Esta corresponde a la segunda entrega de resultados del presente año, emitida por el ICFES en el mes de marzo de 2013.

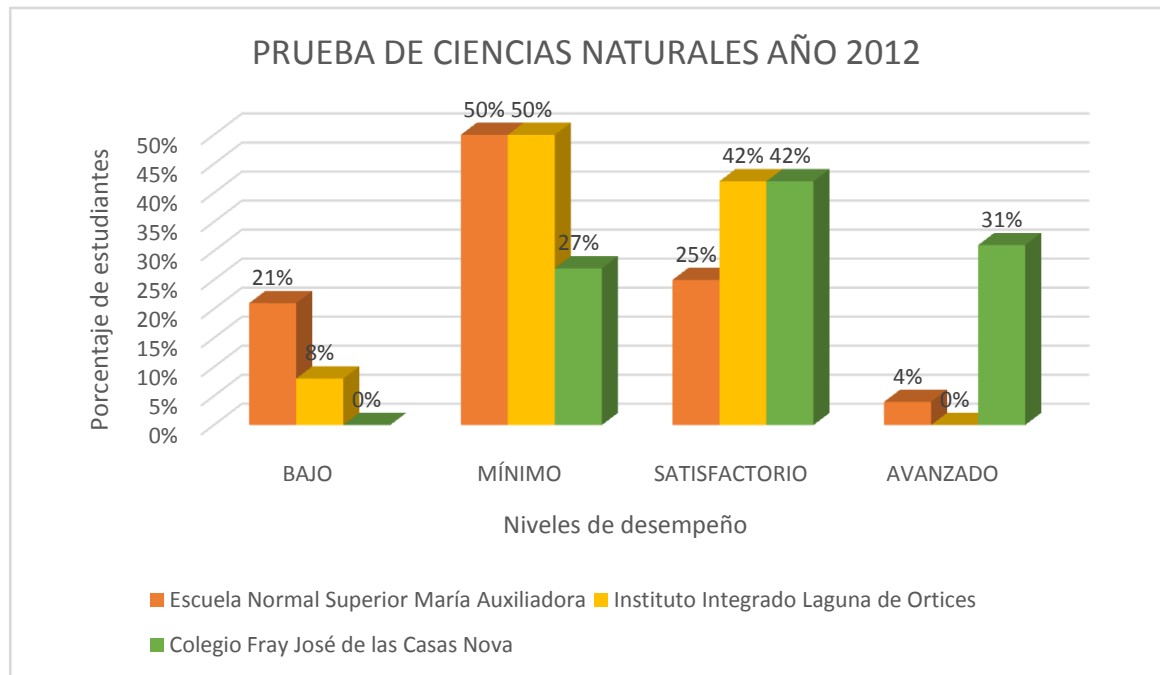
El 36% de los estudiantes se ubican en el nivel insuficiente (100 – 247). Los estudiantes de este nivel no reconocen los algunos principios fundamentales de la Constitución Política de Colombia ni las preguntas de menor complejidad de la prueba.

El 29% de los estudiantes se ubica en el nivel mínimo (248 – 310). Los estudiantes de este nivel no reconocen los principios fundamentales de la Constitución Política de Colombia, algunos mecanismos de participación estudiantil. Tampoco reconoce algunos estamentos del gobierno estudiantil y sus funciones. No identifica los actores presentes e intereses en situaciones de conflicto.

El 19% de los estudiantes se ubica en el nivel satisfactorio (311 – 403). Los estudiantes de este nivel no reconocen la pertinencia y la solidez de argumentos que se presentan en diferentes contextos; conoce los derechos consagrados en la Constitución Política de nuestro país. También reconoce que el Estado debe propender por la defensa de los derechos y establecer mecanismos de participación para desempeñar roles activos en la democracia.

El 16% de los estudiantes se ubica en el nivel avanzado (404 – 500). Los estudiantes de este nivel relacionan argumentos, discursos y enunciados, y los evalúa teniendo en cuenta su consistencia e intención. Conoce la estructura del Estado, sus funciones y mecanismos de participación; también conoce los principios fundamentales contemplados en la Constitución Política de Colombia y comprende la intención de éstos. Analiza problemáticas desde diferentes perspectivas. Reconoce el origen, las causas y consecuencias de un conflicto, estableciendo alternativas de solución y sus consecuencias.

### 1.2.4. ANÁLISIS COMPARATIVO ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA CON OTRAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS



La gráfica nos muestra los resultados comparativos en la prueba de Ciencias Naturales de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora con otras instituciones de carácter oficial del municipio de San Andrés.

El porcentaje de estudiantes en el nivel bajo es alto (21%), comparado con las otras instituciones (8% y 0%), respectivamente. Estos estudiantes no reconocen las características básicas de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente. Por lo tanto, no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba.

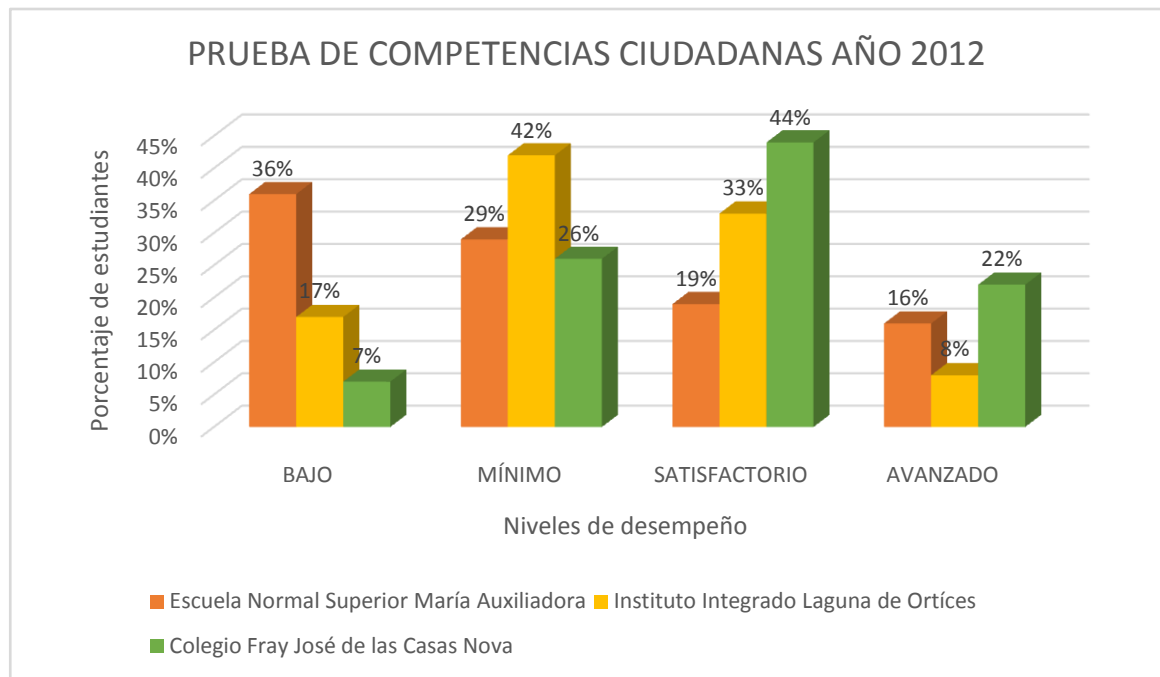
En el nivel mínimo, se ubica el 50% de los estudiantes, porcentaje que comparte con el Instituto Integrado Laguna de Ortices, pero alto en comparación con el Colegio Fray José de las Casas Nova. Los estudiantes de este nivel, no reconocen las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. Tampoco identifican algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo

ambiente, y no sacan conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema.

En el nivel satisfactorio, se ubica el 25% de los estudiantes, porcentaje bajo comparado con las otras instituciones educativas, quienes tienen el 42% de estudiantes en este nivel. Los estudiantes de este nivel no relacionan las estructuras de los seres vivos con la función que realiza cada una; no maneja un lenguaje científico y no reconoce la dinámica de los seres vivos en una cadena alimentaria; se le dificulta representar e interpretar datos a través de gráficas para dar solución a diferentes problemáticas.

Y, por último, el 4% de los estudiantes se ubica en este nivel; comparado con el Colegio Fray José de las Casas Nova (31%), el porcentaje es bajo, y superior al Instituto Integrado Laguna de Ortices, quien no ubica a estudiantes en este nivel. Los estudiantes de este nivel, además de haber alcanzado los desempeños de los niveles anteriores, reconocen los elementos y características de la Tierra y el espacio. De igual manera, explica las ventajas de las adaptaciones de los seres vivos en un ecosistema. Establece hipótesis y conclusiones, y propone algunos diseños experimentales sencillos para dar respuesta a sus interrogantes.

### 1.2.5. ANÁLISIS COMPARATIVO ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA CON OTRAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS



La gráfica nos muestra los resultados comparativos en la prueba de Ciencias Naturales de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora con otras instituciones de carácter oficial del municipio de San Andrés.

El 31% de los estudiantes se ubica en el nivel bajo, porcentaje alto comparado con las otras dos instituciones educativas (17% y 7%). Los estudiantes de este nivel no reconocen los algunos principios fundamentales de la Constitución Política de Colombia ni las preguntas de menor complejidad de la prueba.

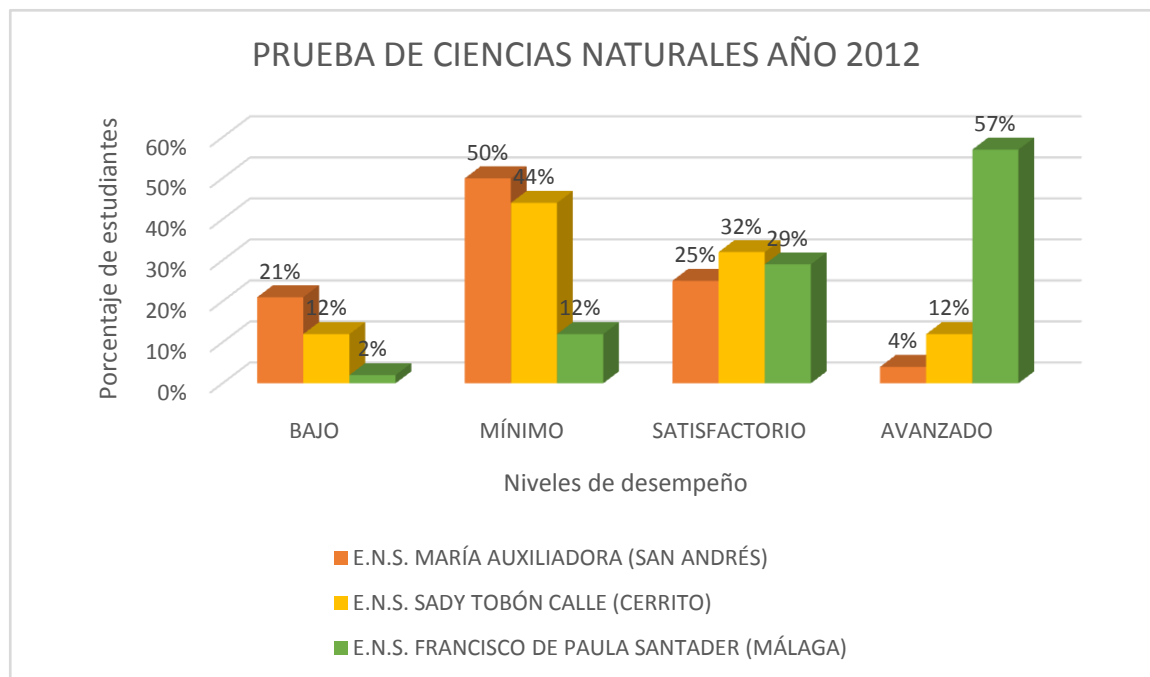
El 29% de los estudiantes se ubica en el nivel mínimo, siendo un porcentaje más alto que el Colegio Fray José de las Casas Nova (26%), pero a la vez, más bajo que el Instituto Integrado Laguna de Ortices (42%). Los estudiantes de este nivel no reconocen los principios fundamentales de la Constitución Política de Colombia, algunos mecanismos de participación estudiantil. Tampoco reconoce

algunos estamentos del gobierno estudiantil y sus funciones. No identifica los actores presentes e intereses en situaciones de conflicto.

En el nivel satisfactorio, se ubica el 19% de los estudiantes; comparado con las otras dos instituciones educativas, el porcentaje es bajo, quienes se ubican con el 33% y 44% de los estudiantes en este nivel. Los estudiantes de este nivel no reconocen la pertinencia y la solidez de argumentos que se presentan en diferentes contextos; conoce los derechos consagrados en la Constitución Política de nuestro país. También reconoce que el Estado debe propender por la defensa de los derechos y establecer mecanismos de participación para desempeñar roles activos en la democracia.

En el nivel avanzado, el 16% de los estudiantes se ubica en este nivel; el porcentaje es más alto comparado con el Instituto Integrado Laguna de Ortices (8%), pero más bajo comparado con el Colegio Fray José de las Casas Nova, quien ubica un 22% de estudiantes en este nivel. Los estudiantes de este nivel relacionan argumentos, discursos y enunciados, y los evalúa teniendo en cuenta su consistencia e intención. Conoce la estructura del Estado, sus funciones y mecanismos de participación; también conoce los principios fundamentales contemplados en la Constitución Política de Colombia y comprende la intención de éstos. Analiza problemáticas desde diferentes perspectivas. Reconoce el origen, las causas y consecuencias de un conflicto, estableciendo alternativas de solución y sus consecuencias.

### 1.2.6. ANÁLISIS COMPARATIVO ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA CON OTRAS ESCUELAS NORMALES DE LA REGIÓN



La gráfica muestra los resultados comparativos de la prueba de Ciencias Naturales de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora con otras Escuelas Normales de la provincia.

La Escuela Normal Superior María Auxiliadora tiene un porcentaje alto en el nivel bajo (21%), en comparación con las otras Escuelas Normales (12% y 2%), respectivamente. Los estudiantes que se ubican en este nivel no reconocen las características básicas de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente. Por lo tanto, no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba.

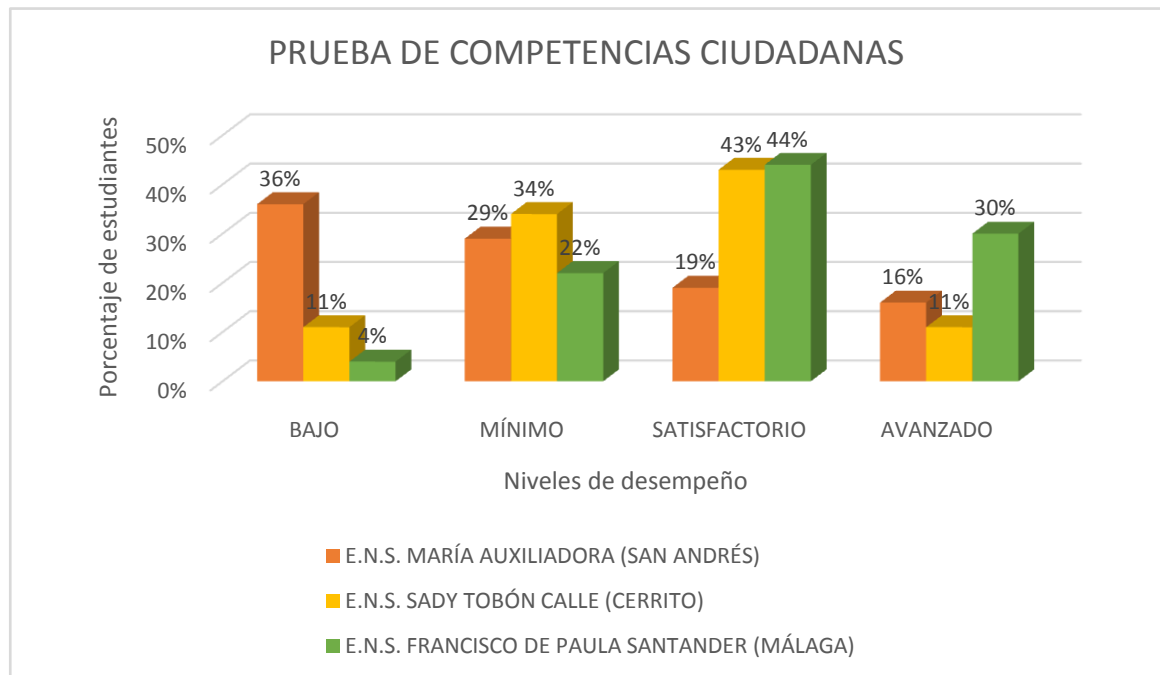
En el nivel mínimo, el porcentaje de estudiantes es del 50%, porcentaje alto comparado con las otras instituciones, quienes se ubican con el 44% y el 12%. Los estudiantes de este nivel, no reconocen las características de los seres y sus

relaciones con el ambiente. Tampoco identifican algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no sacan conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema.

En cuanto al nivel satisfactorio, el porcentaje es bajo (25%) comparado con las otras Escuelas Normales (32% y 29%). Los estudiantes de este nivel no relacionan las estructuras de los seres vivos con la función que realiza cada una; no maneja un lenguaje científico y no reconoce la dinámica de los seres vivos en una cadena alimentaria; se le dificulta representar e interpretar datos a través de gráficas para dar solución a diferentes problemáticas.

Por último, la institución tiene un porcentaje bajo en el nivel avanzado (4%), comparado con las otras instituciones (12% y 57%), respectivamente. Los estudiantes de este nivel, además de haber alcanzado los desempeños de los niveles anteriores, reconocen los elementos y características de la Tierra y el espacio. De igual manera, explica las ventajas de las adaptaciones de los seres vivos en un ecosistema. Establece hipótesis y conclusiones, y propone algunos diseños experimentales sencillos para dar respuesta a sus interrogantes.

### 1.2.7. ANÁLISIS COMPARATIVO ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA CON OTRAS ESCUELAS NORMALES DE LA REGIÓN



La gráfica muestra los resultados comparativos de la prueba de Competencias Ciudadanas de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora con otras Escuelas Normales de la provincia.

En el nivel bajo, se ubica el 36% de los estudiantes de la institución; comparado con las otras instituciones educativas, el porcentaje es alto, pues éstas se ubican en el nivel bajo con un 11% y 4%. Los estudiantes de este nivel no reconocen los algunos principios fundamentales de la Constitución Política de Colombia ni las preguntas de menor complejidad de la prueba.

Para el nivel mínimo, el porcentaje es alto en comparación con la Escuela Normal de Málaga (22%), pero bajo comparado con la Escuela Normal de Cerrito (34%). Los estudiantes de este nivel no reconocen los principios fundamentales de la Constitución Política de Colombia, algunos mecanismos de participación

estudiantil. Tampoco reconoce algunos estamentos del gobierno estudiantil y sus funciones. No identifica los actores presentes e intereses en situaciones de conflicto.

El porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel satisfactorio es bajo comparado con las otras instituciones. La Escuela Normal de Cerrito (43%) y la Escuela Normal de Málaga (44%) tienen un porcentaje de estudiantes más alto en este nivel. Los estudiantes de este nivel no reconocen la pertinencia y la solidez de argumentos que se presentan en diferentes contextos; conoce los derechos consagrados en la Constitución Política de nuestro país. También reconoce que el Estado debe propender por la defensa de los derechos y establecer mecanismos de participación para desempeñar roles activos en la democracia.

Finalmente, en el nivel avanzado se ubica el 16% de los estudiantes, porcentaje más alto que la Escuela Normal de Cerrito (11%), pero más bajo que la Escuela Normal de Málaga (30%). Los estudiantes de este nivel relacionan argumentos, discursos y enunciados, y los evalúa teniendo en cuenta su consistencia e intención. Conoce la estructura del Estado, sus funciones y mecanismos de participación; también conoce los principios fundamentales contemplados en la Constitución Política de Colombia y comprende la intención de éstos. Analiza problemáticas desde diferentes perspectivas. Reconoce el origen, las causas y consecuencias de un conflicto, estableciendo alternativas de solución y sus consecuencias.

### **1.2.8. POSIBLES CAUSAS DE LOS RESULTADOS**

Después de haber analizado cada uno de los resultados en la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés y sus sedes educativas, se puede evidenciar que no existe un avance en la apropiación de competencias científicas; existen dificultades en el desarrollo de procesos que conlleven a la reflexión y al pensamiento crítico, y sobre todo, a poner en práctica el conocimiento científico fuera del aula de clase, es decir, contextualizar el mismo para que tenga significado.

Algunas posibles causas de los resultados de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora en el área de Ciencias Naturales en las Pruebas SABER son las siguientes:

#### **CURRICULARES**

- No existe articulación del plan de área de Ciencias Naturales con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, en donde se aplique una enseñanza por competencias.
- No se implementan estrategias, métodos y procedimientos didácticos que orienten a los docentes acerca de cómo establecer las relaciones necesarias entre enseñanza, aprendizaje y desarrollo, categorías fundamentales en la pedagogía y en la didáctica.
- No existe articulación del área de Ciencias Naturales con otras áreas del conocimiento en el plan de estudios, para dar lugar a la interdisciplinariedad y la enseñanza integral.

- Los materiales de apoyo en las áreas que se evalúan en las pruebas SABER son limitados y escasos; los métodos y las políticas de evaluación no corresponden al desarrollo de competencias.

## **PEDAGÓGICAS**

- La falta de recursos materiales y pedagógicos para la enseñanza de las Ciencias Naturales truncan los procesos de aprendizaje (materiales de laboratorio). En algunos casos, el poco material que existe no se utiliza adecuadamente.
- Las prácticas pedagógicas se encuentran aisladas de los planes de área, y estos a su vez, de los parámetros que exige el Ministerio de Educación Nacional.
- La enseñanza de las Ciencias Naturales es memorística, teórica, y no propicia los ambientes ni el desarrollo del pensamiento científico.
- Falta de motivación por el conocimiento, el aprendizaje y la investigación.
- La formación académica de los maestros, en su gran mayoría, es diferente al área de Ciencias Naturales (**ver anexo Q**). Por lo tanto, el proceso para la enseñanza de las ciencias se dificulta, pues no existe la idoneidad para compartir y desarrollar el pensamiento científico. De igual manera, no se integra el medio en el cual se desenvuelve el estudiante con el área de Ciencias Naturales.

## **EVALUATIVAS**

- La evaluación que se aplica para el área es de contenidos, más no de procesos; por eso, cuando llegan las evaluaciones externas se presentan dichos resultados.
- Los tipos de preguntas en el aula de clase no desarrollan procesos de indagación, análisis, formulación de hipótesis, preguntas que aparecen en las pruebas externas.

## **CONTEXTO**

- En el área rural, la mayoría de los padres de familia de los estudiantes no tienen una formación académica para apoyar a sus hijos en lo relacionado con el desarrollo de tareas, trabajos e investigaciones extraclase, haciendo que se dificulte la apropiación de los conocimientos.
- Los recursos con que cuentan las familias son limitados, las condiciones económicas son escasas y el acceso a diferentes tecnologías se reduce, comparadas con los estudiantes que viven en la parte urbana.
- Los estudiantes del área rural deben colaborar en las actividades agrícolas de sus hogares, por lo tanto, no tienen el tiempo suficiente para dedicarle a sus estudios y a la realización de actividades escolares.

## 1.2.9. RECOMENDACIONES

### **CURRICULARES**

- Analizar los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Ciencias Naturales e incorporarlos en la práctica pedagógica.
- Realizar ajustes a los planes de asignatura y de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, teniendo en cuenta los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos.
- Desarrollar talleres con los maestros sobre formación en competencias (currículo y evaluación).
- Analizar las condiciones de la institución educativa en cuanto a planta física, material didáctico, recursos financieros.

### **PEDAGÓGICAS**

- Revisar los conceptos de ciencia y competencia científica, y desarrollarlos en los estudiantes.
- Implementar diversas estrategias en la enseñanza de las Ciencias Naturales, así como la comprensión e interpretación de textos científicos, en donde los estudiantes puedan comprobar y verificar sus interrogantes acerca de eventos propios de la ciencia.
- Transversalizar las Ciencias Naturales con las demás áreas del conocimiento para que haya una mayor comprensión de las mismas (comprensión de textos, análisis abstracto, conocimiento de fórmulas, etc.).

- Desarrollar las competencias ciudadanas y laborales que propendan la aplicación del conocimiento adquirido y la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida y del ambiente.
- Fortalecer el proceso «Explicación de fenómenos», creando en los estudiantes la capacidad crítica y reflexiva a sus propios planteamientos, y la construcción de sus predicciones.
- Fortalecer el componente «Entorno vivo», en donde el estudiante pueda establecer relaciones entre los seres vivos y su medio.
- Propiciar espacios para que los estudiantes observen su realidad natural y formulen proyectos utilizando el método científico; se pueden realizar experiencias sencillas utilizando diversos materiales del medio, y que permiten la formación del método científico.
- Desarrollar el análisis crítico para que lleguen a conclusiones mediante la observación y la interpretación de evidencias y no basándose en preconceptos y prejuicios.
- Propiciar espacios dentro de las clases para trabajar las preguntas que se exponen en las pruebas externas. Esto con el fin de reforzar el aprendizaje de los temas de dichas pruebas.

## **EVALUATIVAS**

- Analizar los resultados de las Pruebas SABER en el área de Ciencias Naturales y proponer planes de mejoramiento y/o proyectos que desarrollen las competencias científicas en los estudiantes.

- Analizar los resultados particulares por áreas para identificar las fortalezas y las debilidades derivados del desempeño de los estudiantes en las pruebas externas.
- Avanzar al nivel de desempeño siguiente, logrando en los estudiantes el desarrollo de competencias propias de las Ciencias Naturales.
- Revisar el concepto de evaluación en la institución e incorporar el concepto de «evaluación por competencias», propuesto por el Ministerio de Educación Nacional.
- Desarrollar pruebas diagnósticas en el área de Ciencias Naturales que desarrollen el pensamiento científico.

### **1.3. ANÁLISIS PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

#### **ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA DE SAN ANDRÉS (SANTANDER)**

La enseñanza de las Ciencias Naturales en el aula de manera pertinente reside, principalmente, en la formulación de un plan de estudios y de área, que centre su atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje, y que pueda generar ambientes propicios para la construcción del conocimiento.

La Ley General de Educación promulga en su artículo 79 la definición del plan de estudios, refiriéndose a él como *“el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. El mismo debe establecer los objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional y las disposiciones legales vigentes”*<sup>9</sup>. El plan de estudios debe contener al menos los siguientes aspectos:

- a) La intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área, señalando las correspondientes actividades pedagógicas.
- b) La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando en qué grado y período lectivo se ejecutarán las diferentes actividades.
- c) Los logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar, en cada área y grado, según hayan sido definidos en el proyecto educativo institucional-PEI- en el

---

<sup>9</sup>MEN. Ley General de Educación, art. 79. ; Decreto 0230 de 2002, art. 3. 1994.

marco de las normas técnicas curriculares que expida el Ministerio de Educación Nacional. Igualmente incluirá los criterios y los procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos.

d) El diseño general de planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.

e) La metodología aplicable a cada una de las áreas, señalando el uso del material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente soporte la acción pedagógica.

f) Indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional.

Los planes de área estructuran ese plan de estudios, logrando la integración de aspectos fundamentales como logros, competencias y conocimientos que los estudiantes deben alcanzar, para conseguir esas metas de calidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza un análisis del plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora del municipio de San Andrés, organizado por criterios de pertinencia, transversalidad, contenidos, entre otros; esto con el propósito de proponer alternativas de mejoramiento para el fortalecimiento del mismo.

## **PERTINENCIA**

Desde años anteriores las pruebas externas exigían resultados en el desarrollo de las tres competencias básicas (interpretativa, argumentativa y propositiva). Institucionalmente se reporta una alta cantidad de casos de mortalidad académica teniendo en cuenta que es el área que más asignaturas la conforman. En los estudiantes del sector rural influyen razones como: distancia, falta de material de apoyo para la realización de trabajos, el contexto que refleja: timidez, falta de

compresión de mensajes y la falta de fluidez verbal y el bajo nivel educativo de la familia. En el sector urbano influyen aspectos como: negligencia, falta de interés, desmotivación, pereza, falta de exigencia y falta de compromiso a nivel personal y familiar, puesto que el entorno les ofrece mayores posibilidades para alcanzar óptimos resultados, además no hay materiales ni equipos para apoyar la practica pedagógica<sup>10</sup>.

Para la construcción del plan de área se debe realizar un diagnóstico que involucre aspectos sociales, políticos, económicos, demográficos y culturales, que en la propuesta hecha por la institución se abordan de manera superficial; y estos, a saber, son los que darán el sustento a la formulación del plan de área y, por supuesto, al plan de estudios y al Proyecto Educativo Institucional (**ver anexo J**).

### **TRANSVERSALIDAD Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS**

<b>GRUPOS</b>	<b>GRADO</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>EJES CURRICULARES</b>		
			<b>ENTORNO VIVO</b>	<b>ENTORNO FÍSICO</b>	<b>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>
<b>1 A 3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Describe su cuerpo y el de sus compañeras y compañeros.  EL CUERPO HUMANO Y SUS PARTES	Describe y clasifica objetos según características que percibo con los cinco sentidos.  CLASIFICA LAS PARTES DEL CUERPO HUMANO	Identifica necesidades de cuidado de mi cuerpo y de otras personas.  EL CUERPO HUMANO Y SUS CAMBIOS. ENFERMEDADES

<sup>10</sup> ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA. Plan de área Ciencias Naturales y Educación Ambiental. 2012.

		2	Establece relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.  LOS SENTIDOS	Describe y clasifica objetos según características que percibo con los cinco sentidos.  Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.  IMPORTANCIA DE LOS SENTIDOS	Diferencia objetos naturales de objetos creados por el ser humano.  ÓRGANOS ARTIFICIALES  OBJETOS CON LUZ Y SONIDO
--	--	---	---	--	--

Se presenta transcripción literal de los desempeños propuestos por los Estándares Básicos de Ciencias Naturales; no hay interpretación de los mismos. No se evidencia transversalidad con otras áreas y proyectos, y faltan procesos científicos, aspecto fundamental en la enseñanza de las ciencias. De igual manera, el plan de área de la institución no presenta una estructura definida, lo cual dificulta su entendimiento (**ver anexo K**).

### TRANSVERSALIDAD CON PROYECTOS

GRUPOS	PERÍODOS	HILOS Y/O EJES TEMÁTICOS	EJES CURRICULARES	ACTIVIDADES Y TRANSVERSALIDAD
1 A 3	1	Los niños y el cuidado del medio ambiente.  Cuidado de enseres de la institución.	Entorno vivo  Entorno físico  Ciencia, tecnología y sociedad	Identifica el entorno.  Hace buen uso del agua que utilizo.  Coloca los residuos en un lugar adecuado.
		Los niños y el cuidado del medio ambiente.  Cuidado de enseres de la	Entorno vivo  Entorno físico	Respeto y cuida las plantas que me rodean.  Respeto y cuida los

	<b>2</b>	institución.	Ciencia, tecnología y sociedad	<p>animales que me acompañan.</p> <p>Cuida las paredes de mi colegio.</p> <p>Coloca la basura en los lugares destinados para ello.</p> <p>Cuida los pupitres que utilizan.</p>
--	----------	--------------	--------------------------------	--

No se evidencia transversalidad con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Se centra sólo en la realización de actividades y pierde significado. No existe caracterización de los proyectos educativos ambientales.

#### 1.4. ANÁLISIS GUÍA DE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA DE SAN ANDRÉS (SANTANDER)

Con el fin de realizar cambios significativos en los objetivos estratégicos de las instituciones educativas, el Ministerio de Educación Nacional ha propuesto una ruta de mejoramiento que conducirá a la mejora de los procesos educativos. El primer paso de esta ruta es la autoevaluación institucional. Es en ésta en donde se recopila, sistematiza, analiza y valora toda la información relativa al desarrollo de acciones, teniendo en cuenta las cuatro áreas de gestión (Directiva, Académica, Administrativa y financiera, y Comunitaria), y los resultados de sus procesos. A partir de estos se analizarán las dificultades y oportunidades, y se formulará y ejecutará el plan de mejoramiento institucional. El segundo paso es la elaboración del plan de mejoramiento, en donde se establecen acciones concretas para lograr los propósitos acordados en cada una de las áreas de gestión. Y, finalmente, se realiza un seguimiento periódico al plan de mejoramiento, para revisar el logro de las metas y objetivos, así como de realizar los ajustes pertinentes.

En esta sección, se realizará un análisis de la evaluación institucional de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander) (**ver anexo L**), específicamente de las áreas de gestión académica y directiva, las cuales tienen relación directa con el plan de estudios y el aspecto curricular. Se presenta la autoevaluación realizada por la institución educativa el año 2012, y por último, algunas recomendaciones para el mejoramiento de los diferentes procesos educativos institucionales.

## **ANÁLISIS AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL**

Considerando la autoevaluación institucional realizada por la Escuela Normal Superior María Auxiliadora, especialmente los resultados encontrados en las áreas de gestión directiva y académica, y relacionándola con el plan de área de Ciencias Naturales, se encuentran varias diferencias que se enumeran a continuación:

### 1.4.1. ANÁLISIS AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL<sup>11</sup>

GESTIÓN	PROCESO	COMPONENTE	DEFINICIÓN	RECOMENDACIONES
Directiva	<b>Direccionamiento estratégico y horizonte institucional</b>	Metas institucionales	Son aquellas metas que se propone la institución y responden a objetivos planteados. Todos los integrantes conocen las metas, las ponen en práctica y se realiza un seguimiento periódico a las mismas.	Hacer seguimiento y evaluación de las metas propuestas al iniciar el año escolar, logrando establecer avances y desaciertos en este proceso, y realizar acciones encaminadas a su mejoramiento.
		<b>Horizonte institucional</b>	Estrategia pedagógica	La estrategia pedagógica es coherente con la misión, visión y los principios institucionales, se aplica adecuadamente y se evalúa periódicamente.
	Articulación de planes, proyectos y acciones		Los planes, proyectos y acciones se encuentran articulados al planteamiento estratégico y realiza cambios y ajustes necesarios.	No existe articulación de los proyectos pedagógicos con los planes de área; si se realizan actividades, éstas se encuentran aisladas y no se consideran como

<sup>11</sup> MEN. Guía para el mejoramiento de las instituciones educativas. Serie de Guías N° 34. Primera edición. 2008.

<b>Académica</b>				políticas establecidas
		Seguimiento y autoevaluación	La institución realiza un proceso de evaluación integral, utilizando instrumentos pertinentes, y mejora continuamente este proceso.	La autoevaluación es un proceso que se realiza con la participación todos los agentes educativos y con documentos para establecer planes de mejoramiento precisos y ajustados al contexto.
	<b>Clima escolar</b>	Motivación hacia el aprendizaje	Se realizan evaluaciones periódicas para conocer la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje y realiza acciones para favorecerla.	Las evaluaciones implementadas deben buscar el desarrollo de las competencias básicas que los estudiantes deben saber. Ajustar las evaluaciones de acuerdo a las políticas nacionales.
	<b>Diseño pedagógico (curricular)</b>	Plan de estudios	El plan de estudios es articulado y coherente. Además, cuenta con mecanismos de seguimiento y retroalimentación, a partir de los cuales se mantienen su pertinencia, relevancia y calidad.	El plan de estudios debe ser ajustado a las necesidades del contexto. Establecer criterios claros para su formulación e involucrar a todas las personas de la comunidad educativa.
			Las prácticas pedagógicas de aula de los docentes de todas	El enfoque metodológico debe estar presente en cada área; por eso, debe

		Enfoque metodológico	las áreas, grados y sedes desarrollan el enfoque metodológico común en cuanto a métodos de enseñanza flexibles, relación pedagógica y uso de recursos que respondan a la diversidad de la población.	hacerse revisión de los Lineamiento Curriculares y Estándares Básicos para la construcción de estos documentos.
		Recursos para el aprendizaje	Hace referencia a la dotación, uso y mantenimiento de los recursos de aprendizaje.	Gestionar recursos para el buen desarrollo de las competencias en cada área. Los recursos son clave para la apropiación del conocimiento.
		Evaluación	Políticas de evaluación fundamentadas en la política pública nacional.	La evaluación debe ser acorde a los parámetros nacionales; implementar la evaluación por competencias, dejando a un lado la evaluación memorística.
	<b>Prácticas educativas</b>	Opciones didácticas para las áreas, asignaturas y proyectos transversales	Opciones didácticas para el desarrollo de las prácticas pedagógicas del aula.	Buscar diferentes opciones que puedan enriquecer el desarrollo de las temáticas en cada una de las áreas
			Perspectivas de docentes y estudiantes en la elección de	Involucrar a estudiantes y comunidad en general en la construcción de los

<b>Gestión de aula</b>	Estilo pedagógico	contenidos y en las estrategias de enseñanza (proyectos, problemas, investigación en el aula, etc.) que favorecen el desarrollo de las competencias	planes de área y el Proyecto Educativo Institucional, de manera que ellos den sugerencias y puntos de vista sobre los contenidos que se van a desarrollar.
<b>Seguimiento</b>	Seguimiento a los resultados académicos	Seguimiento sistemáticos de los resultados académicos de los estudiantes	No se realiza seguimiento a los resultados. Establecer políticas para la sistematización de los resultados y, con ellos, realizar planes de mejoramiento.
	Uso pedagógico de las evaluaciones externas	Análisis de los resultados de las pruebas externas desarrolladas por los estudiantes.	Realizar planes de mejoramiento a partir de las pruebas SABER, y con ellos, hacer los ajustes pertinentes al plan de estudios y demás documentos institucionales.

### **1.5. RELACIÓN DE RESULTADOS PRUEBAS SABER – PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL**

Después de haber analizado los tres documentos –Pruebas Saber, Plan de área de Ciencias Naturales y la Autoevaluación institucional-, se pueden establecer las siguientes relaciones:

- No existe una aplicación rigurosa de la Guía 34 para la institución educativa; por lo tanto, no se vislumbran las debilidades existentes en cada uno de los procesos y componentes que conforman las áreas de gestión.
- No se realizan planes de mejoramiento periódicos a partir de los resultados de las pruebas internas y externas, que conllevan a un estancamiento del nivel académico de la institución.
- Las prácticas pedagógicas en el aula de clase no reflejan el enfoque metodológico y el estilo pedagógico propuesto en el Proyecto Educativo Institucional y en el plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- El plan de estudios está desarticulado del Proyecto Educativo Institucional, y presenta falencias que se ven reflejadas en los resultados académicos de los estudiantes.
- No se realizan ajustes periódicos al plan de estudios, que conduzcan al mejoramiento de la calidad educativa.
- Existe la necesidad de implementar un currículo por competencias, que desarrolle procesos de pensamiento en los estudiantes y lograr mejores resultados en las pruebas internas y externas.

- No existen políticas claras de evaluación; la evaluación debe estar centrada en procesos, no en contenidos. Cuando los estudiantes se enfrentan a los procesos evaluativos externos, no se obtienen los mejores resultados.
- No hay transversalización de las Ciencias Naturales con las otras áreas del currículo; esto debe generarse desde la formulación del Proyecto Educativo Institucional.
- La enseñanza de las Ciencias Naturales sólo se vivencia dentro del aula de clase, y no se le da la oportunidad al estudiante de experimentar en otros escenarios, y así apropiarse del conocimiento científico.
- En la formulación de los planes de área, no se tienen en cuenta los referentes curriculares emanados por el Ministerio de Educación Nacional como Lineamientos Curriculares y Estándares Básicos de Competencias.

## **2. PROCESO DE ACOMPAÑAMIENTO**

### **2.1. JUSTIFICACIÓN**

El propósito de la educación es alcanzar una educación de calidad para todos y, de esta manera, buscar el desarrollo de la sociedad. En ese sentido, todas las instituciones educativas aúnan esfuerzos para lograr resultados satisfactorios en cada una de las áreas que conforman la institución; dentro de estas áreas se encuentran las pruebas externas, que son el referente de cómo se encuentra el nivel académico de cada institución.

Los bajos resultados en las pruebas SABER año 2012 y 2009 por parte de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora del municipio de San Andrés (Santander), nos ha llevado a la formulación de estrategias y planes de mejoramiento que logren cambiar el panorama educativo de la institución. Para ello, se proponen unos talleres educativos con los maestros de la institución, para la lectura, análisis e interpretación de los resultados de las pruebas externas (SABER); análisis y reformulación del plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, a través de instrumentos claros (malla curricular), que posibiliten una mejor comprensión del área; y la construcción de un currículo por competencias, que propenda el desarrollo de las mismas a lo largo de la vida escolar.

Es de vital importancia contar con la participación de directivos, maestros, estudiantes y comunidad en general en este proceso de construcción educativa, para garantizar a todos los niños y niñas, dicho anteriormente, una educación con los más altos niveles de calidad.

## **2.2. OBJETIVOS**

### **2.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Propiciar alternativas de mejoramiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para mejorar los resultados de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés en las pruebas censales anuales.

### **2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar e interpretar los resultados de las Pruebas Saber en el área de Ciencias Naturales grado 5<sup>o</sup> de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander).
- Analizar las posibles causas de los resultados en la prueba de Ciencias Naturales y establecer estrategias de mejoramiento para superar las dificultades.
- Analizar los Lineamientos Curriculares y Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, para incorporarlos de manera adecuada a los planes de área y al Proyecto Educativo Institucional.
- Ajustar los planes de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, basados en los Lineamientos Curriculares y en los Estándares Básicos en Ciencias Naturales.

- Organizar jornadas de trabajo con los maestros de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora y sus sedes anexas para dar solución a la problemática presentada.
- Discutir con los maestros un modelo de malla curricular, acorde a las políticas educativas nacionales.
- Analizar la autoevaluación institucional, para determinar la relación existente con el plan de estudios.
- Realizar acompañamiento a la institución educativa en la reestructuración del plan de estudios y los planes de área, teniendo en cuenta la aplicación de competencias.

### 2.3. MARCO REFERENCIAL

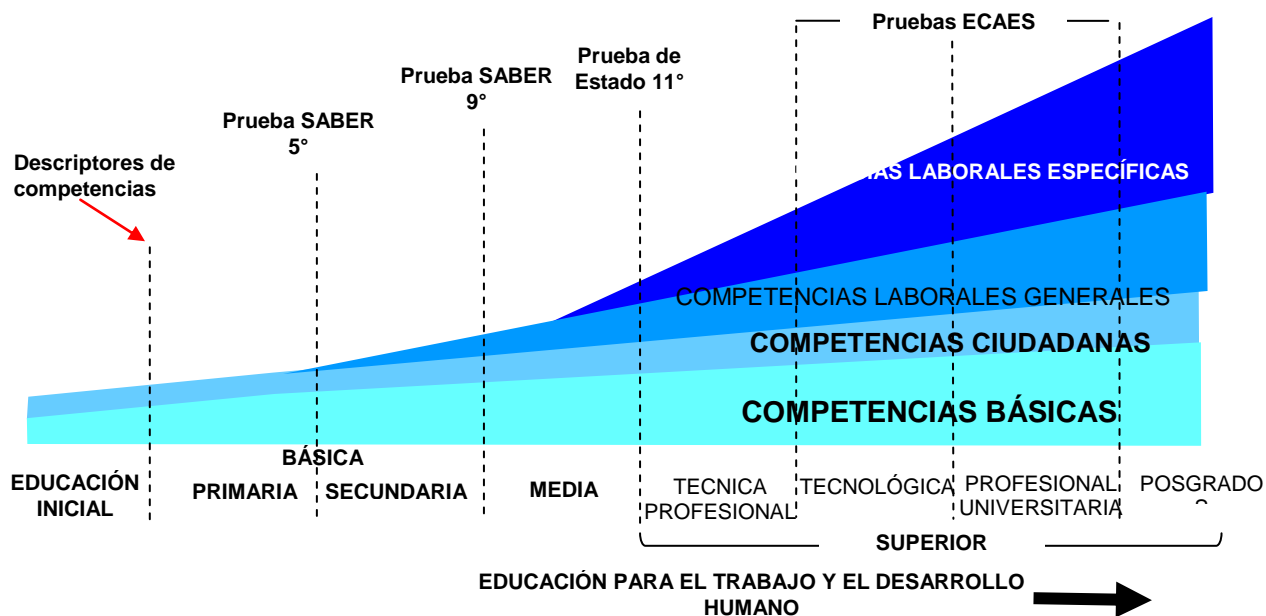
Hace algunos años, la enseñanza en nuestro país estaba condicionada por el cumplimiento de logros e indicadores de logro, que medían en cierta manera el desempeño alcanzado por los estudiantes en las diferentes áreas del conocimiento. A partir del año 2003, la educación incorpora la enseñanza por competencias, definidas como “conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí, para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores”<sup>12</sup>, a través de los Estándares Básicos de Competencias.

La educación actual requiere el desarrollo de competencias, en donde se ponga en acción el conocimiento, y los estudiantes tengan la oportunidad de construir conceptos. A lo largo del ciclo escolar, los estudiantes van desarrollando estas competencias, cuya complejidad crece a medida que alcanza mayores niveles. Pero también debemos decir que las competencias son transversales a las áreas del currículo y del conocimiento; éstas deben ser incorporadas a los distintos ámbitos de la vida académica, social y laboral<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup>MEN. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Primera edición. 2006.

<sup>13</sup>Ibíd., p. 12.



Formación por competencias – Fuente: M.E.N<sup>14</sup>

Para el área de Ciencias Naturales, los estudiantes al finalizar el grado 11<sup>o</sup>, deben haber alcanzado la competencia científica, que es aquella que posibilita la utilización del “conjunto de conocimientos y metodologías que se abordan desde el pensamiento científico, para plantear preguntas, recorrer diversas rutas de indagación, analizar y contrastar diversas fuentes de información y construir conclusiones basadas en la relación que establecen con su entorno. Desarrollar competencias científicas entraña comprender los cambios causados por la actividad humana, reconocer puntos de vista divergentes, sustentar sus argumentos y asumir su rol como ciudadano desde una perspectiva ética y política”<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> MEN. Formación por competencias. [En línea]. 2008.

<sup>15</sup> COLOMBIAAPRENDE. En: Un mundo de competencias. [en línea]. Bogotá.

### 2.3.1. COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

Las competencias científicas hacen referencia a la capacidad del estudiante para apropiarse, adaptar y transformar los conocimientos y herramientas que proveen las Ciencias Naturales para acercarse a la comprensión del mundo y crear o proponer soluciones a problemas de la vida real.

Actualmente, la ciencia juega un papel fundamental para el avance de cualquier sociedad. En esta medida, proporcionar una educación científica básica y temprana es clave para que los estudiantes desarrollen los conocimientos y las herramientas que les permitan entender la complejidad de la realidad. La educación científica y con calidad hace posible el desarrollo y la aplicación de las ciencias; incentiva el carácter intrínseco por la pregunta, la curiosidad, el deseo de aprender, la búsqueda planeada y sistemática de soluciones y respuestas, la capacidad de relacionarse con los adelantos científicos y tecnológicos de manera eficaz y al mismo tiempo crítica<sup>16</sup>.

Una de las causas por las cuales se presenta baja calidad en la educación, y especialmente en las ciencias, ha sido la generación de un conocimiento basado en la memorización, y que no desarrolla procesos de pensamiento; este tipo de enseñanza se limita a transmitir conocimientos a partir de lo que el maestro y los textos dicen; este tipo de enseñanza sólo concibe la apropiación del conocimiento dentro del aula de clase, y no ve oportunidades de enseñanza en otros escenarios.

La sociedad es el agente educativo más importante que existe. Es allí en donde el estudiante se educa y aprende: la familia, el trabajo, la empresa, la ciudad, son escenarios fundamentales para la apropiación del conocimiento. Dejamos de lado

---

<sup>16</sup> MEN. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales: Formar en Ciencias. ¡El desafío! Lo que necesitamos saber y saber hacer. Bogotá, 2004. p. 6 - 8.

la creencia que sólo los maestros y las instituciones educativas son los únicos lugares en donde se concibe la educación.

La UNESCO (1983)<sup>17</sup>, enumera las razones para la incorporación temprana de la Alfabetización Científica:

1. Contribuye a la formación del pensamiento lógico a través de la resolución de problemas concretos.
2. Mejora la calidad de vida.
3. Prepara para la futura inserción en el mundo científico – tecnológico.
4. Promueve el desarrollo intelectual.
5. Sirve de soporte y sustrato de aplicación para las áreas instrumentales.
6. Permite la exploración lógica y sistemática del ambiente.
7. Explica la realidad y ayuda a resolver problemas que tienen que ver con ella.
8. Es divertida.

De ahí radica la importancia de ofrecer una mejor educación en ciencias, en donde se le permita al estudiante explorar ese mundo complejo al cual se enfrenta día a día; que ellos puedan entenderlo, comprenderlo y transformarlo a partir de sus propias deducciones. Es darle la oportunidad a él de crear nuevos mundos, la capacidad de generar un pensamiento crítico y de respetar el pensamiento y los puntos de vista de los demás.

### **2.3.2. DESARROLLO CURRICULAR POR COMPETENCIAS**

Con la formulación de los Estándares Básicos de Competencias y la aplicación de pruebas externas, se ha apostado al mejoramiento de la calidad educativa en

---

<sup>17</sup>UNESCO (1983). Nuevas Tendencias en la Educación Primaria de las Ciencias. Citado por MARÍN, José Rodrigo. Conceptualización de las Competencias Científicas en los estudiantes de grado décimo. Universidad Nacional de Colombia. Palmira, 2011.

nuestro país, buscando medir las competencias alcanzadas por los estudiantes. Por consiguiente, las instituciones educativas deben incorporar en sus Proyectos Educativos Institucionales lineamientos que sustenten una formación en competencias y planes de mejoramiento que permitan transformar la labor educativa y que garanticen la construcción de procesos.

El desarrollo de las competencias está en el centro del quehacer de las instituciones educativas desde el preescolar, y constituye el núcleo común de los currículos en todos los niveles educativos. Los currículos por competencias hacen posible la integración de los distintos niveles educativos, así como las diversas ofertas institucionales, bajo un concepto de educación permanente, que se inicia en la primera infancia y continúa a lo largo de la vida, aun después de que los individuos finalizansu escolarización<sup>18</sup>.

El contexto del desarrollo curricular es el mundo de la vida y del trabajo, en el cual el sector productivo, de servicios, deportivo y artístico tiene especial protagonismo, ya que brindan una parte de los insumos para el proceso. Un esquema para su desarrollo puede ser<sup>19</sup>:

- Estudio socioeconómico del contexto.
- Análisis del sector productivo, de servicios, artístico y deportivo al que se orienta la formación. Incluye: análisis de los procesos productivos, caracterización ocupacional, identificación de áreas y figuras profesionales, identificación de perfiles de egreso y ocupacionales. En este paso el análisis funcional es clave. El análisis funcional es el proceso de identificar las

---

<sup>18</sup> MEN. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Bogotá, 2006.

<sup>19</sup> \_\_\_\_\_ Política pública sobre educación superior por ciclos propedéuticos y por competencias. [En línea] Disponible en <http://www.mineducacion.gov.co>

funciones que tienen que desarrollar los individuos para satisfacer las misiones de una organización y analizar estas funciones desglosándolas en un proceso que va de lo general a lo particular y sigue la lógica de "causa-efecto" ó "problema-solución" hasta que se describan con suficiente detalle para poder ser utilizadas como estándares profesionales aplicables en diversos contextos del mundo del trabajo. El resultado del análisis debe conducir a un mapa funcional o árbol de funciones. Es evidente que el solo análisis funcional no es suficiente en términos de la integralidad que comprende la competencia, por lo cual la caracterización ocupacional debe enriquecerse con los estudios de carácter socioeconómico y culturales que conlleven a la identificación de figuras profesionales integrales, y a una adecuada delimitación y caracterización general de las figuras profesionales y de los títulos.

- Delimitación de unidades de competencia. Se denomina unidad de competencia a un conjunto de realizaciones obtenidas de la división de la competencia general necesaria para obtener un título de formación profesional, de tal forma que tengan valor y significado en el trabajo y que su formación asociada (uno o varios módulos profesionales) cumpla las condiciones educativas establecidas. La unidad de competencia es la parte más pequeña de la cualificación profesional que establece el título, que puede acreditarse para obtención de la misma.

La unidad de competencia es un estándar que describe los conocimientos, las habilidades y actitudes que una persona debe ser capaz de desempeñar y aplicar en distintas situaciones de trabajo, generalmente se definen a partir de un mapa funcional y comprenden básicamente:

- Actividades claves: son el desglose de una unidad de competencia laboral en acciones específicas que una persona debe ser capaz de realizar para obtener unos resultados.

- Criterios de desempeño: detallan la manera en que se espera que una persona ejecute las actividades claves.
- Comportamientos asociados: explican y ejemplifican las competencias conductuales pertinentes para la realización de las actividades.
- Conocimientos: es lo fundamental que el estudiante debe poseer sobre determinadas disciplinas, para ejecutar de manera competente las actividades y,
- Habilidades cognitivas, psicomotrices y psicosociales relevantes para la realización de la actividad.

Los módulos o unidades de formación son bloques de aprendizaje que abordan una o varias unidades de competencia o dimensión productiva de manera globalizada, integrando comprensivamente conocimientos tecnológicos, destrezas técnicas y actitudes. Por ser estructuras unitarias, se pueden desarrollar en diversas combinaciones y secuencias. Son de duración variable, ya que la enseñanza se ordena de acuerdo a los tiempos reales que exige su logro, calculada de acuerdo con la relevancia de los aprendizajes esperados y el grado de dificultad previsible para alcanzarlo.

Las unidades de formación contiene un conjunto de competencias que son estructuradas pedagógicamente y: a) responden a una etapa significativa de las funciones productivas definidas en el mapa funcional, b) representan una fase significativa del proceso de aprendizaje y c) constituyen la unidad básica de referencia para la evaluación del aprendizaje. El nivel de los contenidos de formación debe ser coherente con el nivel de complejidad de la competencia.

- Diseño Curricular o de la Formación asociada a la titulación académica. Incluye la definición de la organización básica de las unidades de formación, la

definición de las estrategias pedagógicas y los ambientes de formación requeridos para el desarrollo de los procesos formativos. Como producto de los procesos de diseño curricular, se generan rutas de formación que son conjuntos de programas dentro de un área de conocimiento y desempeño común a través de los cuales puede fluir el proceso formativo del individuo partiendo de decisiones autónomas. Estas rutas deben ser contextualizadas o adaptadas de modo que se ajuste a las necesidades de los estudiantes. En esta instancia, los docentes o tutores pueden contribuir a identificar las rutas a fin de ayudar a cubrir las necesidades particulares de los estudiantes.

- Desarrollo de las actividades de formación y salida al mundo del trabajo. En este contexto, es de vital importancia la definición de estrategias de seguimiento y evaluación de las competencias.
- Validación de los procesos formativos y las competencias.

### **2.3.2.1. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS**

La evaluación basada en competencias tiene que ser demostrada en forma directa o indirecta y tener las siguientes características:

- Que se fundamente en criterios previamente determinados.
- Que se fundamente en evidencias. Las evidencias pueden ser directas, cuando se observa la ejecución de la tarea, indirectas que son aquellos documentos escritos, proyectos, y suplementarias que son los reportes de evaluación de terceros.
- Que sea participativa, los estudiantes se involucran en el proceso de evaluación.

Los docentes deben poder observar las competencias desarrolladas disponiendo de herramientas conceptuales y modelos teóricos del aprendizaje. En este sentido, la prueba de ejecución permite determinar en qué medida el estándar de rendimiento se ha alcanzado, considerando los criterios de ejecución ya definidos para la unidad de competencia.

#### 2.3.2.2. VENTAJAS DE UN CURRÍCULO ESCOLAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS<sup>20</sup>

- La educación se asume como un proyecto a lo largo de toda la vida. La educación ya no se circunscribe a una sola etapa de nuestras vidas ni a espacios específicos. El aprendizaje trasciende el tiempo y la escuela, la incertidumbre y caducidad del conocimiento nos obliga a estar en constante actualización y buscar en múltiples espacios virtuales y reales conocimiento e información. Sería imposible e inútil tratar de aprender de memoria y de forma jerárquica todos los conceptos de un campo del conocimiento, por lo tanto necesitamos desarrollar competencias que nos permitan seleccionar información, organizarla, editarla y usarla en forma creativa para convertirla en conocimiento, pero que además nos facilite adaptarnos a una sociedad en constante mutación.
- Se privilegia el desarrollo de habilidades de pensamiento. Las teorías del desarrollo del pensamiento o cognitivas recogen varios elementos comunes. Todas ellas coinciden que el pensamiento se puede desarrollar, por lo tanto se pueden diseñar herramientas para hacerlo es decir herramientas para aprender a pensar, que existen estructuras pre cognitivas, cognitivas y cognoscitivas, por lo tanto existe jerarquización en los procesos de pensamiento, que el entrenamiento es un factor elemental

---

<sup>20</sup>Del currículo por objetivos al currículo por competencias. Ventajas y desventajas. [En línea] Disponible en <http://pablitoaprendetic.blogspot.com/2012/04/del-curriculo-por-objetivos-al.html>

a la hora de pensar y que es necesario realizar la transposición de estas herramientas a situaciones relacionadas con el entorno cercano del estudiante. Desde esta perspectiva se introduce el concepto de competencia y nivel de competencia.

- Se facilita el uso de estrategias para aprender a aprender: no es necesario enseñar al individuo una serie de conceptos dispersos y sin relación aparente. La labor del docente se centra en enseñarle las estrategias como puede acceder autónomamente a los conocimientos. Compartir las herramientas y técnicas que le podrían ayudar a utilizar la información para resolver el problema que están abordando, pero también para que pueda comunicar sus ideas de forma efectiva a su comunidad.
- El conocimiento no se ve disperso por áreas del conocimiento o asignaturas sino se aborda desde la complejidad que implica su uso en la vida cotidiana. El conocimiento trasciende las disciplinas y los saberes, que se integran tal y como sucede en la realidad.
- Se potencia el desarrollo de las habilidades necesarias para la solución de problemas. Las competencias implican el uso de los saberes para resolver tareas complejas por ende el maestro orienta su labor en el aula en reconocer, valorar y compartir estrategias que permitan la resolución efectiva de problemas presentes en los diferentes contextos en los que se debe poner a prueba las competencias de un individuo.
- Relación de los contenidos escolares con situaciones cotidianas. La competencia abandona el problema descontextualizado, implica buscar en el cotidiano ya sea presente, futuro, visible o invisible las situaciones a abordar que le permitan al aprendiz verse involucrado, sentirse identificado y poner en juego toda su capacidad cognitiva, cognoscitiva y emocional.

- Propicia el trabajo en equipo y colaborativo. La resolución de una tarea en los contextos cotidianos implica el involucramiento de varios actores que puedan mediante el dialogo, la puesta en común, el consenso y la distribución de los deberes resolverla efectivamente. En una sociedad intercomunicada, cada día más globalizada y diversa cooperar para resolver los problemas que trascienden lo local se convierte en una competencia indispensable.
- Potencia contenidos actitudinales, procedimentales y conceptuales. Las competencias implican poner en juego no solo nuestros saberes cognitivos, sino también nuestras habilidades técnicas y tecnológicas, las actitudes y valores presentes a la hora de resolver una tarea y las repercusiones éticas estéticas y emocionales que moldean mi actuar y pensar.

### **2.3.3. LA MALLA CURRICULAR<sup>21</sup>**

#### **CONCEPTO**

Se denomina malla curricular al componente del plan de estudios que buscar responder a dos preguntas estructurantes:

- ¿Qué deben saber y saber hacer los estudiantes?
- ¿Cómo y con qué van a adquirir el saber y el saber hacer los estudiantes?

La alegoría de “malla” se hace porque al diseñarse la organización de problemas, ámbitos conceptuales e incluso los contenidos posibles, las metodologías, los procedimientos y los criterios de evaluación que se manejarían en el aula de clase, fueron pensados, tejidos y estructurados con una trama tanto vertical como horizontal.

---

<sup>21</sup>Guía para la elaboración del plan de estudios y la malla curricular de los colegios del distrito lasallista de Medellín. Medellín, 2009.

La malla curricular es la estructura que da cuenta de la forma como los maestros abordan el conocimiento desde preescolar hasta undécimo grado. Es un instrumento que les permite, de manera comunitaria integrar las áreas desde diferentes enfoques, propiciando el diálogo entre saberes; es decir, una buena malla curricular conduce a los maestros a realizar su labor pedagógica articulada e integrada. Por lo tanto, la malla curricular proporciona una visión de conjunto sobre la estructura general de un área.

### **2.3.3.1. REQUISITOS PARA SU ELABORACIÓN**

En primer lugar los educadores deben leer y analizar los lineamientos curriculares de cada una de las áreas, publicados por el Ministerio de Educación Nacional, los cuales en su mayoría, incluyen las mallas curriculares, las que hay que adecuar al contexto actual de cada colegio, para apuntar al tipo de ser humano y de sociedad que se necesitan con el fin de que nuestros jóvenes sean competentes y competitivos.

Es fundamental identificar en nuestras instituciones cómo vienen trabajando los maestros desde el ser en el medio, desde las competencias básicas, competencias ciudadanas y competencias laborales. De esta manera los maestros precisarán el eje central de cada área, permitiendo así la articulación de la obra educativa con el sector productivo.

Antes de iniciar la construcción de la malla curricular hay que precisar cuál será la metodología para la enseñanza del área, en la cual se especifiquen los modelos de enseñanza a emplear, los métodos didácticos y las técnicas y estrategias a incorporar, como por ejemplo: la enseñanza por proyectos, la enseñanza centrada en la resolución de problemas, entre otras que correspondan a la lógica de las disciplinas que integran las áreas del plan de estudios.

### **2.3.3.2. COMPONENTES**

La malla curricular se construirá por conjuntos de grados y tendrá los siguientes elementos:

- La identificación: institución, área, profesor, conjuntos de grados.
- Las competencias básicas, laborales y ciudadanas.
- Contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Las estrategias de evaluación: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, pruebas internas y externas. Además las actividades de refuerzo, superación y de profundización para los estudiantes antiguos que lo requieren, los que soliciten promoción de un grado a otro y los que llegan nuevos.
- Los recursos y medios didácticos: Se refieren a los instrumentos y fuentes de consulta que utiliza el maestro y el estudiante, algunas de estas son: libros de textos; las TIC; fuentes de información como periódicos, revistas, entre otros.

## 2.3.4. MARCO LEGAL

El área de Ciencias Naturales, dentro del plan de estudios, se constituye en un área obligatoria y fundamental para las instituciones de carácter oficial y privado, y su diseño curricular, implementación y evaluación, se rige por una normatividad que brinda legitimidad y coherencia a los procesos que se desarrollan en las aulas de clase.

Algunos referentes legales del área de Ciencias Naturales son:

### 2.3.4.1. LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA<sup>22</sup>

**Artículo 67:** La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso 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. La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y

---

<sup>22</sup> CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. Capítulo II: De los derechos sociales, económicos y culturales. 1991.

administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

**Artículo 68:** Los particulares podrán fundar establecimientos educativos. La ley establecerá las condiciones para su creación y gestión. La comunidad educativa participará en la dirección de las instituciones de educación. La enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad ética y pedagógica. La Ley garantiza la profesionalización y dignificación de la actividad docente. Los padres de familia tendrán derecho de escoger el tipo de educación para sus hijos menores. En los establecimientos del Estado ninguna persona podrá ser obligada a recibir educación religiosa. Las integrantes de los grupos étnicos tendrán derecho a una formación que respete y desarrolle su identidad cultural. La erradicación del analfabetismo y la educación de personas con limitaciones físicas o mentales, o con capacidades excepcionales, son obligaciones especiales del Estado.

**Artículo 79<sup>23</sup>:** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

**Artículo 80:** El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

---

<sup>23</sup> *Ibíd.*, Capítulo III: De los derechos colectivos y del ambiente.

### 2.3.4.2. LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN<sup>24</sup>

**Artículo 5:** *Fines de la educación.* De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

- 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 acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
- La adquisición de una conciencia para la conservación, 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 de la defensa del patrimonio cultural de la Nación.
- La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y
- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

---

<sup>24</sup> MEN. Ley General de Educación. Título I: Disposiciones preliminares. 1994.

### **2.3.4.3. OTROS REFERENTES<sup>25</sup>**

Constituyen también el soporte legal del área de Ciencias Naturales el Decreto 1860 de 1994, el Decreto 0230 de 2002, que formulan la elaboración del currículo y del plan de estudios, los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental que fundamentan las áreas obligatorias y fundamentales, y los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, orientaciones para saber lo que deben saber y saber hacer los estudiantes. En el aspecto ambiental, se deben tener como referentes la Ley 93 de 1994 o Ley de Ambiente, en donde se encuentran disposiciones legales del Ministerio del Medio Ambiente en lo que respecta a los procesos educativos y la formación de ciudadanos para el cuidado del medio ambiente. Por otra parte, el Decreto 1743 de 1994, orienta a las instituciones educativas en la formulación de los Proyectos de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> MEN. Decreto 1860 de 1994. Decreto 0230 de 2002. Lineamientos Curriculares. Estándares Básicos de Competencias.

<sup>26</sup> Ley 93 de 1994. Decreto 1743 de 1994.

### 3. PLAN DE ACCIÓN

ETAPAS	ACTIVIDADES	OBJETIVO	PARTICIPANTES
Diagnóstico	<p>Encuentro N° 1:</p> <p>Presentación de la propuesta de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación para dar a conocer la Práctica Social formulada por el equipo de apoyo educativo de la Universidad Industrial de Santander.</li> <li>• Conversatorio a cargo del asesor de proyecto Gonzalo Ordóñez Gómez de la Universidad Industrial de Santander.</li> </ul>	<p>Indagar el contexto social y académico de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés, a través de un encuentro con la comunidad educativa (estudiantes, docentes y directivos).</p>	<p>Equipo de apoyo institucional.</p> <p>Estudiantes, Docentes y Directivos de la ENSMASA.</p>
Análisis de pruebas SABER	<p>Taller N° 1: Identificación de la Problemática Institucional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación general del panorama de la educación.</li> <li>• Revisión de actitudes y creencias de los maestros sobre enseñanza de las Ciencias</li> </ul>	<p>Comprender la estructura de la prueba SABER e identificar aspectos relevantes de los resultados obtenidos por la ENSMASA.</p>	<p>Asistentes: Directivos y docentes</p> <p>Responsables:Equipo</p>

	<p>Naturales (Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México, Mayra García Ruíz y Leticia Orozco Sánchez).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de las pruebas, guía de interpretación: Ejercicio práctico sobre la prueba de grado 5° por parte de los maestros (Estructura, componentes, competencias, desempeños y niveles).</li> <li>• Presentación de resultados pruebas SABER. Creencias de resultados obtenidos por los niños. Presentación de resultados institucionales. Posibles causas (cómo mejorar resultados, mejoramiento de prácticas pedagógicas).</li> <li>• Recomendaciones curriculares, pedagógicas y evaluativas.</li> </ul>		de apoyo institucional.
<p>Presentación e interpretación de Estándares de Ciencias Naturales</p>	<p>Taller N° 2: Análisis de Estándares Básicos de Ciencias Naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de estándares (trabajo grupal). Presentación e interpretación de Estándares de Ciencias Naturales. Taller de estándares y plan de área.</li> <li>• Recomendaciones: Propuesta de pautas para</li> </ul>	<p>Comprender la estructura de los Estándares Básicos de Ciencias Naturales para dar mayor significación a las prácticas pedagógicas.</p>	<p>Asistentes: Directivos y docentes</p> <p>Responsables: Equipo de apoyo institucional.</p>

	<p>elaborar el plan de área de Ciencias Naturales a partir de los Estándares del área.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acuerdos. Organización de un cronograma para próximos encuentros de trabajo.</li></ul>		
--	---	--	--

### 3.1. PLAN DE ACCIÓN

#### ENCUENTRO N° 1: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO

**Fecha:** 5 de octubre de 2012

**Jornada:** 8:00 am – 12:00 pm

**Municipio:** San Andrés

**Asistentes:** Directivos, docentes y estudiantes

**Responsables:** Equipo de apoyo institucional

#### **Objetivo general**

- Indagar el contexto social y académico de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés, a través de un encuentro con la comunidad educativa (estudiantes, docentes y directivos).

#### **Metodología**

- Conversatorio a cargo del asesor de proyecto Gonzalo Ordóñez Gómez de la Universidad Industrial de Santander.

#### **Actividades:**

- **Presentación para dar a conocer la práctica social formulada por el equipo de apoyo educativo de la Universidad Industrial de Santander.**

Por medio de un conversatorio a cargo del asesor de proyecto Gonzalo Ordóñez Gómez de la UIS, se dio inicio al encuentro en privado con la Rectora de la institución educativa Hermana Rocío Riaño, en el que se estableció como principal acuerdo el estudio del plan de área de Ciencias Naturales y de los resultados de las pruebas SABER para la realización de la “Práctica social: propuesta de acompañamiento a los docentes de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés, para el mejoramiento del área de Ciencias Naturales”.

Después, se llevó a cabo una reunión con los estudiantes de Formación Complementaria y algunos docentes, para dar a conocer los resultados nacionales de pruebas SABER, con el fin de sensibilizar a la comunidad frente a la situación académica en la que se encuentra la institución.

## **Resultados**

El presente taller fue muy relevante ya que permitió un encuentro con los docentes, directivos y estudiantes de la ENSMASA. Gracias a eso, se conoció la institución educativa y la comunidad estudiantil, se hizo la presentación formal del equipo de apoyo de la UIS, conformado por los estudiantes y el asesor, Gonzalo Ordoñez. Así, se expuso ante la rectora el propósito de la práctica social y la importancia de analizar el plan de área de Ciencias Naturales para dar sentido a las prácticas formativas.

De este modo, la rectora consideró la importancia de la Práctica Social estipulada y aceptó con gran motivación el trabajo que se tenía estipulado con los docentes. Se establecieron acuerdos para la realización de la Práctica Social. La rectora hizo entrega formal de un análisis que habían realizado a los planes de área y se comprometió a enviar la autoevaluación institucional, el Pacto de convivencia y el plan de área de Ciencias Naturales. También se establecieron las fechas para reunir a los docentes e iniciar los talleres formativos.

## **Acuerdos**

A continuación se priorizaron aspectos relevantes como la entrega por parte del colegio de documentos como: plan de área de Ciencias Naturales, autoevaluación institucional y Pacto de convivencia para realizar el diagnóstico institucional del cual partió la práctica social. Finalmente se llegó a los siguientes acuerdos:

- Revisar los documentos pertinentes (Plan de área de Ciencias Naturales, autoevaluación institucional y Pacto de convivencia) para caracterizar la institución.
- Estipulación del segundo encuentro, para realizar el primer taller con los docentes y establecer acuerdos y responsabilidades en relación al mejoramiento del plan de área de Ciencias Naturales.

### **3.2. TALLER N° 1: IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA INSTITUCIONAL**

**Fecha:** 3 de diciembre de 2012

**Jornada:** 7:00 am – 10:00 am

**Municipio:** San Andrés

**Asistentes:** Directivos y docentes

**Responsables:** Equipo de apoyo institucional

#### **Objetivo general:**

- Comprender la estructura de la prueba SABER e Identificar aspectos relevantes de los resultados obtenidos por la ENSMASA.

#### **Actividades:**

- **Presentación general del panorama de la educación**

Se dio inicio a la presentación general del panorama de la educación a cargo del asesor de la práctica social Gonzalo Ordoñez, para generar un espacio de análisis en cuanto a las políticas de calidad que propone en Ministerio de Educación Nacional.

Así, el asesor destacó la importancia de los desempeños y de los procesos de pensamiento que deben desarrollar los estudiantes. Para ello, se comentó aspectos relevantes como la pertinencia y la transversalidad, la política de calidad, el enfoque por competencias y la evaluación.

A continuación, y para suscitar la participación de los docentes, el asesor realizó una pregunta relacionada con el por qué la educación en Colombia no muestra

avances positivos. Los docentes comentaron situaciones como: la falta de tiempo para reuniones grupales de los maestros de cada área, el cambio del asesor de núcleo del Ministerio de Educación Nacional, entre otras.

Después de escuchar las dudas y comentarios de los docentes, el asesor orientó el taller hacia el mejoramiento y fortalecimiento institucional y dio paso a la presentación de los resultados de las pruebas SABER a nivel nacional y las relacionó con las pruebas internacionales PIRLS y SERCE.

En consideración, el asesor despertó el interés de los docentes a recibir el apoyo de los estudiantes de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales de la Universidad Industrial de Santander.

### **Actividad de presentación**

El equipo de apoyo de la UIS de Licenciatura en Educación Básica se presentó ante los docentes y dio a conocer sus expectativas y su disposición frente al trabajo a desarrollar con la ENSMASA.

- **Inventario de actitudes y creencias de los maestros sobre enseñanza de las Ciencias Naturales(Universidad Pedagógica Nacional, SEP, México, Mayra García Ruíz y Leticia Orozco Sánchez).**

Para la realización de esta actividad, se hizo entrega de un inventario de actitudes y creencias de las Ciencias Naturales, (**ver anexo N**), basado en la reflexión de las acciones que se realizan en dicha área. Además, se pone en evidencia la concepción que tienen los maestros sobre las ciencias, fundamental en el proceso educativo.

Las preguntas que guiaron el proceso de indagación tuvieron en cuenta el conocimiento de los maestros frente a los objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Los maestros se organizaron individualmente para responder este inventario.

Luego, se socializó la actividad y establecieron las posibles falencias en cuanto a los procesos de enseñanza del área de Ciencias Naturales.

- **Presentación de las pruebas, guía de interpretación: Ejercicio práctico sobre la prueba de grado 5° por parte de los maestros (Estructura, componentes, competencias, desempeños y niveles).**

Para dar a conocer las pruebas SABER a los maestros de la ENSMASA, se realizó una presentación en Power Point con la cual se trabajaron preguntas como:

- ¿Por qué surgen las pruebas SABER?
- ¿Cuáles son las características y objetivos de las pruebas SABER?
- ¿Qué y a quién evalúa la prueba SABER?
- ¿Cómo se deben analizar las pruebas SABER?
- ¿Qué niveles, competencias, componentes y desempeños comprende la prueba SABER en el área de Ciencias Naturales?

Se hizo entrega a los docentes de una parte de la prueba de Ciencias Naturales grado quinto (**ver anexo O**). Primero, los docentes de forma individual dieron respuesta a los interrogantes. Se conformaron grupos de trabajo, y se les hizo entrega del anexo de los desempeños grado quinto, presentados en las “Orientaciones para la interpretación de los resultados pruebas SABER 2009”,

para que ellos debían establecieran el nivel, el proceso, el componente y el desempeño de cada pregunta. De ese modo, se logró identificar las falencias de los docentes frente al reconocimiento de cada uno de los aspectos anteriormente mencionados.

Finalmente, se socializó y se corrigió a través de un conversatorio las respuestas obtenidas, lo que permitió el reconocimiento de las falencias en cuanto a los procesos de enseñanza – aprendizaje del área de Ciencias Naturales.

- **Presentación de resultados pruebas SABER. Creencias de resultados obtenidos por los niños. Presentación de resultados institucionales. Posibles causas (cómo mejorar resultados, mejoramiento de prácticas pedagógicas).**

El equipo de apoyo de la UIS realizó la presentación de los resultados de las pruebas SABER 2009 de Ciencias Naturales de la ENSMASA, partiendo de la conceptualización de aspectos importantes como puntaje promedio, desviación estándar, niveles, desempeños, fortalezas y debilidades en las competencias y componentes, para permitir una mejor comprensión de las mismas.

Luego, se indagó sobre los posibles resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas SABER, lo que mostró el desconocimiento por parte de los docentes del nivel en que encontraba la institución educativa en general. Así mismo, se estableció el nivel de la ENSMASA en los procesos Uso del conocimiento científico, Explicación de fenómenos e Indagación, con respecto a otras instituciones educativas; y se presentaron las debilidades y fortalezas en los componentes Entorno Vivo, Entorno Físico, Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Después, se observaron los resultados de cada uno de las sedes y el análisis detallado de los puntajes obtenidos. Se establecieron las posibles causas de

dichos puntajes y se llegó a la conclusión de que uno de los factores que influyó fue el plan de área de Ciencias Naturales. Así los docentes notaron las debilidades, a partir de las cuales se dispusieron algunas recomendaciones de tipo curricular, pedagógico y evaluativo.

## **Recomendaciones**

Dentro de las recomendaciones curriculares que el equipo de apoyo de la UIS formuló, se destaca la incorporación de un enfoque por competencias al PEI, el desarrollo de herramienta metodológicas que permitan realizar diagnósticos de los contextos institucionales y asumir la transversalidad como la mayor exigencia pedagógica de la educación para la vida.

En cuanto a las recomendaciones de tipo pedagógico, se determinó la renovación de las didácticas orientadas a promover la formación por competencias y la construcción de ambientes democráticos que generen oportunidades para desarrollar personalidades autónomas.

Por último, se plantearon recomendaciones evaluativas, que tuvieron en cuenta el uso de los resultados de pruebas SABER y de pruebas internacionales.

Las recomendaciones expuestas pretenden que la institución mejore la calidad educativa para que los educandos sean personas críticas, autónomas y competentes para la sociedad.

## **Resultados**

Para la realización de este taller, la ENSMASA envió previamente el plan de área de Ciencias Naturales y se revisaron los resultados de las pruebas SABER de Ciencias Naturales año 2009.

Gracias a ello, fue posible realizar con anterioridad un diagnóstico institucional en el que se identificó la pertinencia y la coherencia de la misión, visión y el plan de mejoramiento con las necesidades del contexto y de los estudiantes. De igual forma fue posible analizar e interpretar los aspectos por mejorar el plan de área, la relación de los mismos con los bajos resultados de la prueba SABER de Ciencias Naturales. Esto le permitió al equipo de apoyo de la UIS con ayuda de los diferentes documentos de la política pública establecer el presente taller. Así, a través de las actividades realizadas, los docentes:

- Evidenciaron las creencias y conocimientos que tiene respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales (**ver anexo P**).
- Identificaron los resultados de las pruebas SABER 2009 de Ciencias Naturales de la ENSMASA y conocieron el nivel en que se encontraba la institución educativa en general.
- Comprendieron la importancia de las pruebas SABER, ya que a través de la comprensión e interpretación de resultados de las mismas, es posible identificar dificultades en los procesos de enseñanza del área de Ciencias Naturales.
- Reconocieron a partir de la estructura de la prueba SABER, la necesidad de involucrar en el plan de área las nociones de competencia, nivel, proceso, componente y desempeño para dar mayor sentido y claridad a los objetivos que se pretenden alcanzar en el área de Ciencias Naturales.
- A partir del reconocimiento de las posibles causas del nivel de la ENSMASA respecto a las competencias científicas, se estipularon con los docentes algunas recomendaciones de tipo curricular, pedagógico y evaluativo.

- Conformaron un grupo de trabajo en el que se contó con los directivos y docentes del área de Ciencias Naturales. Se asumió el compromiso de reunirse con el equipo de apoyo para generar e implementar estrategias para mejorar la institución educativa a partir del fortalecimiento del plan de área de Ciencias Naturales.

### **3.3. TALLER N° 2: ANÁLISIS DE ESTÁNDARES BÁSICOS DE CIENCIAS NATURALES.**

**Fecha:** 3 de diciembre de 2012

**Jornada:** 10:00 am – 3:00 pm

**Municipio:** San Andrés

**Asistentes:** Directivos y docentes

**Responsables:** Equipo de apoyo institucional

#### **Objetivo general:**

- Comprender la estructura de los Estándares Básicos de Ciencias Naturales para dar mayor significación a las prácticas pedagógicas.

#### **Actividades:**

- **Lectura de estándares (trabajo grupal). Presentación e interpretación de Estándares de Ciencias Naturales. Taller de estándares y plan de área.**

Para dar inicio a la segunda sesión del día, se pidió a los docentes que se agruparan en equipos de trabajo. A cada uno se le hizo entrega de una copia que incluía los procesos de la competencia científica (uso comprensivo del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación) de los Estándares de Ciencias Naturales. Por equipos, debían acordar y presentar ante los demás cuál era la forma correcta de leer dicho documento. Durante la plenaria, fue evidente que los docentes leían de forma vertical los desempeños, y no realizaban una lectura horizontal de los mismos, desarticulando el proceso general de la competencia científica que se lleva a cabo desde primero de básica primaria hasta undécimo grado.

En consecuencia, se realizó una conceptualización sobre los Estándares de Ciencias Naturales, lo que tuvo en cuenta:

- ¿Qué son los Estándares de Ciencias Naturales, cuáles son sus características y cuál es su estructura?
- ¿Cuál es su papel dentro del mejoramiento continuo?

De ese modo, se logró que los maestros presentaran sus inquietudes y aclararan dudas frente a este documento, dando paso a las recomendaciones pertinentes en relación al plan de área.

- **Recomendaciones: Propuesta de pautas para elaborar el plan de área de Ciencias Naturales a partir de los Estándares Básicos.**

Se presentó la propuesta de estructuras de plan de área para grados de primero a quinto (**ver anexo R y S**), realizada por el equipo de apoyo de la UIS. Esta tuvo en cuenta la estructura con la cual se analizan las pruebas SABER (Competencia Científica, procesos, componentes, desempeños y desempeños derivados) y otros aspectos relevantes. Se espera que ésta sirva como referente para las futuras reformulaciones del plan de área de Ciencias Naturales.

## **Resultados**

El taller logró que los docentes de la ENSMASA comprendieran la estructura de los Estándares Básicos de Ciencias Naturales. Esto fue posible a través de la lectura e interpretación de los mismos y la relación existente con el plan de área de la institución. Gracias a la conceptualización realizada fue posible:

Comprender la estructura interna de los estándares de lengua castellana y su correcta forma de lectura. Así, los docentes consideraron importante generar ciertos procesos de cambio para favorecer aspectos pedagógicos, curriculares y

evaluativos que promuevan el desarrollo de la competencia comunicativa en los educandos.

- Consolidar una propuesta de mejoramiento del plan de área de Ciencias Naturales a partir de la incorporación de Lineamientos Curriculares, Estándares Básicos de Competencias y pruebas SABER.
- Establecer la necesidad de una estructura curricular que tenga en cuenta la transversalidad, la pertinencia y el enfoque por competencias.
- Presentar una propuesta del plan de área de Ciencias Naturales que involucre competencias científicas, fundamentados en los parámetros nacionales.
- Comprometer a los docentes en la lectura de documentos de la política pública del MEN para mejorar el plan de área de Ciencias Naturales, hacerlo pertinente y contextualizarlo a la realidad social y académica de la institución.

**Acuerdos. Organización de un cronograma para próximos encuentros de trabajo.**

Para finalizar el taller, se realizó un acta (**ver anexo T**), en la que se especificaron los aspectos más importantes tratados durante la sesión y se establecieron unas fechas para el trabajo de acompañamiento y asesorías con los docentes.

Dentro del plan de acción a seguir, se estableció la lectura de documentos como Estándares Curriculares de Ciencias Naturales, Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales, Guía de interpretación de las Pruebas Saber y documentos del área como pruebas TIMMS, SERCE e informes de la UNESCO.

Además, se realizó el listado de correos tanto de maestros como del grupo de apoyo, para la realización de las asesorías virtuales frente a los documentos mencionados con anterioridad.

### 3.4. PLAN DE CONTINUIDAD

Este proyecto busca el fortalecimiento curricular, pedagógico, evaluativo y de la relación con la comunidad. En cada uno de estos componentes se realizan una serie de actividades y talleres que respondan a la necesidad y el logro que se quiere alcanzar en cada uno de ellos.

Esta propuesta tiene como objetivo la continuidad del proceso de mejoramiento de la calidad educativa de la institución a cargo donde se evidencia los logros, avances, acuerdos y actividades para el 2013. Cada una de estas actividades responde al propósito general del proyecto, y la metodología que cada institución lleva.

A continuación se plantean algunas acciones a desarrollar en el transcurso del año:

#### **ACCIONES A DESARROLLAR**

##### **a) *RESIGNIFICACION DEL PEI***

##### ***Acciones***

- Finalizar la construcción de un plan de estudio pertinente, transversal y con un enfoque por competencias.
- Establecer un plan de acción de acuerdo con la Secretaria de Educación Departamental para optimizar los procesos curriculares, pedagógicos y evaluativos que permiten mejorar la calidad de la educación.

## ***b) REESTRUCTURACION DE LOS PLANES DE AREA***

### ***Acciones***

- Profundizar en las didácticas específicas del área de Ciencias Naturales con docentes expertos, con el fin de optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula de clase.
- Ajustar el sistema de evaluación al decreto 1290: evaluar competencias, evaluación cualitativa, definir los desempeños y los niveles de desempeño.
- Construcción del Plan de Estudios y de los planes de asignatura a partir de los planes de área.

## ***c) CRITERIOS DE EVALUACION***

### ***Acción***

- Realizar un plan de acción de lo que se está haciendo para detectar los avances y debilidades.

## ***d) CONSOLIDACION DEL PEI***

### ***Acciones***

- Organizar una Jornada pedagógica de planeación estratégica con los actores de la comunidad educativa (estudiantes, padres, directivos y docentes), con el fin materializar el Plan de Desarrollo de la Institución.
- Apoyar la participación de los docentes en eventos específicos de su área de desempeño.

- Gestionar recursos para la formación de posgrado de docentes en sus áreas de trabajo.

#### **e) INNOVACION PEDAGOGICA**

##### ***Acción***

- Acompañamiento pedagógico-didáctico de Licenciados en el área, para apoyar al docente en la transformación pedagógica.

A continuación la presentación una propuesta de discusión de cómo mejorar los resultados de las Pruebas Saber mediante tres talleres relacionados con reestructuración del plan de área, evaluación por competencias y políticas de calidad.

### 3.4.1. TALLER N° 1: PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

**Municipio:** San Andrés

**Asistentes:** Directivos y docentes

**Responsables:** Equipo de apoyo institucional

#### **Objetivo general**

- Realizar ajustes al plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, basados en los Lineamientos Curriculares y en los Estándares Básicos de competencias en Ciencias Naturales.

#### **Actividades**

##### **Primer momento**

- Los maestros responderán las siguientes preguntas:
  - a) ¿Qué es lo más les gustaría que sus estudiantes aprendan en alguna asignatura de las que usted enseña?
  - b) ¿Qué hace usted en sus clases para que los estudiantes aprendan eso que usted considera muy importante?
  - c) ¿Cómo sabe usted que efectivamente ellos aprendieron eso que usted considera muy importante?
- Socialización de la actividad.

## **Criterios para la elaboración del plan de área**

- Presentación a los maestros sobre los objetivos de los Lineamientos Curriculares y Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales medio de diapositivas y con la participación de los maestros y equipo de apoyo institucional.
- Reconocimiento de los parámetros públicos para la elaboración del plan de área.
- Socializar algunos modelos de plan de área, dando a conocer las fortalezas y debilidades de cada una, buscando la participación de todos los maestros y así llegar a un consenso sobre el modelo a escoger.
- Reconocimiento de conceptos como transversalidad, pertinencia, enfoque por competencias y desempeños para dar sentido al currículo.

## **Tercer momento**

### **Trabajo grupal**

- Analizar el plan de área de Ciencias Naturales de la institución educativa e identificar debilidades para establecer acciones de mejoramiento.
- Cada grupo de trabajo debe realizar una tarea referente a la formulación del plan de área: caracterización, competencias que desarrolla el área, enfoque metodológico, modelos pedagógicos para la enseñanza de las Ciencias, tipo de evaluación, recursos, entre otros.

- Discusión sobre el trabajo elaborado por cada grupo, y consignación de las sugerencias realizadas por los maestros.

### **Acuerdos**

- Para la próxima sesión, los maestros deben definir los contenidos del área por períodos; además, traer organizado el trabajo realizado en la sesión anterior.
- Traer sugerencias sobre mallas curriculares para el área de Ciencias naturales.

### 3.4.2. TALLER N° 2: DISEÑO DE MALLA CURRICULAR

**Municipio:** San Andrés

**Asistentes:** Directivos y docentes

**Responsables:** Equipo de apoyo institucional

#### **Objetivo general**

- Discutir con los maestros un modelo de malla curricular, acorde a las políticas educativas nacionales.

#### **Actividades**

##### **Primer momento**

- Inicio de la sesión con la formulación de las siguientes preguntas, con el objetivo de entablar una discusión sobre las concepciones que cada maestro tiene referente al tema. Las preguntas a discutir son:

¿Qué deben saber y saber hacer los estudiantes?

¿Cómo y con qué van a adquirir el saber y el saber hacer los estudiantes?

##### **Segundo momento**

##### **Criterios para la elaboración de la malla curricular**

- Presentación a los maestros sobre la importancia de formular una malla curricular para la institución educativa; cuáles son los requisitos para su elaboración y cuáles son los componentes que la sustentan. Esto se hará

por medio de diapositivas y con la participación de los maestros y equipo de apoyo institucional.

- Analizar la malla curricular existente en la Escuela Normal Superior María Auxiliadora; determinar aciertos y desaciertos y proponer alternativas de mejoramiento. Este trabajo se realizará de manera participativa.
- Socializar algunos modelos de mallas curriculares, dando a conocer las fortalezas y debilidades de cada una, buscando la participación de todos los maestros y así llegar a un consenso sobre el modelo a escoger<sup>27</sup>.

### **Tercer momento**

#### **Trabajo grupal**

- Organizar grupos de trabajo para la identificación de los principios orientadores del Proyecto Educativo Institucional, en especial, los relacionados con la misión, visión y Modelo pedagógico institucional.
- Después de haber definido e identificado los principios orientadores, cada grupo de trabajo identificará las competencias a desarrollar en cada una de las diferentes áreas.
- Se entregará a cada grupo los modelos de malla curricular, para que se vayan familiarizando con ellas e ir consignando los aportes de cada grupo.
- Por último, se definen cuáles serán los contenidos y las estrategias de evaluación, así como definir los recursos que se implementarán en la propuesta.

#### **Acuerdos**

---

<sup>27</sup> Ver anexo R – S. Ejemplos de mallas curriculares.

- Para la próxima sesión, como institución educativa haber definido una estructura de malla curricular y mostrar algunos avances en cuanto al diseño de la misma.

### 3.4.3. TALLER N° 3: AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL

**Municipio:** San Andrés

**Asistentes:** Directivos y docentes

**Responsables:** Equipo de apoyo institucional

#### **Objetivo general**

- Realizar análisis de la autoevaluación institucional, para determinar la relación existente con el plan de estudios.

#### **Actividades**

##### **Primer momento**

- Conversatorio con los maestros sobre la importancia de la autoevaluación institucional, para mejorar los procesos institucionales.
- Presentación sobre el proceso de la autoevaluación institucional.

##### **Segundo momento**

- Análisis grupal de la Guía 34 (autoevaluación institucional), realizada por la institución el año 2012 (fortalezas y debilidades). En este momento se establecerán relaciones encontradas con el Plan de área y Pruebas internas y externas.

- Análisis riguroso de la Guía 34 con los maestros de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora; donde exista veracidad de la información, y teniendo en cuenta el análisis realizado por el equipo de apoyo de la UIS.

### **Tercer momento**

#### **Trabajo grupal**

- Proponer acciones de mejoramiento para cada uno de los procesos y componentes en los que se encontraron dificultades.
- Involucrar a otros estamentos de la comunidad educativa en la realización de la autoevaluación institucional, con previo aviso.

#### **Acuerdos**

- Realizar un seguimiento periódico a las acciones propuestas por el equipo de trabajo y maestros de la Escuela Normal Superior.
- Enviar la tabulación de los datos al equipo de apoyo de la UIS, en las fechas establecidas, para su revisión y acompañamiento oportuno al proceso.

#### **Finalización**

#### 4. CONCLUSIONES

- Los resultados de las Pruebas SABER son el derrotero para iniciar planes de mejoramiento en las instituciones educativas. Sin ellos, no es posible realizar acciones acordes a las necesidades.
- El desempeño de los estudiantes en las pruebas externas reflejan las falencias que posee el plan de estudios y los planes de área.
- La formación por competencias es la forma en que los estudiantes pueden desarrollar todas sus capacidades y poner en práctica lo adquirido en los diferentes contextos en los que se desenvuelve.
- La formación académica de los maestros es de gran trascendencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. Esto implica seguridad e idoneidad en el desarrollo de las clases.
- El trabajo con los maestros ayudó en el reconocimiento de las falencias y desaciertos que se tienen como institución educativa. Esto condujo a establecer los acuerdos entre maestros y orientadores.
- Falta interés por parte de las directivas y maestros en la realización de los planes de mejoramiento. Las tareas acordadas no se realizaron a tiempo, lo que dificultó el desarrollo de la propuesta.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- CHAUX, Enrique y otros. Competencias Ciudadanas: De los Estándares al Aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas. Ediciones Uniandes. Bogotá, 2004.
- Colombia aprende. En: ¿Qué son las competencias científicas? Disponible en <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/w3-propertyname-2874.html>
- \_\_\_\_\_ En: Un mundo de competencias. [en línea [Consultado 30 abr.2013 Disponible en <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/w3-printer-249280.html>
- Constitución Política de Colombia de 1991. Capítulo II: De los derechos sociales, económicos y culturales; Capítulo III: De los derechos colectivos y del ambiente.
- Del currículo por objetivos al currículo por competencias. Ventajas y desventajas. [En línea [Consultado el 29 mar.2013. Disponible en <http://pablitoaprendetic.blogspot.com/2012/04/del-curriculo-por-objetivos-al.html>
- Escuela Normal Superior María Auxiliadora. Plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. San Andrés (Santander), 2012.
- \_\_\_\_\_ Proyecto Educativo Institucional San Andrés (Santander), 2012.
- Guía para la elaboración del plan de estudios y la malla curricular de los colegios del distrito lasallista de Medellín. Medellín, 2009.
- [http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro\\_Documentacion/publicaciones2004\\_2008.htm](http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro_Documentacion/publicaciones2004_2008.htm))
- ICFES. Fundamentación conceptual Área de Ciencias naturales. Icfes. Bogotá, mayo de 2007.

- \_\_\_\_\_ Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales. Icfes, mayo de 2007.
- \_\_\_\_\_ Guía para la lectura e interpretación de los reportes de los resultados institucionales. Primera entrega. ICFES, febrero de 2013.
- \_\_\_\_\_ Qué se evalúa, Cómo se interpretan los resultados individuales. Bogotá, agosto de 2010.
- \_\_\_\_\_ Pruebas SABER 3º, 5º y 9º. Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2012. Bogotá, octubre de 2012.
- \_\_\_\_\_ Saber. Área de Ciencias naturales. Análisis de preguntas aplicación 2005 – 2006.
- Ley General Ambiental. Ley 93 de 1994.
- MARIÑO, Julián P. Las Pruebas Saber. Subdirección Académica. ICFES. (Colombia). Revista Magisterio. Disponible en [http://www.magisterio.com.co/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=484:investigacion&catid=65:revista-no-36&Itemid=63](http://www.magisterio.com.co/web/index.php?option=com_content&view=article&id=484:investigacion&catid=65:revista-no-36&Itemid=63)
- MEN. Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento. Primera edición. 2008.
- \_\_\_\_\_ Ley General de Educación. art. 79. ; Decreto 0230 de 2002, art. 3. Bogotá, febrero de 1994.
- \_\_\_\_\_ Política pública sobre educación superior por ciclos propedéuticos y por competencias.
- \_\_\_\_\_ Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Bogotá, 2003.
- \_\_\_\_\_ Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Mayo, 2006.
- \_\_\_\_\_ Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales: Formar en Ciencias. ¡El desafío! Lo que necesitamos saber y saber hacer. Bogotá, 2004. p. 6 - 8.

- UNESCO (1983). Nuevas Tendencias en la Educación Primaria de las Ciencias. Citado por MARÍN, José Rodrigo. Conceptualización de las Competencias Científicas en los estudiantes de grado décimo. Universidad Nacional de Colombia. Palmira, 2011.

## LISTA DE ANEXOS

### (Anexo A). Características generales de la Prueba SABER 3º, 5º y 9º

<b>OBJETIVO</b>	Contribuir al mejoramiento de la calidad educativa colombiana, a través de evaluaciones periódicas en donde se valora las competencias que han adquirido los estudiantes. Los resultados permiten observar las fortalezas y debilidades presentadas, y a partir de éstas, definir estrategias para su mejoramiento.
<b>¿A QUIÉNES SE EVALÚA?</b>	La prueba SABER evalúa la calidad de los establecimientos educativos de tipo oficial y privado, urbanos y rurales, mediante la aplicación de pruebas de competencias básicas a estudiantes de 3º, 5º y 9º; de igual manera, a través de cuestionarios saber los factores que influyen en los resultados obtenidos por los estudiantes.
<b>¿QUÉ SE EVALÚA?</b>	<p>Las pruebas SABER valoran las competencias que los estudiantes han adquirido hasta el tercer grado, hasta el quinto grado y hasta noveno grado, basados en los estándares básicos en competencias emanados por el Ministerio de Educación Nacional, que determinan qué tanto están cumpliendo los estudiantes y las instituciones educativas con las expectativas nacionales en términos de competencias.</p> <p>Saber 3º evalúa las competencias en el área de Lenguaje y Matemáticas, mientras que Saber 5º y 9º evalúa las competencias en el área de Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales y Competencias Ciudadanas. Las competencias evaluadas en cada área no son el total de las competencias que los estudiantes debieran adquirir, pero sirven como referentes importantes para analizar la capacidad de aprendizaje y cómo los incorporan a la vida dentro y fuera de la escuela.</p>

(Anexo B). Evolución de las Pruebas SABER para Básica Primaria y Secundaria

<b>AÑO DE APLICACIÓN</b>	<b>CARÁCTER</b>	<b>ÁREAS</b>	<b>GRADOS</b>	<b>FACTORES ASOCIADOS</b>
1992 – 1993	Muestral	Lenguaje y Matemáticas	3º, 5º, 7º y 9º	Sí
1997 – 1998	Muestral	Lenguaje y Matemáticas	3º, 5º, 7º y 9º	Sí
2002 – 2003	Censal y muestral, controlada (Antioquia, Nariño y Bogotá).	Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales y Competencias Ciudadanas	5º y 9º	No
2005 – 2006	Censal y muestral controlada	Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas	5º y 9º	No
2009	Censal y muestral controlada	Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales	5º y 9º	Sí
2012	Censal y muestral controlada	Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales y Competencias Ciudadanas	3º, 5º y 9º	Sí

**(Anexo C). Cuadro comparativo Prueba SABER 2003 – 2005 – 2009**

	<b>CIENCIAS NATURALES  2003</b>	<b>CIENCIAS NATURALES  2005-2006</b>	<b>CIENCIAS NATURALES  2009</b>	<b>CIENCIAS NATURALES  2012</b>
<b>¿QUÉ EVALÚAN LAS PRUEBAS?</b>	<p>Situaciones problema en donde los estudiantes realicen interpretaciones gráficas, clasificaciones, secuenciaciones, valoración de evidencias, predicciones, planteamiento de hipótesis e identificación y relación de variables, integrando y vinculando las nociones y conceptos construidos sobre las ciencias.</p>	<p>Conocimientos básicos en las ciencias para la comprensión y resolución de problemas; la comprensión sobre los alcances del conocimiento científico y la diferenciación con otros saberes, poniendo a prueba la capacidad crítica de los estudiantes. De igual manera, establecer relaciones entre la ciencia y la tecnología y cómo esta afecta de manera trascendental a la sociedad.</p>	<p>Comprensión del conocimiento científico y su relación y diferencias con otros saberes, poniendo en ejercicio su capacidad crítica, en función de los requerimientos de la sociedad (interpretar y actuar socialmente de manera reflexiva, eficiente, honesta y ética); comprensión y dominio del lenguaje propio de las ciencias, adquirido a través de su realidad cercana, alcanzando niveles más altos de abstracción y generalización.</p>	<p>Comprensión del conocimiento científico y su relación y diferencias con otros saberes, poniendo en ejercicio su capacidad crítica, en función de los requerimientos de la sociedad (interpretar y actuar socialmente de manera reflexiva, eficiente, honesta y ética); comprensión y dominio del lenguaje propio de las ciencias, adquirido a través de su realidad cercana, alcanzando niveles más altos de abstracción y generalización.</p>

(Anexo D). Cuadro comparativo Prueba SABER 2005 - 2006 – 2009 - 2012

	CIENCIAS NATURALES 2005 - 2006	CIENCIAS NATURALES 2009 - 2012
PROCESOS	<p><b>IDENTIFICAR:</b> capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, a partir del conocimiento adquirido.</p> <p><b>INDAGAR:</b> capacidad para seleccionar, organizar e interpretar información relevante y para diseñar y elegir procedimientos adecuados con el fin de dar respuesta a una pregunta.</p> <p><b>EXPLICAR:</b> capacidad para seleccionar y comprender argumentos y representaciones adecuados para dar razón de fenómenos.</p>	<p><b>USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO:</b> capacidad para entender y usar teorías, conceptos y modelos en la solución de problemas.</p> <p><b>EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS:</b> capacidad para construir explicaciones, razones de causa y efectos en el contexto escolar, y mediante una actitud reflexiva y crítica, darle validez y coherencia a sus argumentos.</p> <p><b>INDAGACIÓN:</b> capacidad para plantear hipótesis y procedimientos adecuados, así como para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información.</p>

(Anexo E). Cuadro comparativo Prueba SABER 2003 – 2005 – 2009 Grado 5º y 9º

	CIENCIAS NATURALES 2003	CIENCIAS NATURALES 2005 – 2006	CIENCIAS NATURALES 2009 - 2012
<b>COMPONENTES</b>	<p><b>¿CÓMO SON Y CÓMO FUNCIONAN LOS SERES VIVOS?</b></p> <p>Relaciones entre los seres vivos, semejanzas y diferencias entre organismos.</p> <p><b>¿QUÉ SON Y CÓMO SE PRODUCEN EL SONIDO, LA LUZ Y EL MOVIMIENTO?</b></p> <p>Movimiento en términos de desplazamiento; sonido y luz como algo que se propaga en diferentes medios; equilibrio y fuerza.</p> <p><b>¿CÓMO SON Y CÓMO SE TRANSFORMAN LOS MATERIALES DE NUESTRO ENTORNO?</b></p> <p>Clasificación, estado físico y transformación de los materiales bajo diferentes condiciones químicas y físicas.</p>	<p><b>ENTORNO VIVO:</b> comprensión y uso de nociones relacionados con la composición y el funcionamiento de los organismos.</p> <p><b>ENTORNO FÍSICO:</b> apropiación y el uso de nociones y conceptos relacionados con la química, la física y geografía necesarios para comprender el entorno en el que viven los organismos.</p> <p><b>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD:</b> comprensión de los aportes de las ciencias naturales en el mejoramiento de la vida de los individuos y las comunidades; fomentar el desarrollo de pensamiento crítico en los estudiantes, para aplicarlo más allá de los límites del salón de clases y de la escuela.</p>	<p><b>ENTORNO VIVO:</b> aborda temas relacionados con los seres vivos y sus interacciones.</p> <p><b>ENTORNO FÍSICO:</b> comprensión de los conceptos, principios y teorías para describir y explicar el mundo físico.</p> <p><b>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD:</b> relación de los conocimientos científicos con el desarrollo tecnológico, y sus implicaciones para la sociedad.</p>

**(Anexo F). Cuadro comparativo Prueba SABER 2003 – 2005 – 2009 – 2012 Grado 5º y 9º**

	<b>CIENCIAS NATURALES 2003 – 2005</b>	<b>CIENCIAS NATURALES 2009 - 2012</b>
<b>NIVELES DE DESEMPEÑO</b>	<p><b>Nivel A:</b> Los estudiantes no alcanzan las competencias mínimas requeridas para el grado.</p> <p><b>Nivel B:</b> El estudiante ubicado en este nivel reconoce y diferencia fenómenos del entorno cotidiano e identifica relaciones sencillas entre los fenómenos a partir de la experiencia cotidiana y del sentido común. Interpreta información explícita contenida en textos, tablas y gráficas para la comprensión cualitativa de los fenómenos. En este nivel logra construir explicaciones sencillas y coherentes sobre los fenómenos del entorno vivo, físico y de ciencia, tecnología y sociedad, utilizando lenguaje no especializado.</p> <p><b>Nivel C:</b> El estudiante que se ubica en este nivel reconoce y diferencia los fenómenos del entorno cotidiano a partir de nociones o categorías, como por ejemplo metales y no metales, vivo y no vivo, lugar y tiempo, que le permiten discriminar aspectos cualitativos y cuantitativos. Hace uso comprensivo de su conocimiento cotidiano y escolar para solucionar problemas del entorno vivo, del entorno físico y para reconocer la influencia de la ciencia y la tecnología en la sociedad. Utiliza la información que proporcionan los textos, tablas y gráficas para establecer relaciones sencillas entre dos fenómenos o dos variables. Identifica o reconoce las características y condiciones que los determinan y establece semejanzas y diferencias entre ellos; construye explicaciones sencillas basándose en nociones o categorías que le permiten dar cuenta de fenómenos cotidianos utilizando un lenguaje más amplio.</p> <p><b>Nivel D:</b> El estudiante que alcanza este nivel reconoce, diferencia y analiza los fenómenos del entorno cotidiano empleando nociones y categorías que involucren teorías y conceptos en el nivel más elemental de la ciencia, propios del quinto grado escolar. Muestra así un mayor desarrollo de su capacidad de abstracción y de generalización.</p> <p>Utiliza un lenguaje más especializado dentro del campo de las ciencias para dar cuenta de los fenómenos naturales que lo circundan y de la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. Usa adecuadamente la información que proporcionan las distintas fuentes bibliográficas y la que ha obtenido en sus prácticas de aula para establecer relaciones y hacer inferencias sobre un fenómeno, atendiendo a criterios de causalidad y regularidad.</p>	<p><b>Nivel insuficiente (100- 215 puntos):</b> El estudiante promedio ubicado en este nivel no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba.</p> <p><b>Nivel mínimo (216 – 326 puntos):</b> El estudiante promedio de este nivel reconoce características de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente; representa, a través de modelos sencillos, algunos eventos naturales; identifica usos de la energía y prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del ambiente y explica cómo funcionan algunos órganos en plantas y animales y las relaciones de fuerza y movimiento. Asimismo, saca conclusiones de información derivada de experimentos sencillos e interpreta datos, gráficas de barras e información que aparece explícita para solucionar una situación problema.</p> <p><b>Nivel satisfactorio (327 – 430 puntos):</b> Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante promedio de este nivel relaciona las estructuras con funciones en sistemas vivos y físicos; reconoce las diversas formas y fuentes de energía, la dinámica de una cadena alimentaria y la estructura de circuitos eléctricos sencillos; clasifica seres y materiales usando un lenguaje científico; identifica los beneficios del deporte en la salud y explica algunas interacciones entre materiales y fenómenos naturales a partir de modelos sencillos, algunos métodos de separación de mezclas y la importancia de cada etapa en el desarrollo de un ser vivo. Asimismo, reconoce preguntas que se pueden contestar a partir de experimentos sencillos, compara, analiza, relaciona y elabora predicciones de acuerdo con datos, gráficas o información para solucionar una situación problema y utiliza evidencias para identificar y explicar fenómenos naturales.</p> <p><b>Nivel avanzado (431 – 500 puntos):</b> Además de lograr lo definido en los dos niveles precedentes, el estudiante promedio de este nivel reconoce los elementos y características de la Tierra y el espacio y algunas máquinas simples en contextos cotidianos; diferencia entre materiales naturales y materiales fabricados por el hombre; explica las ventajas de adaptaciones de las plantas en los ecosistemas y las funciones de las partes básicas de un circuito eléctrico.</p>

**(Anexo G). Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas**

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>COGNITIVAS</b>	<b>EMOCIONALES</b>	<b>COMUNICATIVAS</b>	<b>INTEGRADORAS</b>
<p>Información que deben saber y comprender las personas para el ejercicio de la ciudadanía. Los derechos y deberes del ciudadano.</p>	<p>Capacidades para realizar diversos procesos mentales.</p> <p><b>Toma de perspectiva:</b> Habilidad para comprender los diferentes puntos de vista de los demás. Lograr acuerdos de beneficio mutuo e interactuar pacífica y constructivamente.</p> <p><b>Interpretación de intenciones:</b> Capacidad para evaluar adecuadamente las intenciones y propósitos de las acciones de los demás.</p> <p><b>Generación de opciones:</b> Capacidad para imaginarse creativamente diferentes opciones de resolver un conflicto o un problema social.</p> <p><b>Consideración de consecuencias:</b> Capacidad</p>	<p>Capacidades necesarias para identificar y responder constructivamente ante las emociones propias y las de los demás.</p> <p><b>Identificación de las propias emociones:</b> Capacidad para reconocer y nombrar las emociones en uno mismo.</p> <p><b>Manejo de las propias emociones:</b> Capacidad para dar respuestas positivas a las propias emociones y no permitir que las emociones manejen a las personas. Tener dominio propio para no hacer daño a los demás.</p> <p><b>Empatía:</b> Capacidad para sentir lo que otros</p>	<p>Habilidades que nos permiten entablar diálogos constructivos con los demás. Comunicar nuestros puntos de vista, posiciones, necesidades, intereses e ideas en general. Comprender aquellas ideas que los demás ciudadanos buscan comunicar.</p> <p><b>Saber escuchar:</b> implica no sólo estar atento a comprender lo que los demás están tratando de decir, sino también demostrarles que están siendo escuchados.</p> <p><b>Asertividad:</b> capacidad para expresar las necesidades, intereses, posiciones, derechos o ideas propias, de manera clara y enfática, evitando</p>	<p>Son competencias más amplias que en la práctica articulan los conocimientos y las competencias cognitivas, emocionales y/o comunicativas.</p>

	<p>para considerar los distintos efectos que pueda tener cada alternativa de acción.</p> <p><b>Meta cognición:</b> Capacidad para mirarse a sí mismo y reflexionar sobre ello. Identificar los errores que uno comete en la interacción y corregir el comportamiento propio.</p> <p><b>Pensamiento crítico:</b> Capacidad para evaluar y cuestionar la validez de cualquier creencia, afirmación o fuente de información.</p>	<p>sienten o por lo menos sentir algo compatible con lo que están sintiendo otros.</p> <p><b>Identificación de las emociones de los demás:</b> Capacidad para identificar lo que pueden estar sintiendo otras personas, tanto por medio de sus expresiones verbales y no verbales, como por la situación en que se encuentran.</p>	<p>herir a los demás o que se sientan agredidos o hacer daño a las relaciones.</p> <p><b>Argumentación:</b> Capacidad de expresar y sustentar una posición, de manera que los demás puedan comprenderla y evaluarla seriamente. En una situación de desacuerdo, la argumentación puede permitir llegar al consenso.</p>	
--	---	--	---	--

**ÁMBITOS TEMÁTICOS**

**Convivencia y paz:** capacidad de las personas para establecer relaciones sociales y humanas de calidad, fundamentadas en el cariño, la empatía, la tolerancia, la solidaridad y el respeto por los demás.

**Participación y responsabilidad democrática:** entendida como la vía para el ejercicio pleno de la ciudadanía. Propicia la capacidad y disposición para liderar y tomar parte en procesos de: toma de decisiones colectivas y participativas; construcción de normas y reglas justas para conseguir fines comunes; formulación y mantenimiento de acuerdos entre personas o grupos.

**Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** reconocimiento de una igual dignidad en todas las personas partiendo de la valoración de sus características de género, etnia, religión, cultura, grupo social, entre otros.

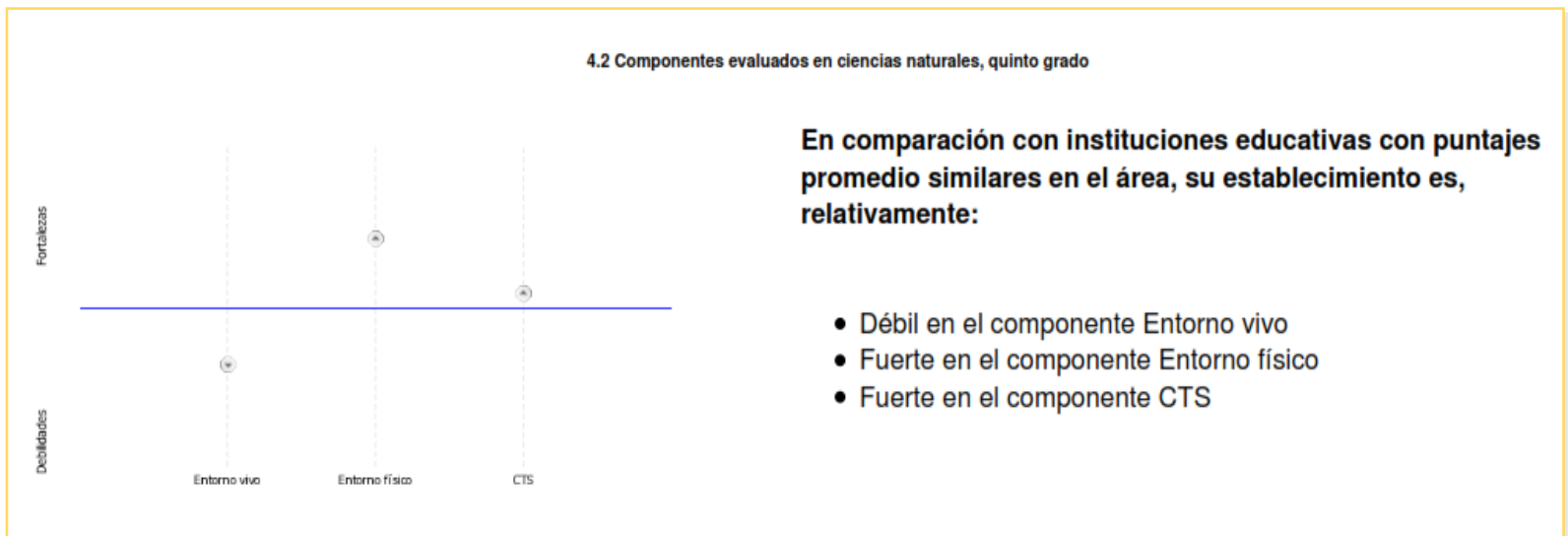
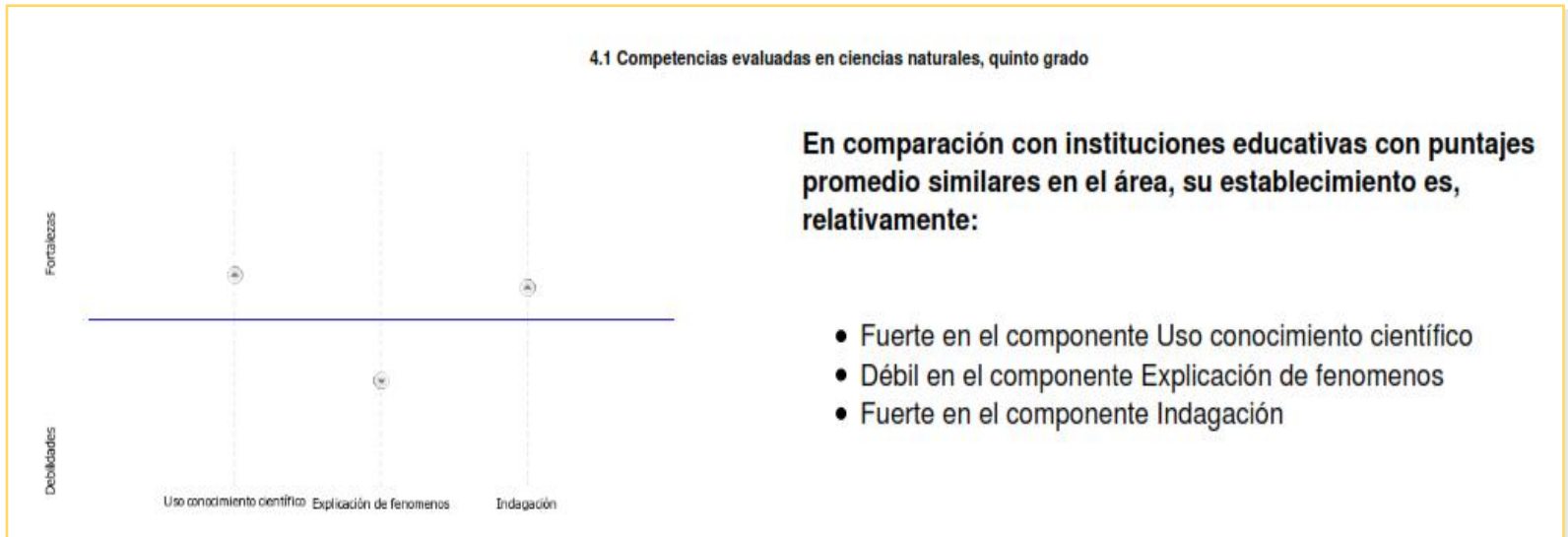
**(Anexo H). Estructura Prueba SABER 5º y 9º Competencias Ciudadanas**

<b>PRUEBA COGNITIVA</b>	<b>PRUEBA NO COGNITIVA</b>	
<p>Capacidades para realizar diversos procesos mentales en contextos cotidianos de actuación de las personas, que favorecen la interacción con los demás y el ejercicio de la ciudadanía.</p> <p>- <b>Conocimiento:</b> Se circunscribe al conocimiento y comprensión de conceptos básicos de la Constitución política de Colombia. La prueba cognitiva incluye temas como los fundamentos de la Constitución; los derechos y deberes que la Constitución consigna; la estructura del Estado y la participación democrática en el ámbito escolar, municipal, departamental o nacional.</p> <p>- <b>Argumentación:</b> Se refiere a la capacidad de analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos. Se espera que el estudiante esté en capacidad de identificar prejuicios; anticipar el efecto de un determinado discurso; comprender las intenciones implícitas en un acto comunicativo; relacionar diferentes argumentos; evaluar la validez de generalizaciones y reconocer la confiabilidad de un enunciado y de sus fuentes.</p> <p>- <b>Multiperspectivismo:</b> Involucra la capacidad de analizar una problemática desde diferentes perspectivas,</p>	<p>Indaga por las competencias emocionales e integradoras, a través de diferentes instrumentos.</p> <p align="center"><b>COMPETENCIAS EMOCIONALES</b></p> <p>Las competencias emocionales son las capacidades para identificar y responder constructivamente ante las emociones propias y la de los demás.</p> <p>- <b>Manejo de la rabia:</b> entendida como la capacidad para identificar y regular la propia ira para que niveles altos de esta emoción no hagan daño a otros o a sí mismo.</p> <p>- <b>Empatía:</b> capacidad para sentir lo que otros sienten o</p>	<p align="center"><b>COMPETENCIAS INTEGRALES</b></p> <p>Las competencias integradoras son aquellas que integran los conocimientos, las actitudes y las competencias cognitivas, emocionales o comunicativas. Se miden directamente mediante las acciones ciudadanas.</p> <p>- <b>Las actitudes:</b> corresponden a disposiciones cognitivas y afectivas a partir de las cuales los individuos aprueban o desaprueban comportamientos o situaciones sociales. Las</p>

<p>trascendiendo el punto de vista propio. Las preguntas de la prueba cognitiva referidas a este aspecto requieren que el estudiante, a propósito de un conflicto, esté en capacidad de comprender su origen; entender qué buscan los diferentes actores; identificar coincidencias y diferencias entre los intereses de los actores y evaluar la receptividad de las partes ante una posible solución.</p> <p>- <b>Pensamiento sistémico:</b> Contempla la capacidad de identificar y relacionar diferentes factores que están presentes en una situación problemática. Se espera que el estudiante esté en capacidad de identificar sus causas; establecer qué tipos de factores están presentes; comprender qué tipo de factores se enfrentan; comprender qué factores se privilegian en una determinada solución; evaluar la aplicabilidad de una posible solución y determinar la posibilidad de aplicar una solución en diferentes contextos.</p>	<p>por lo menos sentir algo compatible con lo que puedan estar sintiendo otros.</p>	<p>actitudes pueden estar relacionadas con el ejercicio efectivo de la ciudadanía, pues estas influyen las disposiciones de las personas a actuar en determinadas circunstancias.</p>
---	---	---

(Anexo I). Gráfica Competencias vs Componentes Prueba Ciencias Naturales año 2009

Escuela Normal Superior María Auxiliadora



## (Anexo J). Reseña Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander)



El 21 de enero de 1931, las Hermanas de la Caridad de Santa Ana se hacen cargo del Colegio “María Auxiliadora” que desde el año 1925 venía funcionando en San Andrés. En el año 1945, la comunidad se retira del Centro, por motivos ajenos a su voluntad, y en 1948 el Centro se cierra, al no poder mantenerlo la nueva dirección. El 30 de enero de 1953, las Hermanas vuelven a la localidad para abrir un nuevo Colegio que se inaugura el 24 de mayo de ese mismo año. El Colegio toma la modalidad de Escuela Normal para señoritas, con cuatro años de enseñanza básica, internado y externado. En 1967, cambia la razón social del centro pasando a ser “Escuela Departamental de San Andrés”. Y en el año 1975, la institución se transforma en Normal Integrada. En 1984 se inician las obras para la construcción de una nueva sede que se inaugura en 1993.

### IDENTIFICACIÓN

**Institución Educativa:** Escuela Normal Superior María Auxiliadora San Andrés

**Dirección:** Carrera 7 N° 03-14 Barrio La Primavera

**Teléfono:** 6419905 – 6440930 - 6441711

**Nombre del Rector (a):** Hna. Marlen Rocío Riaño Morales

**Núcleo Educativo:** No 4

**Municipio:** San Andrés

**Niveles que ofrece:** Preescolar, Básica primaria, Secundaria y Media

**Jornadas de trabajo:** Completa u Ordinaria

**Especialidades existentes:** Bachillerato con énfasis en Pedagogía

**Naturaleza del plantel:** Estatal **Carácter:** Mixto (Jornada Diurna y Nocturna).

**Convenios:** UIS

**Disposiciones de Legalización:**

**Jornada Diurna:** Creación bajo el acuerdo municipal No 15 del 5 de junio de 1925.

Denominación Escuela de Artes.

**Última aprobación:** Resolución No 6076 del 11 de noviembre de 1992.

## **ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL**

### **Contextualización de la institución educativa**

La presente propuesta de práctica social se llevará a cabo con los docentes actuales de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés, que se encuentra ubicada en el departamento de Santander. La institución educativa mencionada anteriormente es una entidad de carácter oficial cuya sede principal se encuentra ubicada en la carrera 7 N° 3 – 14 Barrio La Primavera del municipio de San Andrés.

Actualmente la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés está integrada por diecisiete (17) sedes de las cuales 15 son rurales y 2 de carácter urbano. El total de las sedes anexas a la institución educativa mencionada se encuentran dirigidas por la rectora hermana Marlen Rocío Riaño Morales.

Las sedes con las que cuenta la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés son: la sede principal, como ya se había mencionado anteriormente, se encuentra ubicada en la carrera 7 N° 3 – 14 del barrio la primavera del municipio de San Andrés; Escuela Anexa; Escuela Rural el Diviso, Escuela Rural El Pire; Escuela Rural La Cabrera; Escuela Rural Labranzagrande; Escuela Rural

Mesa de Cairasco; Escuela Rural Quebrada Colorada; Escuela Rural San Antonio; Escuela Rural Tanqueva; Escuela Rural El Saladito; Escuela Rural El Tunó; Escuela Rural Listara; Escuela Rural Los Naranjos y Escuela Rural Listara.

## **Historia**

La Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés, posee un recorrido histórico muy destacado a nivel de Santander, ya que ha sido una entidad escolar de carácter oficial que se preocupado por la proyección a futuro de los jóvenes de este municipio. Igualmente, se observa el compromiso social del colegio en relación a la formación crítica e integral de los educandos para promover ambientes educativos que mejoren la sociedad.

## **Reseña Histórica**

Es preciso señalar una breve reseña histórica de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés que describa el pasado y presente de la institución a través de los momentos que ha vivido: administraciones, cambios en la organización, concepción pedagógica o administrativa, fechas de aprobación, entre otros. Por eso, en el presente apartado se estipulan los avances y progresos que ha presentado la institución educativa. De acuerdo con esto, es posible observar la trayectoria que ha ejercido la entidad, el compromiso adquirido con la ciudadanía durante sus ochenta y ocho años de fundación, y los procesos de mejoramiento que ha tenido para dar calidad a la educación de los jóvenes Santandereanos.

La ENSMA viene funcionando desde 1924 y desde 1930 es dirigida por las Hermanas de la Caridad de Santa Ana.

- En 1955, se le otorgó a la Institución el título de NORMALSUPERIOR DE SEÑORITAS MARÍA AUXILIADORA.
- En 1956, se le concedió la aprobación de los cuatro años de estudios superiores Normalistas.
- En 1964, se empezó el Grado 5° bachillerato (hoy Décimo).
- En 1965 se logró el permiso para recibir alumnas de Grado 6° bachillerato (hoy Undécimo).
- E 1967 se gradúa la primera promoción de Normalistas Superiores.
- En 1974, la Normal graduó un grupo de maestros que tenían el ciclo básico y título de educadores de cuatro años, como Normalistas Superiores.
- En 1975, funciona como centro educativo integrado.
- En 1977, la Normal gradúa los primeros maestros bachilleres.
- En 1983, se aprueban los estudios de los niveles de educación básica primaria, básica secundaria y media vocacional en la modalidad pedagógica.
- En 1.993, la sección secundaria y media vocacional de la Normal, se traslada a la nueva planta física, pues venía funcionando en una propiedad privada de la parroquia.
- En 1996, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), autoriza a la Normal para continuar el proceso de reestructuración y transformarse en Normal Superior.
- En 1997, Se traslada la anexa a la Normal a la nueva planta física.

## **COMPONENTE TELEOLÓGICO**

Este capítulo está conformado por aspectos fundamentales de la institución como lo son: la misión educativa, la visión educativa, política de calidad, filosofía educativa y los objetivos institucionales, que orienta la formación que desea lograr la Normal de San Andrés para su grupo de estudiantes.

## **MISIÓN**

La ENSMA de San Andrés (S.), es una Institución Educativa de carácter oficial que ofrece el nivel de Preescolar, Básica, Media, Formación Complementaria y Educación de Adultos para formar integralmente al pedagogo infantil intelectual con una pedagogía de la significación con enfoque humanista, desde la filosofía de las Hermanas de la Caridad de Santa Ana, para que se desempeñen en el Preescolar y Básica Primaria.

## **VISIÓN**

La ENSMA será en el año 2016, una comunidad académica reconocida regional, departamental, nacional e internacionalmente, para formar pedagogos humano-profesionales, con actitud investigativa, competentes y comprometidos con los cambios que la sociedad exige y capaces de generar nuevos modelos de vida.

## **COMPONENTE PEDAGÓGICO**

Este apartado se identifica aspectos como el modelo pedagógico de la institución y el plan de área de lenguaje para el año actual en el grado noveno.

### **Modelo Pedagógico de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora De San Andrés**

El Modelo Pedagógico de la ENSMA, se fundamenta filosóficamente en el Humanismo y pedagógicamente bajo dos corrientes: El constructivismo y el aprendizaje Significativo. El constructivismo se trabaja desde el enfoque de Jean Piaget y LevVygotsky y ve el aprendizaje como un proceso en el cual el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos. El aprendizaje significativo, se

sustenta en Joseph Novack y David Ausubel y se refiere al proceso que desarrolla el estudiante para aprender, donde este construye con significado lo que hace.

El humanismo de Jacques Maritain que considera al ser humano como ser integral que está llamado a desarrollar sus distintas dimensiones, y en Emmanuel Mounier y de la Comunidad de las Hermanas de la Caridad de Santa Ana, quienes dentro de su carisma de caridad universal acogen a la persona desde su realidad, favoreciendo en ella la formación integral.

**(Anexo K). Plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental  
Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander)**

**2012**

NIVELES Y GRADOS:    Primaria: Grupo 1: 1° a 3°; Grupo 2: 4° a 5°  
                                  Secundaria: Grupo 3: 6° a 7°; Grupo 4: 8° a 9°  
                                  Educación Media: Grupo 5: 10° a 11°

OBJETIVO GENERAL: 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.

COMPETENCIA GENERAL: Que los estudiantes de la ENSMA, se aproximen continuamente al conocimiento científico, partiendo de la comprensión del mundo que le rodea y, que sean capaces de pensar de manera autónoma, de trabajar de manera propositiva y que sean responsables de los distintos contextos en los que interactúan cotidianamente.

1. Diagnóstico
2. Descripción del contexto (educativo, social, cultural, económico, político).

La importancia de las ciencias naturales y la educación ambiental dentro del currículo obedece al papel que ella ha jugado en la evolución del ser humano, permitiéndole conocer las realidades científicas, cuidar y preservar el medio ambiente, valorar y respetar la vida en todas sus manifestaciones.

Su doble valor subjetivo y social: en el primer caso, le permite tener conciencia de su ser individual, reconocer su parte trascendente y la apropiación de la realidad circundante. En cuanto al valor social le permite al ser humano mejorar la calidad de vida y valorar la naturaleza para hacerla sostenible.

Desde el establecimiento de los estándares básicos de calidad, la institución viene haciendo esfuerzos para crecer a nivel pedagógico desde una perspectiva interdisciplinaria, transversal y multidisciplinar.

Desde años anteriores las pruebas externas exigían resultados en el desarrollo de las tres competencias básicas (interpretativa, argumentativa y propositiva). Institucionalmente se reporta una alta cantidad de casos de mortalidad académica teniendo en cuenta que es el área que más asignaturas la conforman. En los estudiantes del sector rural influyen razones como: distancia, falta de material de apoyo para la realización de trabajos, el contexto que refleja: timidez, falta de comprensión de mensajes y la falta de fluidez verbal y el bajo nivel educativo de la familia. En el sector urbano influyen aspectos como: negligencia, falta de interés, desmotivación, pereza, falta de exigencia y falta de compromiso a nivel personal y familiar, puesto que el entorno les ofrece mayores posibilidades para alcanzar óptimos resultados, además no hay materiales ni equipos para apoyar la práctica pedagógica.

El promedio del área está por encima del promedio municipal que fue de 41,99 así Química (45,19), Física (43,47) y Biología(44,51). Cabe resaltar que se carece de equipos y materiales para fortalecer la práctica en Ciencias Naturales y el fortalecimiento de los laboratorios.

Los estudiantes de la institución proceden de familias con bajo nivel educativo, poder adquisitivo, núcleo familiar desintegrado y escasa visión de futuro, la falta de posibilidades de proyección de vida, hace que el estudiante muestre poco interés por los procesos formativos y la falta de un patrón o modelo a seguir dentro del núcleo familiar. Aún sin tener ningún factor que influya de forma negativa en algunos casos falta en los estudiantes interés y motivación para querer aprender y surgir.

El municipio no ofrece fuentes de capacitación y empleo distintas al ejercicio docente, lo que influye en la desmotivación en los estudiantes. Una amenaza

frente a los resultados del área es el que el nivel analítico y crítico no le permite a los egresados y a la comunidad realizar procesos de pensamiento reflexivo y crítico que le permitan surgir y transformar positivamente el entorno.

### 3. Caracterización del área

Identifica las características de los seres vivos y sus principales mecanismo morfo fisiológicos y evolutivos que lo rigen al mismo tiempo que desarrollan la noción de diversidad biológica.

### 4. Proceso por eje curricular

<p><b>ENTORNO VIVO</b></p> <p>Competencias específicas que permiten establecer relaciones en las ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, las interacciones y la diversidad biológica.</p>	<p><b>ENTORNO FÍSICO</b></p> <p>Competencias específicas que permitan el estudio de fenómenos y las transformaciones de la materia y la energía. Introducirse en el mundo de la física y la química.</p>	<p><b>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b></p> <p>Competencias que estimulen el interés por las aplicaciones técnicas de la ciencia y la capacidad de imaginar y valorar diversas soluciones tecnológicas relacionadas con problemas prácticos y de las actividades productivas.</p>
---	--	--

5. Desempeños y contenidos por eje curricular y grupo de grados.

GRUPOS	GRADO	PERÍODO	EJES CURRICULARES		
			ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
1 A 3	1	1	Describe su cuerpo y el de sus compañeras y compañeros.  EL CUERPO HUMANO Y SUS PARTES	Describe y clasifica objetos según características que percibo con los cinco sentidos.  CLASIFICA LAS PARTES DEL CUERPO HUMANO	Identifica necesidades de cuidado de mi cuerpo y de otras personas.  EL CUERPO HUMANO Y SUS CAMBIOS. ENFERMEDADES
		2	Establece relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.  LOS SENTIDOS	Describe y clasifica objetos según características que percibo con los cinco sentidos.  Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.  IMPORTANCIA DE LOS SENTIDOS	Diferencia objetos naturales de objetos creados por el ser humano.  ÓRGANOS ARTIFICIALES OBJETOS CON LUZ Y SONIDO
		3	Describe características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.  LOS SERES VIVOS Y SU MEDIO	Observa los objetos que me rodean.  Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.  IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE PARA LOS SERES VIVOS	Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.  LOS APARATOS ELECTRICOS EN BENEFICIO DE LA HUMANIDAD. EJ. PARA CULTIVOS

		4	<p>Propone y verifica las necesidades de los seres Vivos.</p> <p>FUNCIONES DE LOS SERES VIVOS.</p>	<p>Identifica tipos de movimientos en seres vivo y objetos, las fuerzas que los producen</p> <p>LOCOMOCIÓN Y MOVIMIENTO</p>	<p>Identifica necesidades de mi cuerpo y el de otras personas.</p> <p>RESPECTO POR MI CUERPO Y DE LOS DEMAS.</p>
	2	1	<p>Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</p> <p>LAS PARTE Y CAMBIOS DEL CUERPO HUMANO</p>	<p>Describe y clasifica objetos según características que percibo con los cinco sentidos</p> <p>OBSERVO, DESCRIBO Y REGISTRO CAMBIOS EN SU DESARROLLO Y EL DE OTROS SERES VIVOS</p>	<p>Analiza la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.</p> <p>IMPOTANCIA DE LOS LABORATORIOS, PARA PRODUCCIÓN DE MEDICAMENTOS EN PRO DE LA SALUD DEL SER VIVO.</p>
		2	<p>Describe y verifica ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>CICLOS DE LOS SERES VIVOS.</p>	<p>Identifica diferentes estados físicos de la materia (agua), y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA.</p>	<p>Diferencia objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</p> <p>Día y noche.</p> <p>LA TIERRA, EL SISTEMA SOLAR, MOVIMIENTOS DE LA TIERRA.</p>

		3	<p>Reconoce que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.</p> <p>REPRODUCCIÓN Y HERENCIA</p> <p>Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Hábitat y adaptaciones</p>		
		4		<p>Registra el movimiento del sol, la luna y las estrellas en el cielo en un periodo de tiempo.</p> <p>NUESTRO PLANETA: MOVIMIENTOS DEL SISTEMA SOLAR – DÍA Y NOCHE</p> <p>Verifica las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.</p> <p>FUERZAS MAGNÉTICAS</p>	<p>Asocia el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</p> <p>EL CLIMA.</p>
3		1	<p>Identifica patrones comunes a los seres vivos.</p> <p>CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.</p>	<p>Identifica tipos de movimiento en seres vivos en movimiento y las fuerzas que los producen.</p> <p>EL SOL Y LA TIERRA Y LOS SERES VIVOS.</p>	<p>Analiza la utilidad de algunos aparatos a mi alrededor</p> <p>MOVIMIENTOS DE ALGUNOS APARATOS TECNOLÓGICOS.</p>

		2	<p>Identifica y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p> <p>CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. FLORA Y FAUNA.</p>	<p>Identifica diferentes estados físico de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>ESTADOS DE LA MATERIA</p>	<p>Identifica circuitos eléctricos en mi entorno.</p> <p>EL AGUA Y LA ELECTRICIDAD.</p>
		3	<p>Compara fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.</p> <p>CARACTERÍSTICAS DE FÓSILES</p>	<p>Identifica situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.</p> <p>LA MATERIA Y LA ENERGÍA</p> <p>PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA.</p> <p>TRANSFORMACIONES DE LA ENERGÍA</p>	<p>Identifica aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.</p> <p>MAQUINAS SIMPLES Y COMPUESTAS.</p>
		4	<p>Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente</p> <p>ADAPTACIONES DE LOS SERES VIVOS AL MEDIO Y SU IMPORTANCIA.</p>	<p>Construye circuitos eléctricos simples con pilas</p> <p>CIRCUITO ELÉCTRICO</p>	<p>Identifica necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</p> <p>NORMAS DE HIGIENE</p>

4 A 5	4	1	<p>Explica la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Identifica los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Identifica del entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>LA CELULA, NIVELES DE ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.</p>	<p>Verifica la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Propone y verifica diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>MEZCLAS Y SEPARACIÓN.</p>	<p>Analiza características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>RECONOCE LOS EFECTOS NOCIVOS DE EXCESO EN EL CONSUMO DE CAFEÍNA TABACO, DROGAS Y LICORES.</p>
		2	<p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función</p> <p>Clasifico seres vivos en diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>TAXONOMÍA</p> <p>FUNCIONES VITALES</p>		

	3	<p>Analiza el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>Explica la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos. (cadena alimentaria)</p> <p>Identifica adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>EL ECOSISTEMA</p> <p>ADAPTACIONES</p> <p>CADENA ALIMENTARIA</p>	<p>Describe y verifica el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p>	<p>Analiza características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>Establece relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el Debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> <p>ASOCIA EL CLIMA Y OTRAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO CON LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, LOS APARATOS ELÉCTRICOS MÁS UTILIZADOS, LOS RECURSOS</p> <p>NATURALES Y LAS COSTUMBRES DE DIFERENTES</p> <p>COMUNIDADES.</p>
	4	<p>Analiza el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>NUESTRO SISTEMA SOLAR.</p>	<p>Describe los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>NUESTRA SISTEMA SOLAR</p>	<p>Analiza características ambientales de mi entorno y peligros que amenazan</p> <p>CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES.</p>

4 A 5	5	1	<p>Explica la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Clasifica seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales y microorganismo)</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas las comparo entre sí con circuitos eléctricos.</p> <p>TIPOS DE CELULA</p> <p>LA NEURONA</p> <p>TAXONOMIA</p>	<p>.Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>CIRCUITOS ELECTRICOS</p>	<p>Identifico y describo aparatos que generan energía lumínica, térmica y mecánica.</p> <p>MAQUINAS.</p> <p>Establece relaciones entre microorganismo y salud.</p> <p>LA SALUD DE LOS SERES VIVOS.</p>
		2	<p>Funciones de relación de los seres vivos.</p> <p>Identifica fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</p> <p>FUNCIONES DE RELACIÓN Y ADAPTACIONES</p>	<p>Describe las características físicas de la tierra y su atmósfera.</p> <p>CARACTERÍSTICA FISICA DE LA TIERRA.</p>	

4 A 5	5	3	<p>Identifica maquinas simples en el cuerpo de seres vivo y explico su función.</p> <p>CUERPO HUMANO Y MQUINAS SIMPLES.</p>	<p>Describo fuerzas en máquinas simples</p> <p>Compara movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>MAQUINAS.</p> <p>MOVIMIENTO Y LOCOMOCIÓN</p>	<p>Identifica maquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <p>MAQUINAS</p>
		4	<p>Explica la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidad de energía y nutrientes de los seres vivos.</p> <p>ECOSISTEMAS.</p>	<p>Describe los principales elementos del sistema solar y establece relaciones de tamaño movimiento posición</p> <p>SISTEMA SOLAR</p>	<p>Asocia el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p> <p>EL CLIMA Y SUS IMPLICACIONES EN EL ECOSISTEMA</p>

(Anexo L). Autoevaluación institucional año 2012

Áreas de Gestión Directiva y Académica

Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander)

AREA: GESTIÓN DIRECTIVA						
PROCESO	COMPONENTE	VALORACIÓN				EVIDENCIAS
		1	2	3	4	
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO Y HORIZONTE INSTITUCIONAL	Misión, visión y principios en el marco de una institución integrada			x		Socialización PEI, CRONOGRAMA ACTIVIDADES INSTITUCIONALES.
	Metas institucionales		x			PEI, PLANES MEJORAMIENTOS PRUEBAS EXTERNAS.
	Conocimiento y apropiación del direccionamiento		X			CUADROS, CARTELERAS, PÁGINA WEB, SOCIALIZACION.
	Política de integración de personas con capacidades disímiles o diversidad cultural		X			PROYECTO NEUROARTE, PEI, SIE.
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
GESTION	Liderazgo			X		CRONOGRAMA, PEI, MANUAL DE CONVIVENCIA, SIE.
	Articulación de planes, proyectos y acciones		X			PROYECTOS INSTITUCIONALES, (TODOS A APRENDER, EYT, INCLUSIÓN).
	Estrategia pedagógica			X		PLANES DE ÁREA, SIE, PEI.
	Uso de información (interna y externa) para la toma de decisiones		X			TALLERES, DEBATES, ARCHIVOS, AUTOEVALUACIÓN, ANÁLISIS.
	Seguimiento y autoevaluación			X		INSTRUMENTOS, ACTAS.
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
GOBIERNO O ESCOLAR	Consejo Directivo		X			ACTAS, DOCUMENTOS APROBADOS.
	Consejo Académico			X		ACTAS.
	Comisión evaluación y promoción			X		ACTAS.
	Comité de convivencia	X				ACTAS.
	Consejo estudiantil			X		ACTAS.
	Personero estudiantil		X			ACTAS, PROYECTOS.
	Asamblea de padres de familia			X		ACTAS, CONTROL DE ASISTENCIA.
	Consejo de padres de familia			X		ACTAS, APORTES AL SIE Y MANUAL DE CONVIVENCIA.
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	

<b>CULTURA INSTITUCIONAL</b>	Mecanismos de comunicación		X			CORREO ELECTRÓNICO, LLAMADAS, TABLERO, MENSAJES RADIALES, CIRCULARES.
	Trabajo en equipo		X			PROYECTOS, FOTOGRAFIAS.
	Reconocimiento de logros		X			ACTOS CIVICOS, ACTAS IZADA DE BANDERA, FOTOGRAFIAS.
	Identificación y divulgación de buenas prácticas		X			PROYECTOS CPE, UPTC, PARTICIPACION EN TALLERES, DIPLOMADOS CPE.
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>CLIMA ESCOLAR</b>	Pertenencia y participación			x		MATERIAL DE TALLERES, FOLLETOS.
	Ambiente físico			X		FOTOGRAFIAS.
	Inducción a los nuevos estudiantes		X			MATERIAL, PROGRAMA, FOTOGRAFIAS, MANUAL DE CONVIVENCIA.
	Motivación hacia el aprendizaje		X			INFORMES ACADÈMICOS, OBSERVADOR.
	Manual de convivencia			X		RESIGNIFICACION DEL MANUAL.
	Actividades extracurriculares		X			BANDA, INFANCIA MISIONERA.
	Bienestar del alumno		X			ACTAS.
	Manejo de conflictos	X				ACTAS.
	Manejo de casos difíciles		X			MANUAL DE CONVIVENCIA, PROCESOS.
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
<b>RELACIONES CON EL ENTORNO</b>	Padres de familia			X		CIRCULARES, ACTAS.
	Autoridades educativas			X		REUNIONES, OFICIOS, CIRCULARES.
	Otras instituciones			X		UPTC, UIS, UDES.
	Sector productivo	X				DONACIONES. CAFETEROS.
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL PROCESO</b>		<b>3</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	
		<b>8,8 %</b>	<b>47,1 %</b>	<b>44,1 %</b>	<b>0,0 %</b>	

<b>AREA: GESTIÓN ACADÉMICA</b>						
<b>PROCESO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>VALORACIÓN</b>				<b>EVIDENCIAS</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>DISEÑO PEDAGOGICO (CURRICULAR)</b>	Plan de estudios			X		PLAN DE ESTUDIOS.
	Enfoque metodológico			X		PLAN DE AREA.
	Recursos para el aprendizaje			X		INVENTARIOS, REGISTROS.
	Jornada escolar			X		REGISTRO, PERMISOS, HORARIO DE CLASE.

	Evaluación			X		FORMATOS, BOLETINES,ACTAS,SIE.
	<b>TOTAL</b>			<b>5</b>		
<b>PRACTICAS</b>	Opciones didácticas para las áreas, asignaturas y proyectos transversales			X		PLAN DE AREA.
	Estrategias para las tareas escolares		X			CUADERNOS DE LOS ESTUDIANTES, WEB.
	Uso articulado de los recursos para el aprendizaje		X			REGISTROS DE PRÉSTAMO.
	Uso de los tiempos para el aprendizaje			X		HORARIOS, PLANES DE APOYO. CONTROL DE ASISTENCIA.
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
<b>GESTION DE AULA</b>	Relación pedagógica			X		ACTAS REUNION COLECTIVO DE DOCENTES, CONTROL DE ASISTENCIA, ENSAYOS.
	Planeación de clases			X		PLAN DE PROCESOS PEDAGÓGICOS.
	Estilo pedagógico			X		ACTAS, GUIAS,PLAN DE PROCESOS, ARCHIVO DE PRÁCTICA.
	Evaluación en el aula			X		SIE, INFORME ACADÉMICO, REGISTROS EVALUATIVOS, ACTAS.
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>SEGUIMIENTO</b>	Seguimiento a los resultados académicos			X		ACTAS,REGISTROS EVALUATIVOS, ARCHIVO DE PRÁCTICA.
	Uso pedagógico de las evaluaciones externas			X		RESULTADOS.
	Seguimiento a la asistencia			X		CONTROL DE ASISTENCIA, PERMISOS.
	Actividades de recuperación			X		CRONOGRAMAS, PLANES DE APOYO, ACTAS.
	Apoyo pedagógico para estudiantes con dificultades de aprendizaje			X		PLANES DE APOYO, ACTAS, CRONOGRAMA.
	Seguimiento a los egresados		X			ACTAS, REDES SOCIALES.
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL PROCESO</b>		<b>0</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	
		<b>0,0 %</b>	<b>15,8 %</b>	<b>84,2 %</b>	<b>0,0 %</b>	

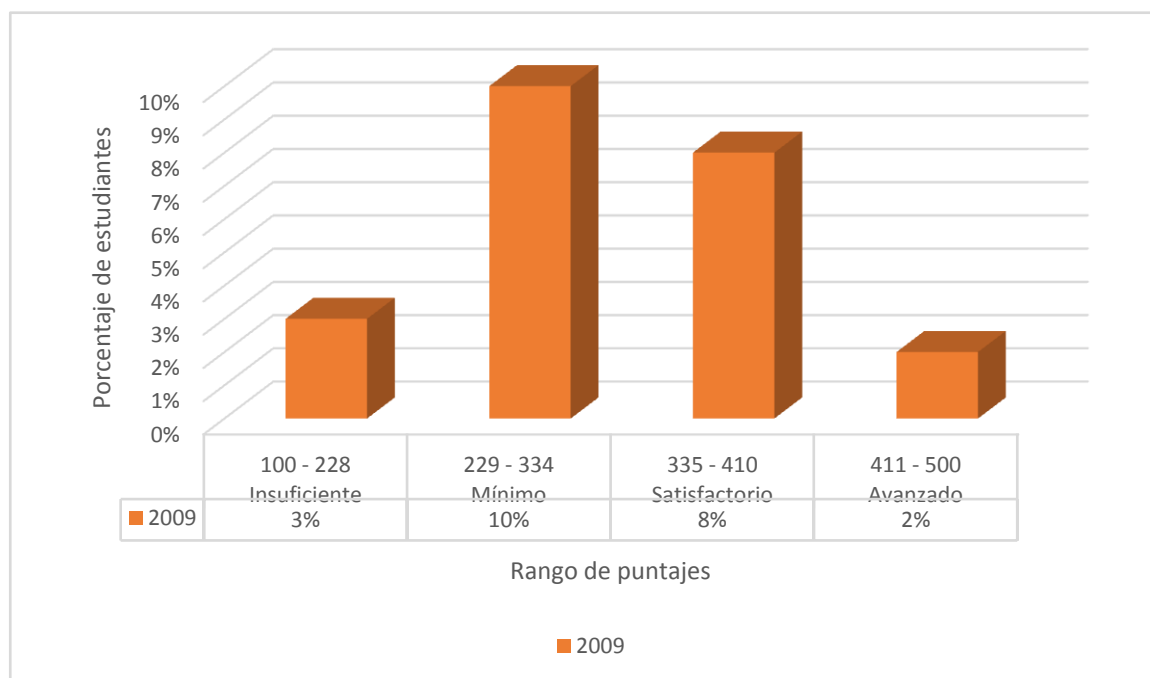
**(Anexo M). Resultados Prueba Saber Ciencias Naturales grado 5º Sedes educativas Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander)**

**ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA ANEXA**

Código DANE: 168669000012

**RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES**

**AÑO 2009**



El gráfico muestra los niveles de desempeño alcanzados por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Anexa.

El 3% de los estudiantes se ubican en el nivel insuficiente (100 – 228). Estos estudiantes no reconocen las características básicas de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente. Por lo tanto, no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba.

El 10% de los estudiantes se ubican en el nivel mínimo (229 – 334). Los estudiantes de este nivel, al igual que el anterior, no reconocen las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. De igual manera, no identifican algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no saca conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema.

En el nivel satisfactorio (335 – 410), se encuentra el 8% de los estudiantes, quienes no relacionan las estructuras de los seres vivos con la función que realiza cada una; no maneja un lenguaje científico y no reconoce la dinámica de los seres vivos en una cadena alimentaria; se le dificulta representar e interpretar datos a través de gráficas para dar solución a diferentes problemáticas.

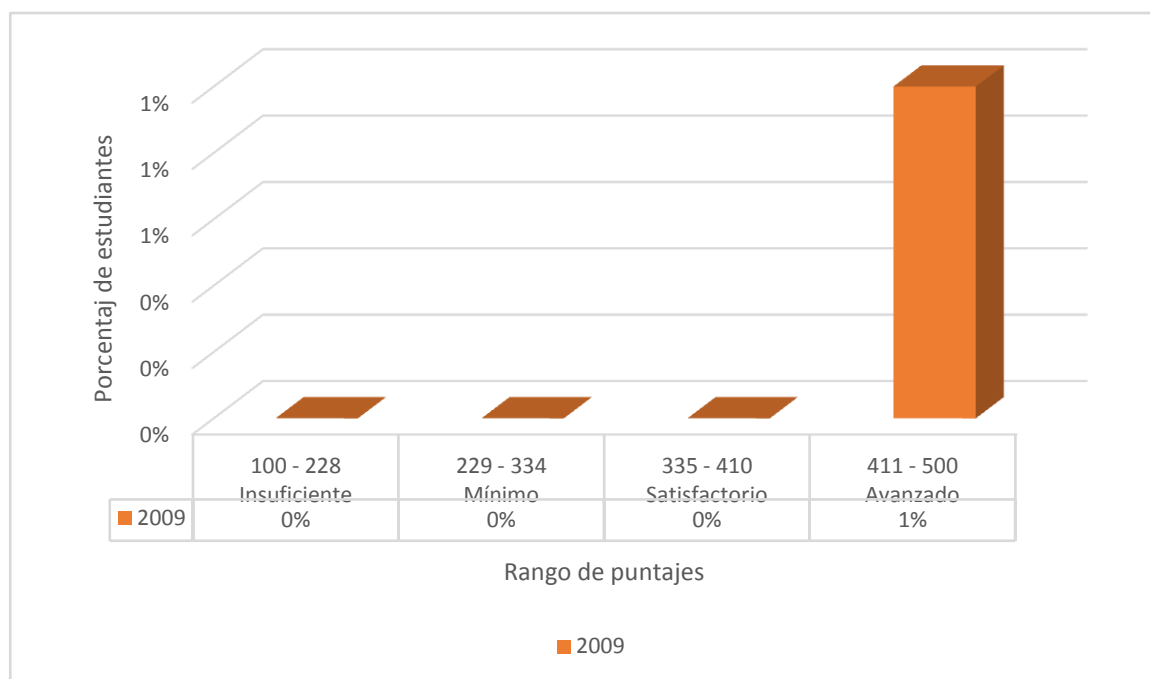
Por último, el 2% de los estudiantes se ubica en el nivel avanzado (410 – 500). Los estudiantes de este nivel, además de haber alcanzado los desempeños de los niveles anteriores, reconocen los elementos y características de la Tierra y el espacio. De igual manera, explica las ventajas de las adaptaciones de los seres vivos en un ecosistema. Establece hipótesis y conclusiones, y propone algunos diseños experimentales sencillos para dar respuesta a sus interrogantes.

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL EL DIVISO

Código DANE 268669000572

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

AÑO 2009



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural El Diviso.

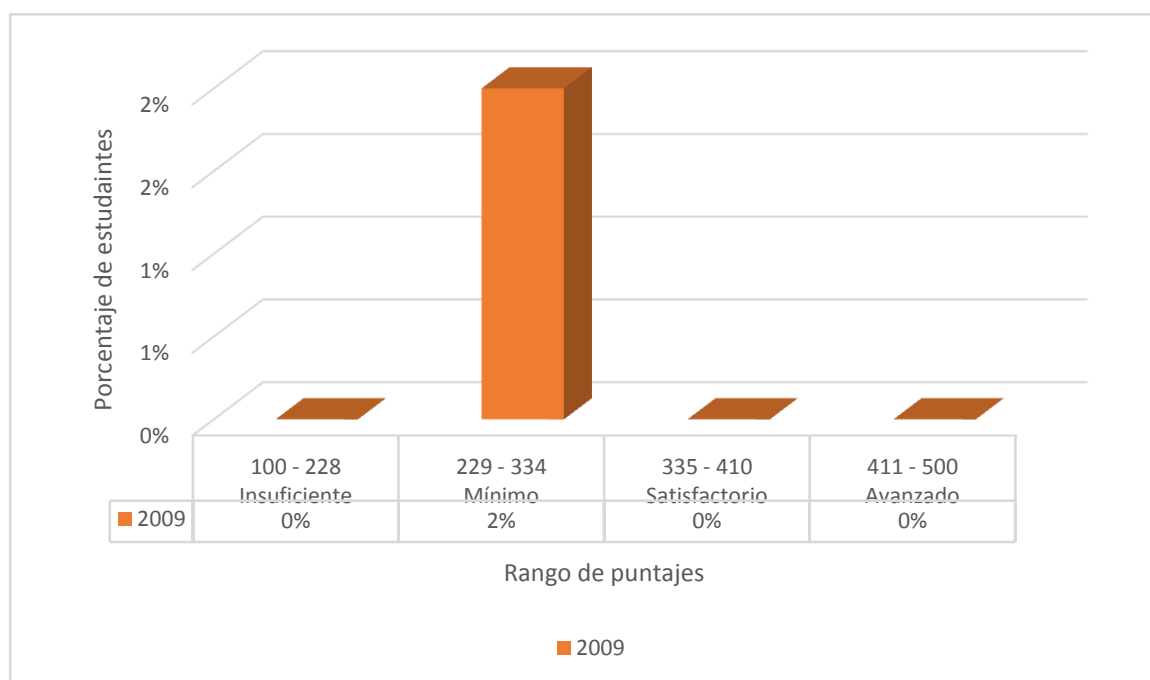
En el año 2009, presentó la prueba 1 estudiante, ubicándose en el nivel avanzado (410 – 500). El estudiante de este nivel reconoce los elementos y características de la Tierra y el espacio. De igual manera, explica las ventajas de las adaptaciones de los seres vivos en un ecosistema. Establece hipótesis y conclusiones, y propone algunos diseños experimentales sencillos para dar respuesta a sus interrogantes.

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL EL PIRE

Código DANE: 268669000386

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

AÑO 2009



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural El Pire.

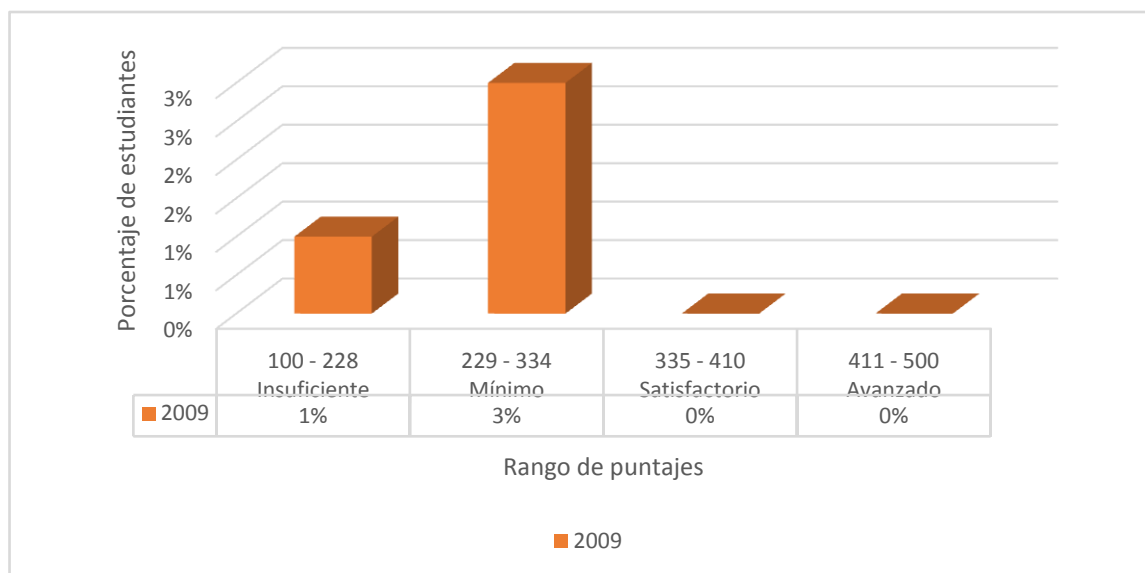
En el año 2009, presentaron la prueba 2 estudiantes, ubicándose en el nivel mínimo (229 – 334). Los estudiantes de este nivel no reconocen las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. De igual manera, no identifican algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no saca conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema.

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL LA CABRERA

Código DANE: 268669000548

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

AÑO 2009



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural La Cabrera.

Para el año 2009, presentaron la prueba 4 estudiantes, ubicándose 1 estudiante en el nivel insuficiente (100 – 228) y 3 estudiantes en el nivel mínimo (229 – 334).

El estudiante del nivel insuficiente no reconoce las características básicas de los seres vivos y algunas de sus relaciones con el ambiente. Por lo tanto, no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba.

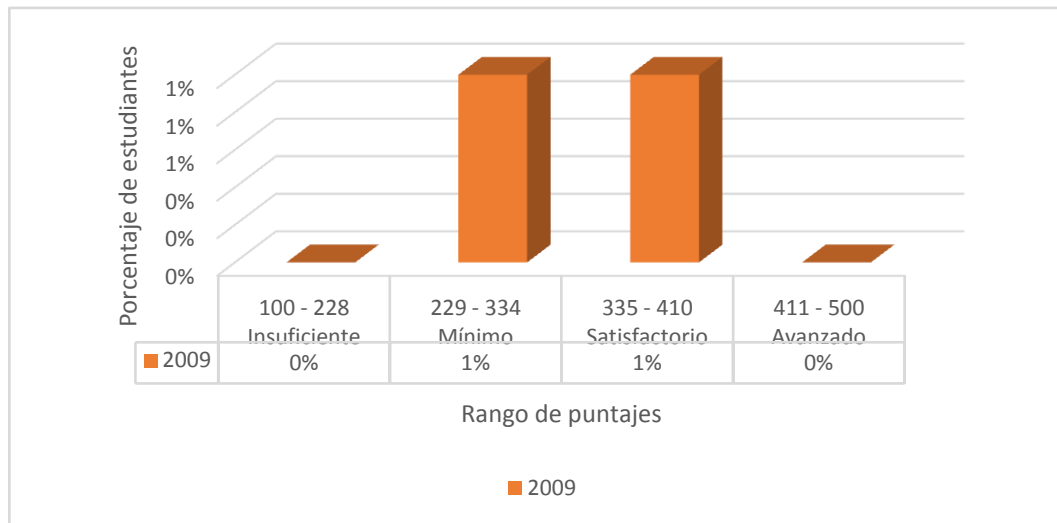
Los estudiantes del nivel mínimo no reconocen las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. De igual manera, no identifican algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no saca conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL LABRANZAGRANDE

Código DANE: 268669000343

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

**AÑO 2009**



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural Labranzagrande.

En el año 2009, presentaron la prueba 2 estudiantes, ubicándose 1 estudiante en el nivel mínimo (229 – 334) y 1 estudiante en el nivel satisfactorio (335 – 410).

El estudiante del nivel mínimo no reconoce las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. De igual manera, no identifica algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no saca conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema.

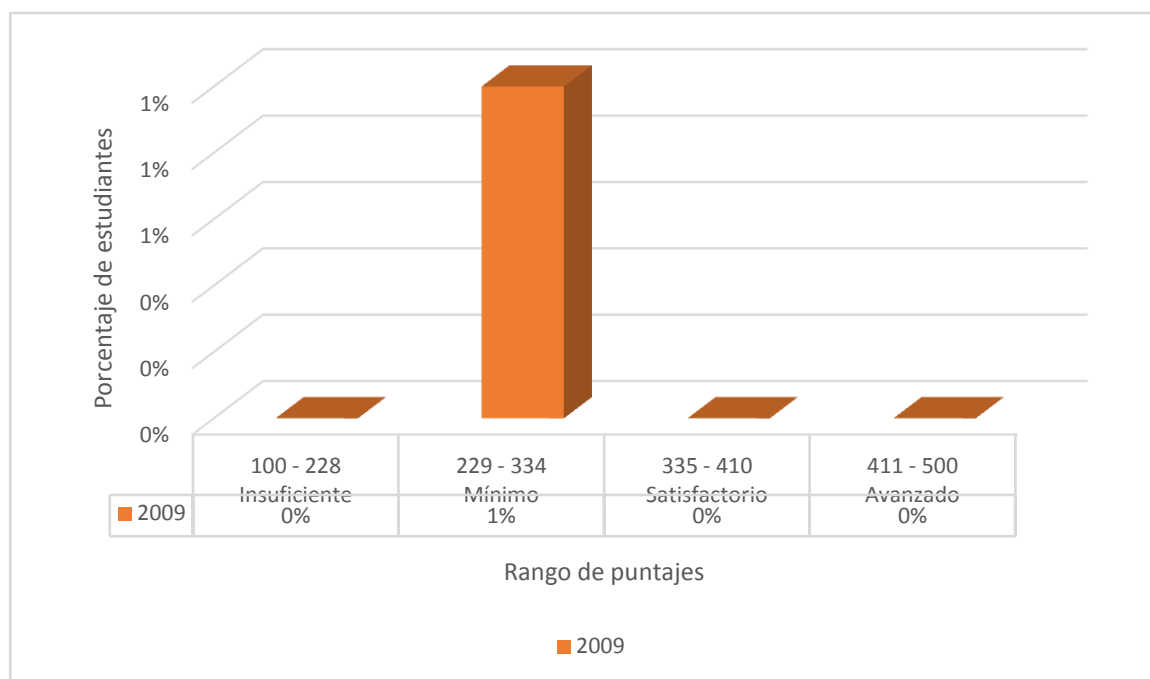
En el nivel satisfactorio (335 – 410), se encuentra 1 estudiante, quien no relaciona las estructuras de los seres vivos con la función que realiza cada una; no maneja un lenguaje científico y no reconoce la dinámica de los seres vivos en una cadena alimentaria; se le dificulta representar e interpretar datos a través de gráficas para dar solución a diferentes problemática.

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL PLAYITAS

Código DANE: 268669000645

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

AÑO 2009



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural Playitas.

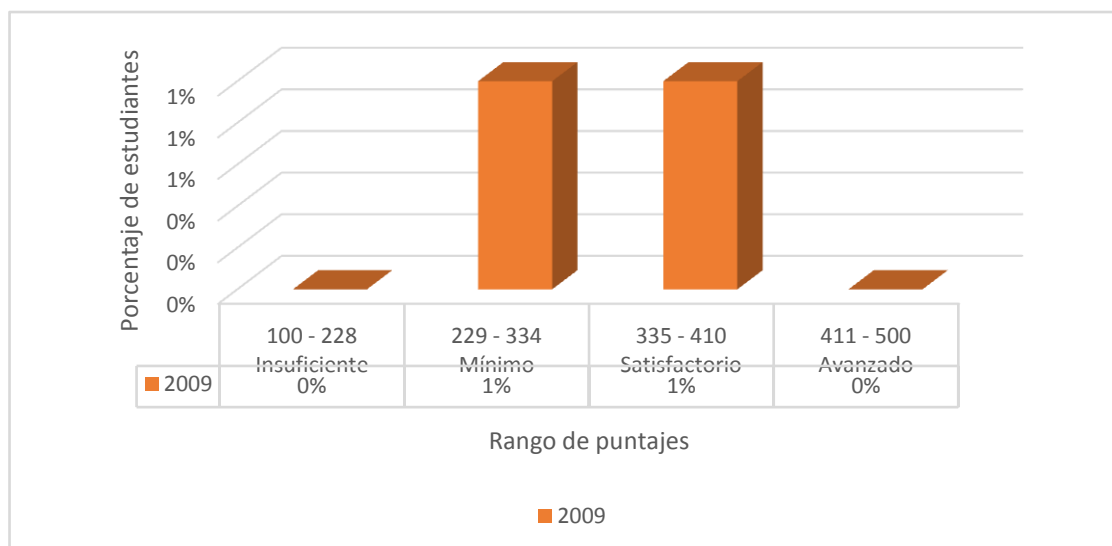
En el año 2009, presentó la prueba 1 estudiante, ubicándose en el nivel mínimo (229 – 334). El estudiante de este nivel no reconoce las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. De igual manera, no identifica algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no saca conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema.

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL MESA DE CAIRASCO

Código DANE: 268669000256

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

**AÑO 2009**



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural Mesa de Cairasco.

En el año 2009, presentaron la prueba 2 estudiantes, ubicándose 1 estudiante en el nivel mínimo (229 – 334) y 1 estudiante en el nivel satisfactorio (335 – 410).

El estudiante del nivel mínimo no reconoce las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. De igual manera, no identifica algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no saca conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema.

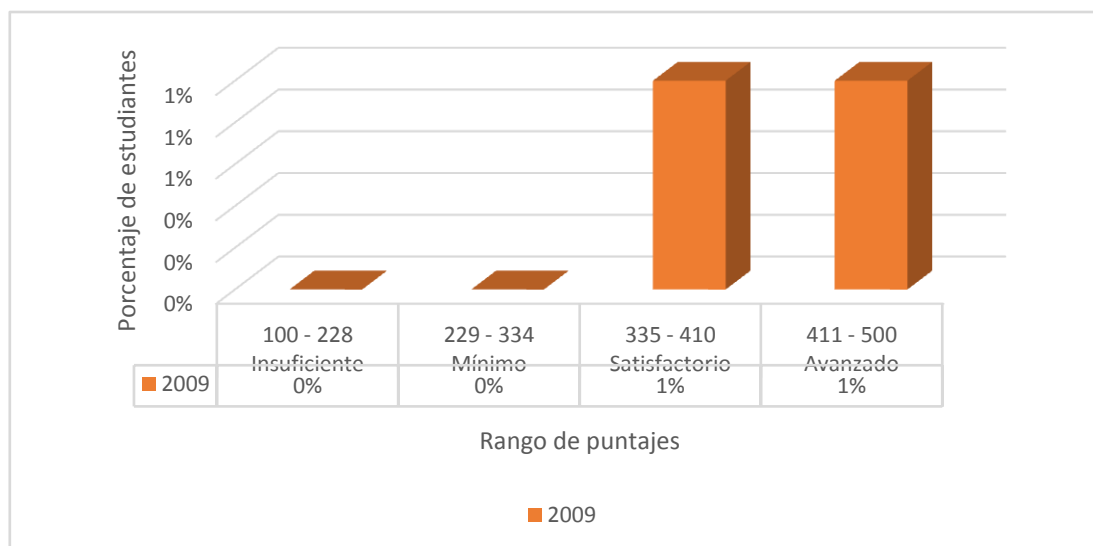
En el nivel satisfactorio (335 – 410), se encuentra 1 estudiante, quien no relaciona las estructuras de los seres vivos con la función que realiza cada una; no maneja un lenguaje científico y no reconoce la dinámica de los seres vivos en una cadena alimentaria; se le dificulta representar e interpretar datos a través de gráficas para dar solución a diferentes problemáticas.

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL QUEBRADA COLORADA

Código DANE: 268669000459

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

AÑO 2009



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural Quebrada Colorada. En el año 2009, presentaron la prueba 2 estudiantes, ubicándose 1 estudiante en el nivel satisfactorio (335 – 410) y 1 estudiante en el nivel avanzado (411 – 500).

En el nivel satisfactorio (335 – 410), se encuentra 1 estudiante, quien no relaciona las estructuras de los seres vivos con la función que realiza cada una; no maneja un lenguaje científico y no reconoce la dinámica de los seres vivos en una cadena alimentaria; se le dificulta representar e interpretar datos a través de gráficas para dar solución a diferentes problemáticas.

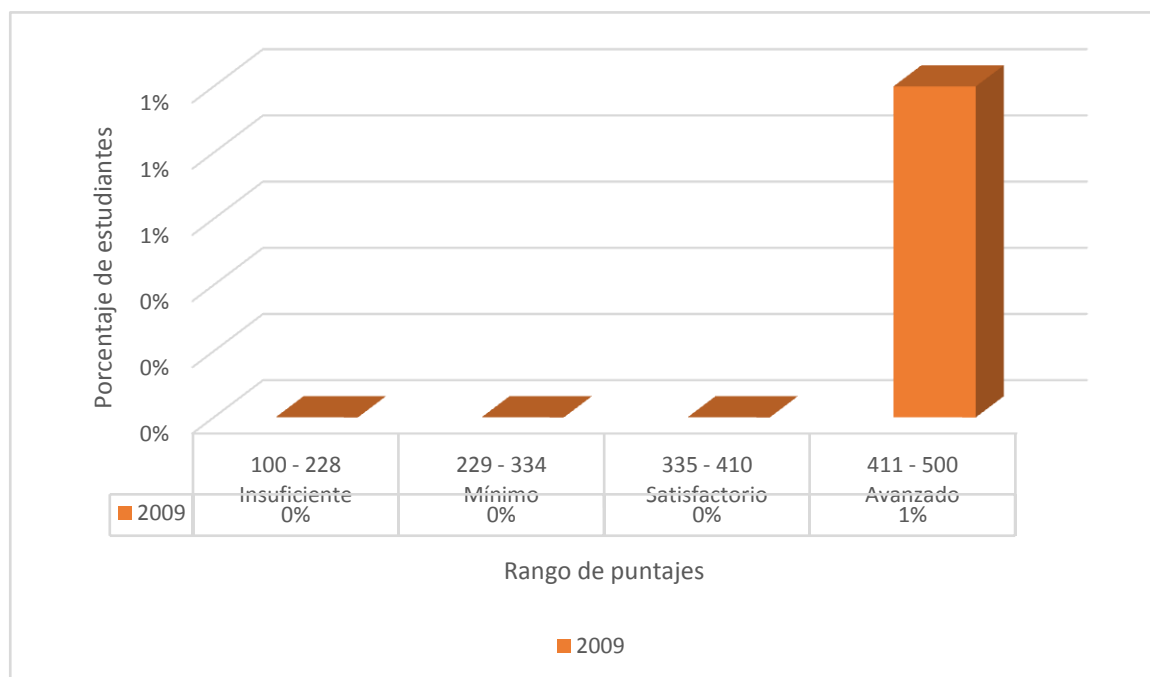
El estudiante que se ubica en el nivel avanzado reconoce los elementos y características de la Tierra y el espacio. De igual manera, explica las ventajas de las adaptaciones de los seres vivos en un ecosistema. Establece hipótesis y conclusiones, y propone algunos diseños experimentales sencillos para dar respuesta a sus interrogantes.

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL SAN ANTONIO

Código DANE: 268669000661

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

AÑO 2009



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural San Antonio.

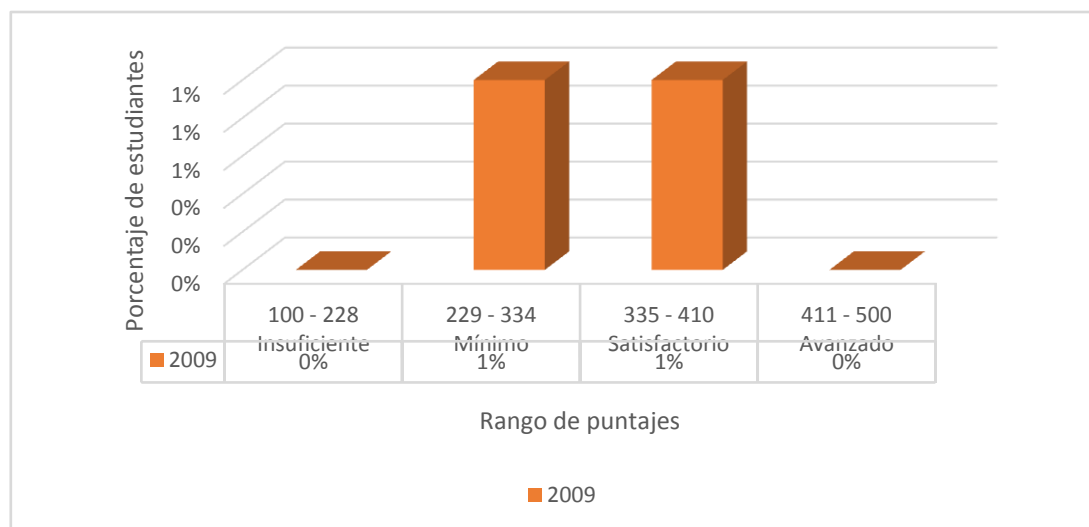
En el año 2009, presentó la prueba 1 estudiante, ubicándose en el nivel avanzado (410 – 500). El estudiante de este nivel reconoce los elementos y características de la Tierra y el espacio. De igual manera, explica las ventajas de las adaptaciones de los seres vivos en un ecosistema. Establece hipótesis y conclusiones, y propone algunos diseños experimentales sencillos para dar respuesta a sus interrogantes.

## ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: ESCUELA RURAL TANQUEVA

Código DANE: 268669000262

### RESULTADOS DEL GRADO QUINTO, ÁREA CIENCIAS NATURALES

**AÑO 2009**



El gráfico muestra el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de grado 5º de la Escuela Rural Tanqueva.

En el año 2009, presentaron la prueba 2 estudiantes, ubicándose 1 estudiante en el nivel mínimo (229 – 334) y 1 estudiante en el nivel satisfactorio (335 – 410).

El estudiante del nivel mínimo no reconoce las características de los seres y sus relaciones con el ambiente. De igual manera, no identifica algunas prácticas cotidianas para el cuidado de la salud y del mismo ambiente, y no saca conclusiones de experiencias sencillas en donde pueda interpretar los datos a partir de gráficas de barras para solucionar una situación problema.

En el nivel satisfactorio (335 – 410), se encuentra 1 estudiante, quien no relaciona las estructuras de los seres vivos con la función que realiza cada una; no maneja un lenguaje científico y no reconoce la dinámica de los seres vivos en una cadena alimentaria; se le dificulta representar e interpretar datos a través de gráficas para dar solución a diferentes problemática.

**(Anexo N). Inventario de actitudes y creencias de los maestros sobre  
enseñanza de las Ciencias Naturales**

**Fecha** \_\_\_\_\_

Estimado (a) maestro (a):

Con el propósito de conocer las actitudes hacia las Ciencias Naturales de los maestros y maestras de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander), le solicito sea tan amable de responder este cuestionario, siguiendo las instrucciones que para cada apartado se mencionan. Agradezco su participación y le garantizo que esta información será considerada estrictamente confidencial (por favor no deje ninguna pregunta sin contestar).

**I. Datos Biográficos y Académicos**

Sede a la cual pertenece: \_\_\_\_\_

Grado (s) que atiende: \_\_\_\_\_

No. total de alumnos que atiende: \_\_\_\_\_

Formación Profesional y Título:

\_\_\_\_\_

Años de experiencia como maestro(a): 0-5: \_\_\_\_\_, 6-10: \_\_\_\_\_, 11-15: \_\_\_\_\_, 16-20: \_\_\_\_\_,  
más de 20: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

**II. Por favor marque con una X la posición que exprese mejor su sentir con respecto al concepto al que hace referencia la siguiente escala (ver el ejemplo).**

Ejemplo: Si considera que la enseñanza es entretenida, deberá marcar en la escala, el lugar que está más próximo al adjetivo Entretenida, de éste modo:

Aburrida \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: **X** Entretenida

Si considera que indica entretenimiento, pero en menor grado, marcaría en:

Aburrida \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: **X**: \_\_\_: \_\_\_: Entretenida

**Las Ciencias Naturales me hacen sentir:**

Atracción \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: Rechazo

Claridad \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: Confusión

Entretenimiento \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: Aburrimento

Interés \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: Desinterés

Optimismo \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_: Pesimismo



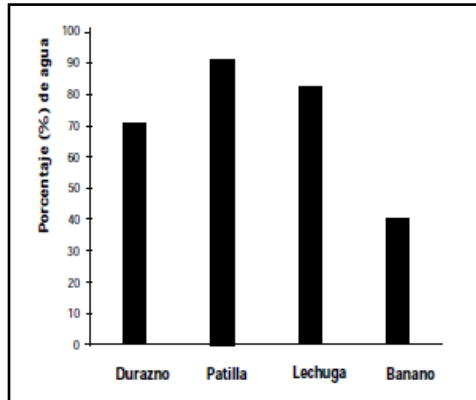
III. Marque por favor la letra o letras que expresen su grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a las afirmaciones que se enlistan posteriormente (Totalmente de Acuerdo, TA; de Acuerdo, A; Indecisión, I; Desacuerdo, D; Totalmente en Desacuerdo, TD).

N°	ENUNCIADO	TA	A	I	D	TD
1.	La ciencia es muy importante para la investigación y desarrollo de nuestro país.					
2.	La ciencia ayuda a que nuestro mundo sea mejor.					
3.	La ciencia es el conocimiento cierto, exacto y estático de la naturaleza.					
4.	La ciencia puede representar una amenaza para la sociedad.					
5.	Considero que todas las personas deben tener conocimientos de ciencia en general y Ciencias Naturales en particular.					
6.	Los objetivos de la investigación científica son comprender la naturaleza y producir conocimiento.					
7.	La Ciencia es un conjunto sistematizado de Conocimientos.					
8.	Enseñar Ciencias Naturales es impartir conocimientos que previamente han sido investigados, experimentados y aceptados.					
9.	Con el aprendizaje de las Ciencias Naturales se facilita la comprensión de otras asignaturas de la educación primaria.					
10.	Enseñar Ciencias Naturales, significa que el niño comprenda y verifique sus experiencias cotidianas.					
11.	La enseñanza de las Ciencias Naturales no me parece muy útil para comprender el mundo que nos rodea.					
12.	Enseñar Ciencias Naturales es mostrar y comprobar leyes.					
13.	La mejor forma de aprender Ciencias Naturales, es mediante la repetición de los conceptos por parte del profesor y alumnos.					

**(Anexo O). Prueba diagnóstica SABER Ciencias Naturales grado 5º**

**(Anexo O). PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES GRADO 5º**

1. Se cree que la lechuga contiene una mayor cantidad de agua que las frutas. En un libro se encontró la siguiente gráfica sobre el porcentaje de agua de cuatro alimentos:



Con base en la información de la gráfica puede afirmarse que

- a) la lechuga sí tiene más agua que las frutas.
- b) la patilla tiene más agua que la lechuga.
- c) el durazno tiene más agua que la lechuga.
- d) el banano no tiene agua.

2. Aunque muchas personas recogen el agua de los nacaderos de los ríos para beber, el Ministerio de Salud recomienda hervirla antes de consumirla. ¿Por qué es importante hervir el agua de cualquier quebrada o río aunque ésta se vea muy cristalina y pura?

- a) Porque así es más nutritiva.
- b) Para eliminar los sedimentos.
- c) Porque el agua es muy fría y causaría catarros.
- d) Porque el agua puede contener bacterias que causan diarrea.

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 3, 4, 5 Y 6 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

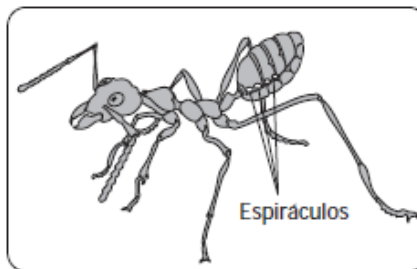
Las hormigas son insectos que habitan en muchos ambientes y llaman la atención de niños y adultos



3. Julián y Paula ven pasar algunas hormigas frente a ellos y Julián dice lo siguiente: “Esos bichos nacen de la ropa vieja”. Paula no está de acuerdo con esta afirmación. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones le ayudaría a Paula a explicar de dónde nacen las hormigas?

- a) “Las hormigas nacen de las fibras de algodón”.
- b) “Las hormigas nacen de otras hormigas”.
- c) “Las hormigas nacen de la tierra donde viven”.
- d) “Las hormigas nacen de los restos de comida”.

4. Las hormigas toman el aire por unos huecos pequeños llamados espiráculos, como lo muestra el dibujo.

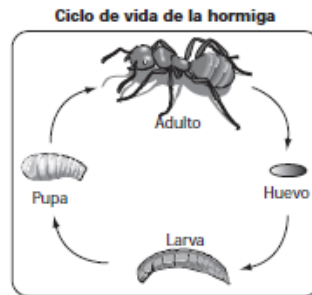


En el sistema respiratorio de los seres humanos esta misma función la cumplen

- a) las branquias y la nariz.

- b) el pulmón y la boca.
- c) los poros de la piel y la nariz.
- d) la nariz y la boca.

5. Las hormigas nacen de huevos, pasan a larvas, luego a pupas y por último se convierten en hormigas adultas, como lo muestra el dibujo.



Julián está buscando otro ser vivo que cambie de forma tanto como las hormigas durante el ciclo. Este ser vivo es

- a) el perro, que pasa de cachorro a perro adulto.
- b) la gallina, que pasa de huevo a pollito y luego a gallina adulta.
- c) la rana, que pasa de huevo a renacuajo y luego a rana adulta.
- d) el pez, que nace de un huevo y va creciendo hasta adulto.

6. Julián ha contado hormigas a diferentes horas obteniendo los siguientes datos:

7 hormigas a las 8 de la mañana durante tres minutos.

15 hormigas a las 10 a.m. durante 5 minutos.

20 hormigas a las 5 de la tarde durante 3 minutos.

13 hormigas a las 4 p.m. durante tres minutos.

22 hormigas a las 9 de la mañana durante tres minutos.

8 hormigas a la 1 de la tarde durante 5 minutos.

18 hormigas a las 5 de la mañana durante 5 minutos.

A.

Hora	Momento del día	Número de hormigas

B.

Tiempo de conteo	Hora	Número de hormigas
En tres minutos		
En cinco minutos		

C.

Número de hormigas	Tiempo de conteo	Hormiguero

D.

Momento	Hora	Tiempo de conteo
En la mañana		
En la tarde		

7. A continuación se presentan los resultados que obtuvo un agricultor cuando experimentó con plantas a las que les agregó tres tipos de abono:

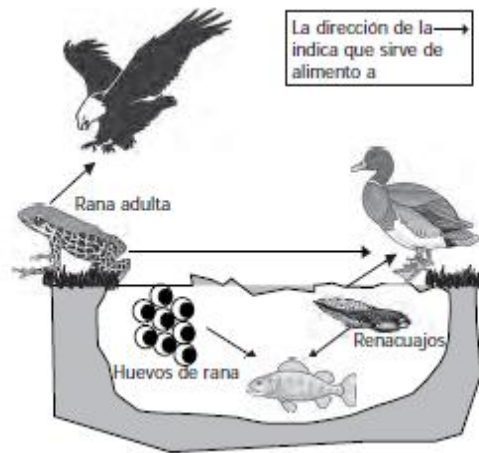
	<b>ABONO A</b>	<b>ABONO B</b>	<b>ABONO C</b>	<b>ABONO D</b>
Altura después de un mes	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm

En el experimento se quería probar el efecto de tres tipos de abono en el crecimiento de las plantas. Sin embargo, se sembraron plantas sin abono. ¿Por qué?

- a) Porque no se consiguió un cuarto abono.
- b) Porque se quería saber si el abono era útil.
- c) Porque era necesario comparar cuatro resultados.
- d) Porque no alcanzó el dinero para comprar más abonos

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 8 Y 9 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

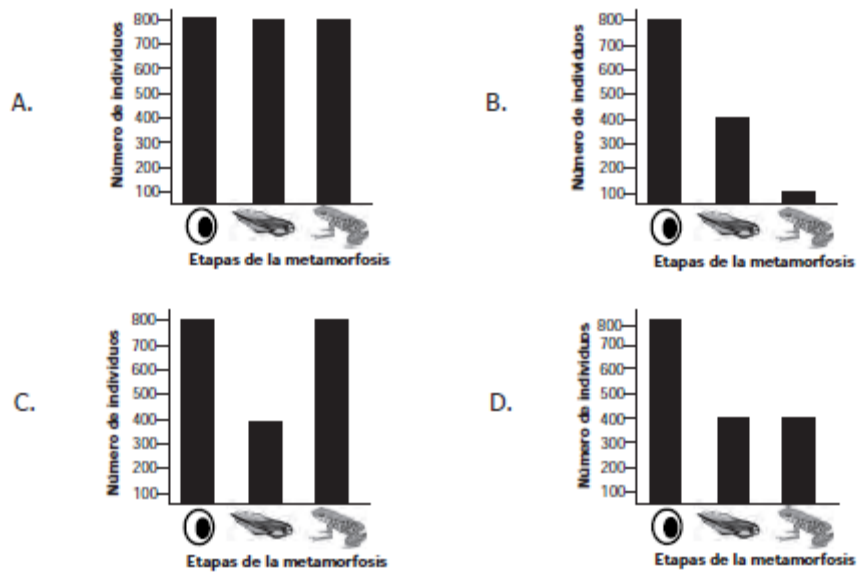
El siguiente dibujo presenta una cadena alimentaria en la que se muestra que las ranas en sus diferentes etapas sirven de alimento a otros animales:



8. Estas ranas ponen alrededor de 800 huevos. ¿Para qué ponen tantos huevos?

- a) Para alimentar a los renacuajos.
- b) Para evolucionar rápidamente.
- c) Para no reproducirse tantas veces durante el año.
- d) Para asegurar que algunos de los huevos lleguen a adulto.

9. Teniendo en cuenta la cadena alimentaria anterior y si se sabe que las ranas ponen alrededor de 800 huevos, la gráfica que muestra el número de ranas que completan su metamorfosis es



10. Cecilia realizó el siguiente experimento: en un plato con una servilleta mojada puso cuatro frijoles y en otro plato lleno con agua puso otros cuatro frijoles, luego colocó los dos platos al borde de una ventana y observó lo que sucedía. Unos días después, Cecilia observó que en el plato con una servilleta mojada los frijoles germinaron, mientras que en el plato con agua no sucedió nada.



Lo que tiene que hacer Cecilia para comprobar los resultados de su experimento es

- a) repetir el experimento usando otro tipo de semillas.
- b) usar el plato con una servilleta húmeda.
- c) usar dos platos cada uno cubierto con agua.
- d) repetir exactamente el mismo experimento

**(Anexo P). Resultados Inventario de actitudes y creencias en la enseñanza de las Ciencias Naturales**

Fecha \_\_\_\_\_

Estimado (a) maestro (a):

Con el propósito de conocer las actitudes hacia las Ciencias Naturales de los maestros y maestras de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander), le solicito sea tan amable de responder este cuestionario, siguiendo las instrucciones que para cada apartado se mencionan. Agradezco su participación y le garantizo que esta información será considerada estrictamente confidencial (por favor no deje ninguna pregunta sin contestar).

**I. Datos Biográficos y Académicos**

Sede a la cual pertenece: \_\_\_\_\_

Grado (s) que atiende: \_\_\_\_\_

No. total de alumnos que atiende: \_\_\_\_\_

Formación Profesional y Título:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Años de experiencia como maestro(a): 0-5: \_\_\_\_\_, 6-10: \_\_\_\_\_, 11-15: \_\_\_\_\_, 16-20: \_\_\_\_\_, más de 20: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

**II. Por favor marque con una X la posición que exprese mejor su sentir con respecto al concepto al que hace referencia la siguiente escala (ver el ejemplo).**

Ejemplo: Si considera que la enseñanza es entretenida, deberá marcar en la escala, el lugar que está más próximo al adjetivo Entretenida, de éste modo:

Aburrida \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: **X** Entretenida

Si considera que indica entretenimiento, pero en menor grado, marcaría en:

Aburrida \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: **X**: \_\_\_: \_\_\_: Entretenida

**Las Ciencias Naturales me hacen sentir:**

Atracción                    11 : 2 : 2 : \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: 1 : Rechazo

Claridad                    6 : 3 : 1: 3 : \_\_\_: \_\_\_: 1 : Confusión 2 no respondieron

Entretenimiento            9 : 3: 1: \_\_\_: 1 : \_\_\_: \_\_\_: Aburrimiento 2 no respondieron

Interés                      12 : 2 : 1 : \_\_\_: \_\_\_: \_\_\_: 1 : Desinterés

Optimismo 8 : 2 : 2 : 1 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : Pesimismo 2 no respondieron  
 Agrado 12 : 2 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : 1 : Desagrado  
 Motivación 11 : 2 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : 1 : Desaliento 1 no respondió  
 Apasionamiento 7 : 2 : 3 : \_\_\_ : \_\_\_ : 1 : 1 : Indiferencia 2 no respondieron

**La enseñanza de las Ciencias Naturales me produce:**

Tranquilidad 3 : 8 : 1 : 1 : \_\_\_ : 1 : \_\_\_ : Tensión 2 no respondieron  
 Interés 11 : 2 : 2 : \_\_\_ : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : Desinterés  
 Satisfacción 8 : 2 : 3 : 1 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : Insatisfacción 1 no respondió  
 Atracción 9 : \_\_\_ : 4 : 1 : \_\_\_ : 1 : \_\_\_ : Rechazo 1 no respondió  
 Agrado 10 : 4 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : 1 : Desagrado 1 no respondió  
 Facilidad 7 : 2 : 2 : 1 : \_\_\_ : 1 : 1 : Dificultad 2 no respondieron  
 Seguridad 5 : 4 : 3 : 1 : 1 : \_\_\_ : 1 : Temor 1 no respondió  
 Confianza 5 : 5 : 3 : 1 : \_\_\_ : 1 : \_\_\_ : Desafío 1 no respondió  
 Motivación 10 : 6 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Desaliento  
 Apasionamiento 7 : 4 : 4 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Indiferencia 1 no respondió

**El trabajo que desarrollan los Científicos me parece:**

Agradable 8 : 6 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Desagradable 1 no respondió  
 Fácil \_\_\_ : 2 : 4 : 1 : \_\_\_ : 5 : 3 : Difícil 1 no respondió  
 Divertido 4 : 4 : 3 : 2 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : Aburrido 2 no respondieron  
 Útil 12 : 2 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Inútil 1 no respondió  
 Benéfico 11 : 5 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Dañino  
 Relevante 10 : 3 : 2 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Trivial 1 no respondió  
 Bien remunerado 2 : 2 : 5 : 1 : 1 : 2 : 2 : Mal remunerado 1 no respondió  
 Claro 6 : 3 : 2 : 3 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Confuso 2 no respondieron

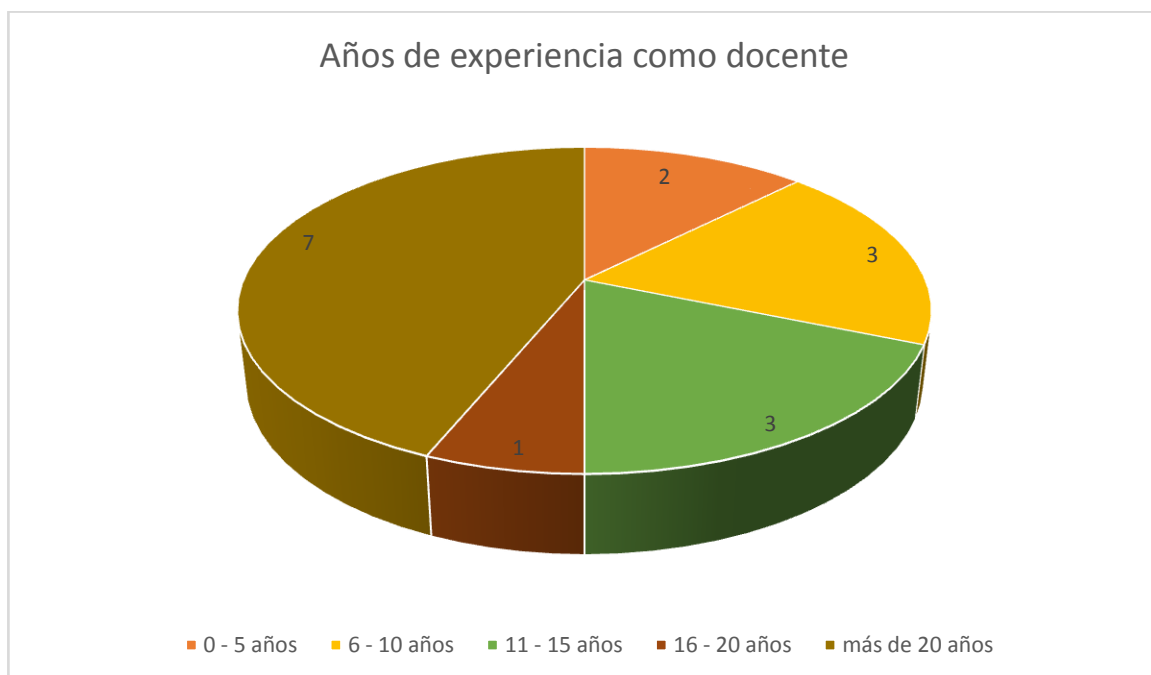
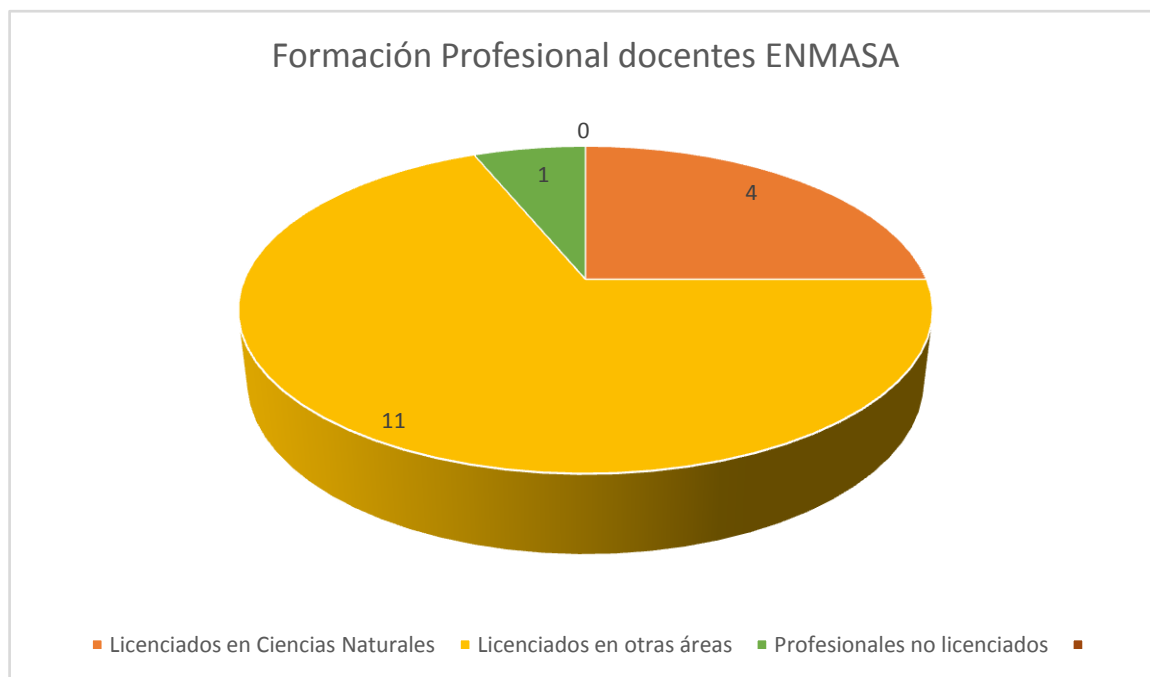
**El realizar experimentos con mis alumnos me produce:**

Agrado 11 : 3 : 2 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Desagrado  
 Seguridad 9 : 1 : 3 : 1 : \_\_\_ : 1 : \_\_\_ : Temor 1 no respondió  
 Facilidad 9 : 1 : 1 : 3 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : Dificultad 1 no respondió  
 Placer 8 : 3 : 2 : 3 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : Molestia 1 no respondió  
 Confianza 9 : 3 : \_\_\_ : 2 : 1 : \_\_\_ : \_\_\_ : Desafío 1 no respondió  
 Tranquilidad 10 : 2 : \_\_\_ : \_\_\_ : 2 : 1 : \_\_\_ : Tensión 1 no respondió  
 Motivación 9 : 4 : \_\_\_ : \_\_\_ : \_\_\_ : 2 : \_\_\_ : Desaliento 1 no respondió

**III. Marque por favor la letra o letras que expresen su grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a las afirmaciones que se enlistan posteriormente (Totalmente de Acuerdo, TA; de Acuerdo, A; Indecisión, I; Desacuerdo, D; Totalmente en Desacuerdo, TD).**

N°	ENUNCIADO	TA	A	I	D	TD
1.	La ciencia es muy importante para la investigación y desarrollo de nuestro país.	15	1	-	-	-
2.	La ciencia ayuda a que nuestro mundo sea mejor.	7	5	2	1	1
3.	La ciencia es el conocimiento cierto, exacto y estático de la naturaleza.	2	8	2	2	2
4.	La ciencia puede representar una amenaza para la sociedad.	5	5	1	2	3
5.	Considero que todas las personas deben tener conocimientos de ciencia en general y Ciencias Naturales en particular.	6	7	-	1	2
6.	Los objetivos de la investigación científica son comprender la naturaleza y producir conocimiento.	4	7	1	3	1
7.	La Ciencia es un conjunto sistematizado de Conocimientos.	4	8	2	1	1
8.	Enseñar Ciencias Naturales es impartir conocimientos que previamente han sido investigados, experimentados y aceptados.	2	10	-	2	2
9.	Con el aprendizaje de las Ciencias Naturales se facilita la comprensión de otras asignaturas de la educación primaria.	7	8	-	1	-
10.	Enseñar Ciencias Naturales, significa que el niño comprenda y verifique sus experiencias cotidianas.	7	6	2	1	-
11.	La enseñanza de las Ciencias Naturales no me parece muy útil para comprender el mundo que nos rodea.	2	1	1	4	8
12.	Enseñar Ciencias Naturales es mostrar y comprobar leyes.	-	6	4	4	2
13.	La mejor forma de aprender Ciencias Naturales, es mediante la repetición de los conceptos por parte del profesor y alumnos.	-	-	1	3	12

**(Anexo Q). Formación profesional docentes Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés (Santander)**



**(Anexo R). Ejemplo de malla curricular para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

COMPETENCIA GENERAL	PROCESOS	COMPONENTES	DESEMPEÑOS	DESEMPEÑOS DERIVADOS
CIENTÍFICA	USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	ENTORNO VIVO		
		ENTORNO FÍSICO		
		CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD		
	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	ENTORNO VIVO		
		ENTORNO FÍSICO		
		CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD		
	INDAGACIÓN	ENTORNO VIVO		
		ENTORNO FÍSICO		
		CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD		

**(Anexo S). Ejemplo de malla curricular para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

GRADO:							
COMPETENCIAS DEL ÁREA	ÉSTANDAR	NIVELES DE DESEMPEÑO	HILO CONDUCTOR	PREGUNTA PROBLEMA	PROCESOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA	CONTENIDOS	EVALUACIÓN

## (Anexo T). Acta de trabajo

**Universidad Industrial de Santander**  
**Facultad de Ciencias Humanas**  
**Escuela de Educación**

### ACTA N° 1

**Trabajo de grado II:** Práctica social

**Actividad:** Taller de acompañamiento docente

**Institución educativa:** Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés

**Fecha:** 3 de diciembre de 2012

**Hora:** 7: 00 a.m. a 1:00 p.m.

El día 3 de diciembre de 2012 se llevó a cabo los talleres de acompañamiento docente I y II en la Escuela normal María Auxiliadora de San Andrés en la sede principal de dicha institución educativa, la cual tuvo como temas centrales la lectura y análisis crítico de las Pruebas SABER, la guía de interpretación de las mismas y los Lineamientos Curriculares.

Durante el desarrollo de los talleres se hicieron presentes 35 maestros, de los cuales 17 pertenecen a escuelas rurales, además de los dos coordinadores, la rectora Hermana Rocío y el capellán del plantel educativo.

Durante la sesión se discutió sobre la importancia de las competencias fundamentales: la comunicativa, la científica y la matemática, resaltando el valor que debe tener la transversalidad entre dichas competencias y la pertinencia de las mismas a fin de lograr el desarrollo institucional. Así mismo, se trabajaron diversas actividades que posibilitaron a los maestros vislumbrar la necesidad de mejorar los planes de área, a través de la lectura crítica y análisis de los resultados obtenidos en la prueba SABER 2009 y la lectura horizontal de los Estándares de Lengua Castellana y de Ciencias Naturales.

En base a lo anterior, los maestros expresan que el modelo del plan de área que han venido trabajando, está diseñado según la propuesta de la Secretaria de Educación y reconocen las falencias que presenta en cuanto a vinculación de los estándares como referentes y no como desempeños. Es así como se logró entender que la Escuela Normal Superior María Auxiliadora carece de autonomía y transversalidad en sus planes, lo cual evidencia la importancia de definir una estructura curricular que esté de acuerdo a las necesidades y el contexto institucional.