



**Propuesta curricular para el desarrollo de las competencias en matemáticas, ciencias naturales y tecnología para el nivel de básica primaria en la Institución Educativa San José de Orito - Putumayo.**

**Felipe Alonso Benítez Mejía**

**Universidad Pedagógica Nacional**

**Especialización en pedagogía**

**Bogotá D.C**

**2014**



**Propuesta curricular para el desarrollo de las competencias en matemáticas, ciencias naturales y tecnología para el nivel de básica primaria en la Institución Educativa San José de Orito - Putumayo.**

**Felipe Alonso Benítez Mejía**

**Directora**

**MG. Ginna Constanza Méndez**

**Universidad Pedagógica Nacional**

**Especialización en pedagogía**

**Bogotá D.C**

**2014**

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

---

Jurado

Bogotá, D.C., Diciembre, 03 de 2014

**Agradecimientos a:**

**La Universidad Pedagógica Nacional por su labor educativa, a la profesora Ginna**

**Constanza Méndez por su asesoría.**

**A Carlos Andrés Peñas por sus enseñanzas para la vida.**

## RESUMEN ANALÍTICO - RAES

<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	Propuesta curricular para el desarrollo de las competencias en matemáticas, ciencias naturales y tecnología para el nivel de básica primaria en la Institución Educativa San José de Orito - Putumayo.
<b>Autor(es)</b>	Felipe Alonso Benítez Mejía
<b>Director</b>	Ginna Constanza Méndez
<b>Publicación</b>	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional. 2014, 107 p
<b>Unidad Patrocinante</b>	Universidad Pedagógica Nacional
<b>Palabras Claves</b>	Competencias, currículo, complejidad, proyectos

<b>2. Descripción</b>
Propuesta curricular presentada para aspirar al grado de especialista en pedagogía. Con base en el análisis de los componentes del currículo de la Institución Educativa San José de Orito, se formula la propuesta para potencializar en los estudiantes de básica primaria las competencias en las áreas de Ciencias Naturales, Matemáticas y Tecnología e Informática.

<b>3. Fuentes</b>
Colombia, Constitución Política de Colombia, artículo 67, 1991 Plan de Desarrollo Del Municipio de Orito, Putumayo (2012), “Volver a Creer para Crecer” y Plan de Desarrollo Departamental – Putumayo 2012 -2015 , Putumayo solidario y competitivo, 2012, p, 144, Colombia , Ley general de educación, artículo 24, 1994, Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, Santafé de Bogotá, 2006, COLOMBIA, plan decenal de educación 2006 -2016, Pacto social por la educación, 2006, p, 43
Edgar Morín. Introducción al pensamiento complejo. España: Gedisa, 1995 p. 15, Bachelard, G; Formación del espíritu científico, Francia, 1938, Vergnaud, G. (1993). “La teoría de los campos conceptuales”. En: Lecturas de didáctica de las matemáticas. Vol. 10. Nos.. 2-3. Traducción de Juan D.az Godino, Tobón, Sergio (2004). “Unidades Didácticas para la Formación por Competencias: Modelo Socio formativo”. Pearson, México, PEÑAS, Carlos; Componentes del Proyecto Educativo Institucional: Propuesta educativa SIGE; Pereira, 2009.

#### **4. Contenidos**

Los desafíos sociales, económico, culturales y ambientales de esta época suponen replantear la dinámica global del currículo, pues este debe propiciar el desarrollo de las competencias para que los educandos sean capaces de asumir los devenires de la vida, tratando de promover una calidad educativa que vaya más allá del ideario centrado en alcanzar altos resultados en pruebas estatales y se brinde una educación que amplíe las posibilidades de los proyectos de vida de los educandos, así como el desarrollo sostenible de la sociedad y del entorno.

La consolidación de la propuesta curricular para potenciar las competencias en las áreas de matemáticas, ciencias Naturales y tecnología en el nivel de básica primaria de la Institución Educativa San José de Orito requirió agotar dos fases fundamentalmente:

Fase 1 Análisis del currículo: Esto supuso analizar los planes de área o estudios, el sistema de evaluación de estudiantes y los resultados de las pruebas saber de Ciencias Naturales y Matemáticas correspondientes a los últimos tres años.

Fase 2 Formulación de la propuesta curricular: En esta fase se consolidó el diseño y desarrollo curricular (planes de área y proyectos de aula) y se elaboraron instrumentos que complementan la coherencia del proceso formativo.

#### **5. Metodología**

la metodología utilizada en esta propuesta está enmarcada en los fundamentos de la recopilación documental, la cual se define como una “técnica de investigación general cuya finalidad es obtener datos e información a partir de fuentes documentales con el fin de ser utilizados dentro de los límites de una investigación en concreto” (Universidad Nacional Abierta, 2012); en este sentido se vio pertinentes acudir a los documentos institucionales e información estadística disponible en la página web del ICFES, para tener los elementos que permitan la formulación de la propuesta curricular.

#### **6. Conclusiones**

Se reconoce que el currículo de la Institución San José de Orito NO es una herramienta práctica y totalmente útil para los maestros, puesto que su estructura responde a requerimientos formales de las entidades locales que regulan a las instituciones, mas no a las necesidades de la comunidad educativa.

La Evaluación dentro de la Institución esta sesgada a los resultados y no a identificar el nivel de desempeño de los educandos; solamente se utilizan las equivalencias numéricas dentro de este proceso, soslayando de esta manera lo dispuesto en el decreto 1290.

Los resultados de las pruebas saber muestran una tendencia marcada en el incremento del porcentaje de estudiantes de los grados 3° y 5° que se encuentran en nivel de desempeño INSUFICIENTE en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales, es decir, que no superan las respuesta de menor complejidad formuladas en la prueba.

Se espera que con la puesta en marcha de esta propuesta se generen cambios substanciales en los procesos de significación de los aprendizajes, no obstante, se debe advertir que los resultados NO son inmediatos puesto que esto requiere una ruptura de los paradigma que fundamentan las practicas pedagógicas de los maestros y un cambio de actitud de los estudiantes frente a su papel en los procesos de aprendizaje, una vez generados estos cambios es posible como lo indica Tobón “que el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación tengan sentido, no solo para los estudiantes, si no también para los docentes, las Instituciones Educativas y la sociedad (2007)”

<b>Elaborado por:</b>	Felipe Alonso Benítez Mejía
<b>Revisado por:</b>	Ginna Constanza Méndez

<b>Fecha de elaboración del Resumen:</b>	04	11	2014
--	----	----	------

## TABLA DE CONTENIDOS

Pág.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 14

1.1 Pregunta orientadora 14

1.2 Descripción del problema 14

2. OBJETIVOS 17

2.1 Objetivo general 17

2.1.1 Objetivos específicos 17

3. JUSTIFICACIÓN 18

4. MARCOS DE REFERENCIA 19

4.1 Marco teórico conceptual 19

4.2 Marco contextual 25

4.3 Marco normativo 28

5. METODOLOGÍA PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN 31

6. ANALISIS DEL CURRÍCULO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSE 33

DE ORITO

5.1 Análisis de los planes de estudio o área	33
5.2 Análisis del sistema de evaluación institucional.	35
5.3. Análisis resultados pruebas saber de las áreas de matemáticas y ciencias naturales en nivel de básica primaria institución educativa san José de Orito.	41
6. PROPUESTA CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS, CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA PARA EL NIVEL DE BÁSICA PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE ORITO - PUTUMAYO.	48
6.1 Metodología para consolidar el diseño curricular	50
6.2 Diseño curricular.	50
6.3 Metodología para consolidar el desarrollo curricular.	55
6.3.1 Desarrollo curricular	55
7. PLANES DE ESTUDIO CAMPO SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	60
8. PROYECTOS DE AULA	75
8.1 Instrumento para planificar el proceso de aula	96
8.2 Instrumento para realizar el registro diario de valoraciones	98
8.3 Instrumento para informe periódico de desempeño estudiantil	100
9. CONCLUSIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	107

## INTRODUCCIÓN

Las nuevas condiciones del mundo exigen que se replanteen viejos paradigmas en el campo educativo, pues estos respondían a necesidades de tiempos pasados y hoy ya no son pertinentes, los procesos educativos requieren una inmediata atención, ya que es desde aquí desde donde se preparar a los individuos y a la sociedad para afrontar los nuevos desafíos, no obstante, se observa como aun en la actualidad se está educando desde la realidad de los siglos XVIII y XIX, donde se buscaba adiestrar a los individuos en acciones repetitivas y se enseñaban materias que se consideraban útiles para la economía del momento, simplificando de este modo la visión que los educandos podían tener del mundo, estas características aún son evidentes en los procesos formativos del presente siglo.

Desde esta perspectiva, se ve la urgente necesidad de plantear estrategias prácticas y claras que viabilicen esta transición y conlleven a generar esa ineludible transformación de los procesos educativos. Es claro que las entidades gubernamentales colombianas encabezadas por el Ministerio de Educación Nacional, han venido liderando diferentes estrategias que apuntan a replantear los viejos paradigmas, es preciso resaltar en este punto la experiencia de los lineamientos y estándares básicos de competencias propuestos en estas últimas décadas por el MEN, estrategias que enmarcadas en la nueva sociedad del conocimiento buscan generar “procesos de reflexión, análisis crítico y ajustes progresivos,[...] haciendo posible iniciar un cambio profundo hacia nuevas realidades en donde las "utopías" y la imaginación de nuevos modelos de sociedad estimulen entre nosotros un hombre nuevo con una actitud mental nueva”[...] (Lineamientos curriculares, 1998,p,2), sin embargo, la implementación y ejecución de estas estrategias dentro de las Instituciones educativas no ha sido tarea fácil, pues existen

múltiples factores que truncan este proceso, uno de ellos radica en la exigua claridad que tienen los actores principales (comunidad educativa) frente a los objetivos que se busca alcanzar con esta estrategia.

Por lo anteriormente dicho, dentro de la presente propuesta se definen las etapas de diseño y desarrollo curricular de las áreas de Ciencias Naturales, Matemáticas, Tecnología e informática para el nivel de básica primaria en la Institución Educativa San José de Orito; con este trabajo se busca realizar una aproximación eficaz al desarrollo de las competencias de los educandos, esto requiere entonces la resignificación de los planes de área o estudio, la caracterización de proyectos de aula y la definición de criterios de evaluación pertinentes que en suma conlleven a ofrecer una formación acorde a los desafíos del presente siglo.

Para tal fin, fue necesario realizar un análisis de los componentes del currículo de la Institución Educativa objeto de esta propuesta, desde donde se identificaron las oportunidades de mejoramiento que presentan los planes de área, los procesos de aula y las prácticas evaluativas. Se tomaron los resultados de las pruebas estatales Saber de los grados 3° y 5° correspondientes a las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales como referentes para identificar si el currículo responde al enfoque por competencias propuesto por el MEN; el análisis mostro una tendencia creciente en el porcentaje de estudiantes que no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba, revelado que no existe coherencia entre lo establecido en el currículo de la Institución y lo propuesto por el Ministerio de Educación Nacional.

Del mismo modo, en la revisión de los planes de estudio se identificó que teóricamente cumplen con los requerimientos del MEN, puesto que en ellos se incluyen los estándares básicos de competencias, no obstante, también se encuentran una serie de elementos como indicadores de estándar, contenido, logro, competencia e indicador de competencias, los cuales pueden llegar a redundar o a estar desactualizado. Se observó que la estructura de los planes de estudio responde a requerimientos de los directivos y a exigencias de secretaria de educación municipal y departamental, pero que en realidad no se le encuentra ninguna utilidad a la mayoría de componentes del plan, esto revela que la articulación de los estándares básicos de competencias dentro del currículo se limita a una mera obligación regulada por las normas técnicas propuestas por el MEN y por las entidades que lo representan dentro del Departamento.

En esta medida, se considera necesario la formulación de una propuesta curricular que permita superar esta debilidades, logrando de este modo ofrecer a los educandos que transitan por el nivel de básica primaria una formación que les garantice el desarrollo o fortalecimiento de la competencias fundamentales para afrontar los problemas de la vida cotidiana.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Pregunta orientadora**

¿Cómo desarrollar competencias en matemáticas, ciencias naturales y tecnológicas en los estudiantes del nivel de básica primaria en la institución Educativa San José de Orito - Putumayo?

### **1.2 Descripción del problema.**

Existen múltiples situaciones que pueden afectar el desarrollo de las competencias en los estudiantes, generalmente estas dificultades se enmarcan dentro de la propuesta curricular estructurada en las Instituciones Educativas, la cual no responde a las necesidades de la comunidad y por lo tanto, no ofrecen una formación coherente con los desafíos del mundo contemporáneo.

Es evidente que existe una seria dificultad en articular y legitimar dentro de la propuestas curriculares las políticas educativas, las cuales buscan orientar la dinámica formativa a partir de un enfoque por competencias, en esta medida, se puede reconocer “que el aprendizaje sigue teniendo tendencia a centrarse principalmente en el desarrollo de las aptitudes cognitivas y la asimilación del conocimiento” (UNESCO 2008. p, 5) generalmente fragmentado, sesgando la visión y comprensión del mundo fenomenológico de los educandos. Las inconsistencias presentes dentro de las propuestas curricular se ven reflejadas en las prácticas pedagógicas de los maestros, pues si no existe una orientación pertinente desde la propuesta curricular es improbable

que se efectúen buenas prácticas dentro de las aulas, sin embargo, es necesario que los maestros tengan la disposición de cambiar y evolucionar frente a su quehacer, pues “la educación sólo puede cambiar si los maestros y los educadores también cambian” (UNESCO, 2008, p, 5).

Los bajos resultados obtenidos por los estudiantes colombianos en pruebas internacionales como las aplicadas por la OCDE a través de su programa Pisa, demuestran que frente a los conocimientos y solución de problemas de asuntos que impliquen la gestión de cuentas y tarjetas bancarias, la planificación de sus finanzas, la comprensión de los riesgos, intereses o impuestos, y de sus derechos y deberes como consumidores, los cuales, son referentes comunes para cualquier contexto, no demostraron tener las competencias básicas para comunicarse, razonar y solucionar problemas propio de las matemáticas económicas, esto sin duda revela una realidad que no era desconocida, y es que los currículos con los que se enseñan responden a otras necesidades y no a la actual, pues en esta sociedad del conocimiento globalizado donde es necesario desarrollar destrezas, aptitudes y saberes que permitan solucionar problemas cotidianos y que preparen al educando para la vida, no es apropiado centrar la formación en conocimientos enciclopédicos tendientes a la operacionalización mecánica de la enseñanza.

La Institución Educativa San José de Orito, se encuentra clasificada según el Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación Colombiana en nivel de desempeño Medio, esto supone que los estudiantes demostraron tener desarrolladas las competencias genéricas básicas en las áreas fundamentales evaluadas por el ICFES, superando las preguntas de menor complejidad de la prueba para las áreas y grados evaluados, no obstante, según demuestran los resultados comparativos de las pruebas saber aplicadas en los grados 3° y 5° correspondientes a

los años 2009, 2012 y 2013 se observa un incremento significativo de estudiantes de grado 5° que están en nivel insuficiente en la áreas fundamentales, por ejemplo, en matemáticas los datos muestran que para el año 2009 el 10 % de los estudiantes evaluados estaban en nivel de desempeño insuficiente<sup>1</sup>, en la año 2012 este porcentaje se incrementó al 25% y en el 2013 alcanzó el 33%, como se puede observar la tendencia es desfavorable para los años subsiguientes, del mismo modo, los porcentajes en los resultados de los estudiantes de grado 3° en nivel de desempeño insuficiente se incrementaron del 15% al 23% en los años 2012 a 2013 respectivamente, sufriendo una disminución significativa en el nivel avanzado del 24% al 11%; en el área de Ciencias Naturales las cosas no mejoran, se pasó de tener en el año 2009 el 3% de los estudiantes de grado quinto en nivel insuficiente al 22% para el año 2012, esto indica que existen falencias frente a lo que deben saber y saber hacer los estudiantes de grados 3° y 5° en estas dos áreas, lo cual sin lugar a dudas apunta a cuestionar en primera instancia lo propuesto en los planes de estudio y respectivamente las practicas pedagógicas de los maestros, ya que si se quiere que los estudiantes desarrollen competencias es necesario ofrecer una enseñanza por competencias, que permita no solamente demostrar a través de pruebas externas sus saberes sino que también prepare a los educandos para afrontar los desafíos del mundo actual.

Se pudo observar al realizar una revisión previa de los planes de estudio y mantener una conversación con los docentes y directivos de la Institución San José de Orito que la estructura curricular se centra en abordar contenidos enciclopédicos, pero se incluyen dentro de estos otros componentes como estándares, logros, indicadores de logros y competencias que en realidad no cumplen ninguna función real en el quehacer docente, solamente responden a un requerimiento

---

<sup>1</sup>Nota: De acuerdo a las clasificaciones del ICFES el nivel de desempeño insuficiente hace referencia a “estudiante que no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba” (ICFES 2013).

de los directivos de la Institución, de este modo los docentes reconocen que su actual currículo es poco funcional y que sin duda no apunta al desarrollo de competencias en los estudiantes.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Diseñar una propuesta curricular para el desarrollo de las competencias en los estudiantes del nivel de básica primaria en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Tecnología e informática de la institución Educativa San José de Orito - Putumayo

#### **2.1.1 Objetivos específicos**

- Conocer la estructura curricular de la institución Educativa San José de Orito.
- Revisar la articulación de las normas técnicas curriculares propuesta por el MEN.
- Analizar resultado de las pruebas saber aplicadas en los últimos dos años.
- Diseñar el currículo teórico donde se establezcan las competencias en matemáticas, ciencias naturales y tecnología.
- Formular proyectos de aula para el primer periodo escolar como estrategia que cubre la etapa de desarrollo curricular

### **3. JUSTIFICACIÓN**

De acuerdo a lo propuesto en la ley general de educación (1994) en su artículo 13 “El objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos es el desarrollo integral de los educandos”, esto supone asumir los procesos formativos a partir de una visión hologramática, en la que se aborden de manera interdisciplinar y desde su complejidad los diferentes factores que inciden en la formación de los educandos, del mismo modo, requiere que desde los currículos se legitime este objetivo, sin embargo, la realidad demuestra que a partir de los primeros grados de la educación formal se comienzan a fragmentar estos saberes abordando diferentes áreas del conocimiento de manera aislada y descontextualizada, desde aquí se parcela lo que después se quiere unir, es decir, ofrecen una serie de saberes generalmente enciclopédicos aislados de la realidad, donde las matemáticas no tienen relación con las ciencias, la tecnología y mucho menos estas mantienen relación con el contexto donde el estudiante se desarrolla o interactúa, ofreciendo de este modo una visión sesgada del mundo, donde los saberes ofrecidos no responden a las necesidades y retos del mundo actual, generando que los estudiantes no se interesen en lo que se les pretende enseñar.

El reto al que se enfrenta la educación debe comenzar por replantear los viejos paradigmas pedagógicos, donde las nuevas concepciones de la formación integral estén basadas en el desarrollo de competencias, desde donde es necesario replantear las viejas prácticas pedagógicas de los maestros para hacer de los currículos planeados realidades que impacten la vida de los estudiantes.

Por lo tanto, esta propuesta responde a la necesidad de ofrecer a los educandos de la institución Educativa San José de Orito, una formación que apunte al desarrollo o fortalecimiento de las habilidades, destrezas, aptitudes y saberes necesarios para afrontar los desafíos del mundo contemporáneo y comprender el “mundo de la vida”(Husserl, 1898). A partir de esta concepción se considera que no es pertinente brindar una simple instrucción que se limite a la transmisión de conocimientos específicos, es necesario entonces, incluir dentro de la formación de los educando diferentes saberes que garanticen no solamente una formación cognitiva, sino que también se integren las capacidades psicomotoras (destrezas), socio-afectivas (valores, habilidades sociales) que les ofrezcan a los estudiantes una formación verdaderamente integral y significativa.

Por medio de esta propuesta se pretende que a través de la problematización de situaciones identificadas en los macro y micro contextos con los cuáles interactúan los estudiantes, se lleve al educando a explorar y potenciar múltiples competencias, desde donde se puedan articular los diferentes campos del conocimiento, asumiendo como lo plantea Morín la comprensión de los fenómenos y situaciones del entorno como “aquello que no puede retrotraerse a una ley, aquello que no puede reducirse a una idea simple [...]” (Morín Edgar, 1988) aquello que es necesario comprenderlo desde su complejidad.

## **4. MARCO DE REFERENCIA**

### **4.1 Marco teórico conceptual**

A diferencia del enfoque por contenidos enciclopédicos, el currículo pretendido en esta propuesta se orienta a las competencias (básicas MEN, 2008). Estas competencias corresponden a conjuntos de procesos intrasubjetivos, complejos, que movilizan e interrelacionan un conjunto de saberes, procesos cognitivos, destrezas psicomotoras y, especialmente, una serie de valoraciones y habilidades socio-afectivas, para interactuar asertiva e idóneamente ante las situaciones elicitanes (suscitan o exigen una respuesta) que emergen de los escenarios en los cuales discurre la vida humana (Tobón, 2004 ).

En primera instancia es necesario ampliar la definición del concepto de competencias, en este sentido se reconoce que una de las dificultades más grandes al definir el concepto de competencias radica en que este tiene múltiples concepciones y se la ha abordado desde diferentes enfoques, en el nivel educativo sin embargo esta diversidad de concepciones hacen que las competencias tengan un trasfondo multidisciplinar que favorecen la “articulación con lo social y lo económico” (Tobón, 2006, p, 5) no obstante, para definir este concepto es necesario hacer un ejercicio retrospectivo de su origen a partir de su inclusión al proceso educativo, en este sentido se puede decir que:

Este concepto como tal se comenzó a estructurar en la década del sesenta con base en dos aportaciones: la lingüística de Chomsky y la psicología conductual de Skinner. Chomsky (1970) propuso el concepto de competencia lingüística como una estructura mental implícita y genéticamente determinada que se ponía en acción mediante el desempeño comunicativo (uso efectivo de la capacidad lingüística en situaciones específicas), por lo cual este autor siempre opone en el marco de su gramática generativa transformacional competencias desempeño (competence-performance). A partir de esto, el concepto de competencias comenzó a tener

múltiples desarrollos, críticas y reelaboraciones, tanto en la lingüística como en la psicología (conductual y cognitiva) y en la educación.

Otra línea disciplinar que ha hecho aportes significativos a las competencias es la psicología cognitiva. Es de destacar la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1987, 1997) la cual da un apoyo teórico sustancial a la comprensión de las competencias en su dimensión cognoscitiva. Igualmente, se tienen las contribuciones de Sternberg (1997) en torno a la inteligencia práctica, la cual se refiere a la capacidad que han de tener las personas para desenvolverse con inteligencia en las situaciones de la vida (Tobón, 2006, p, 3-4).

Este breve recuento nos permite precisar que el concepto de competencias tiene inmerso una visión compleja, desde donde no es fácil definir este término, pues todas las definiciones “tienen problemas por su reduccionismo o falta de especificidad con otros conceptos” (Tobón 2006, p, 7), en este sentido se plantea una definición desde una concepción compleja donde se asumen las competencias como “procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad” (Tobón 2006, p, 5).

Históricamente las competencias han sido generalmente asociadas al ámbito productivo, es decir, se reducen a las acciones concretas que pueda realizar un individuo para vincularse con mayor facilidad a un determinado campo laboral, sin embargo este enfoque deben ir más allá de un simple saber hacer en contexto, es indispensable que integre los diferentes aspectos que hacen parte de la compleja formación de los seres humanos, en este sentido, es necesario comprender que las competencias deben ser asumidas desde una mirada interdisciplinar y compleja a partir de la cual se colige todos aquellos factores antropológicos, sociológicos, ontológico, filosófico...

que enmarcan la dinámica de los seres que interactúan dentro de este gran ecosistema, por lo tanto,

Desde el pensamiento complejo se nos aporta un enfoque para abordar la formación basada en competencias en su integralidad, con el fin de evitar el reduccionismo hoy imperante en esta área. En esta perspectiva, las competencias pueden asumirse como un saber hacer razonado para hacer frente a la incertidumbre (Braslavsky, 1993); manejo de la incertidumbre en un mundo cambiante en lo social, lo político y lo laboral dentro de una sociedad globalizada y en continuo cambio (Bacarat y Graziano, 2002). (Como se citó en: Tobón, 2006, p, 9)

Esta concepción de las competencias permite pasar “del hacer en contexto al actuar en contexto y del actuar en contexto al crear en contexto” (2006, p, 10), una visión de las competencias a partir de los paradigmas de la complejidad evita que se caiga en el reduccionismo en el que actualmente se encuentra el sistema educativo, por otra parte ofrece una alternativa que permite responder a las necesidades y desafíos del mundo contemporáneo, pues los anacrónicos paradigmas y enfoques educativos con los que se están formando a los miembros de la sociedad no responden a la realidad actual, pues “quizá la evidencia sea contraria pero en realidad los niños y jóvenes están ávidos de conocimiento, pero no de los saberes fragmentados de la escuela que distan de los problemas del mundo real”(Como se citó en Peñas 2012, Sir Ken Robinson, 2009) y desde donde se Pretende educar a la nueva generación para su mundo con una escuela y aprendizajes de “otro mundo” (Peñas, 2012).

Esta propuesta se orienta particularmente a desarrollar en los educandos dos competencias básicas: 1. Fortalecer el pensamiento y la comunicación matemática; 2. Fortalecer las

capacidades para la indagación por medio de la búsqueda de alternativas para contribuir el desarrollo sostenible; En suma, las principales competencias básicas contenidas en los Estándares Básicos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2008).

Por tal razón se pretende que los estudiantes afiancen sus competencias siguiendo una estructura curricular con los siguientes componentes:

- **Condiciones de Pertinencia.** Las competencias deben responder a las características de pertinencia del contexto en el cual están insertas las instituciones y centros educativos. Quizá uno de los factores distintivos que marca este currículo es la conexión con los desafíos del contexto. En la propuesta se seleccionan algunos de los retos locales y problemas ambientales, que afectan la cotidianidad de la comunidad, para desde ahí, con el abordaje de un currículo basado en problemas (Barrows, H. 1996), puedan proponer soluciones creativas que comprometan al educando con su sociedad y el desarrollo sostenible de la humanidad.
  
- **Competencias Generales.** Es necesario consolidar cuáles son las capacidades generales que desarrollarán los(as) educandos(as) para actuar de forma pertinente ante las condiciones del contexto. Dentro de la propuesta se desarrollarán principalmente dos competencias básicas orientadas al pensamiento matemático y la indagación en ciencias naturales y procesos tecnológicos (MEN, 2008).

Acorde con lo dicho anteriormente, el modelo propuesto deberá facilitar la definición de las competencias de una capacidad general, un conjunto de saberes y un contexto de dominio. Además, cada competencia general se convertirá en el objeto y objetivo educativo dentro de la dinámica de un currículo orientado a campos de formación (Vergnaud, G. 1991) para subsanar la fragmentación en áreas.

Desde una perspectiva epistemológica el paradigma de la complejidad ofrece una alternativa para superar la fragmentación de los saberes, lo cual sin duda es una de las principales debilidades dentro de los procesos formativos, no obstante, es preciso reconocer que el pensamiento complejo “no es la solución, es una vía que no está trazada y que debemos hacer para caminar hacia el arte de la vida, para ver las cualidades de la vida, esto será el fin del comienzo” (Morin, 2000, p, 24), en esta medida, los paradigmas de la complejidad muestran una ruta diferente que conduce a una visión hologramática, dialógica, policrómica... de los fenómenos del mundo, respondiendo de este modo a “la necesidad de promover un conocimiento capaz de abordar problemas globales y fundamentales para inscribir allí conocimientos parciales y locales [...], que den paso a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades y sus conjuntos.” (Morin, 1999, p, 2).

Dentro de la presente propuesta se encontrarán diferentes conceptos que son necesarios precisarlos para ser comprendida, entre los conceptos fundamentales se encuentran los siguientes:

- **Unidades de Competencia.** Permiten establecer la relación de integralidad y complejidad de la competencia. Se establecen en dos dinámicas, a saber: horizontal, articulan los elementos necesarios para promover el desarrollo socio-afectivo, cognitivo, cognoscitivo y psicomotor en perspectiva con las competencias globales; verticales que a manera de hilos conductores, transversalizan, secuencias y establecen procesualmente el desarrollo de las competencias a lo largo de los grados de formación.
  
- **Desempeños de aprendizaje.** Se espera determinar de forma general una serie de acciones y potencialidades que integren los Contenidos actitudinales, conceptuales o procedimentales, para llevar a los estudiantes a valorar, reflexionar, actuar o pensar sobre los escenarios de aprendizaje abordados y manifestar las competencias generales.
  
- **Saberes Problematizados.** Finalmente se espera determinar cuáles son los constructos y productos de la cultura que garantizan la inserción, participación y desarrollo en los escenarios científico, formal, posible, cultural y cotidiano; se manifiestan como un conjunto de conceptos, teorías, valores, procedimientos, habilidades, entre otras formas.

## **4.2 Marco contextual**

Orito es un municipio que se ubica en la zona del bajo Putumayo, “el área del territorio Municipal es de 186.236 Hras, 1.862,36 Km<sup>2</sup> (IGAC, 2001), el Municipio de Orito limita por el norte, con el Municipio de Villa Garzón; por el oriente, con los Municipios de Puerto Caicedo y Puerto Asís; por el Sur, con el Municipio del Valle del Guamuéz; y por el occidente, con el

Departamento de Nariño (Plan de Desarrollo Municipal de Orito 2012-2015).” Se considera a este municipio como multicultural por su alta recepción de personas que migraron a este territorio buscando el aprovechamiento de sus recursos naturales, en la actualidad se cuenta con presencia de comunidades indígenas, afrocolombianos y colonos que convergen de diferentes lugares del país, de acuerdo con los datos del DANE, a corte de febrero del 2012 el total de habitantes de este municipio es de 49.420, de los cuales 23.278 hacen parte de la zona urbana y 26.142 se encuentran ubicados en la zona rural. Así mismo, se establece en el plan de desarrollo Municipal que la Población en edad escolar reportada para el año 2011 es de 15.218, la cual está distribuida de la siguiente manera.

<b>5 años</b>	<b>6 a 10</b>	<b>11 a 14</b>	<b>15 a 16</b>	<b>Total</b>
1.264	6.406	5.206	2.342	15.218

Tabla N° 1 Población en edad escolar 2011 fuente Plan de desarrollo del municipio de Orito

La tasa de cobertura neta en los diferentes niveles fue la siguiente:

<b>Preescolar</b>	<b>Básica primaria</b>	<b>Básica secundaria</b>	<b>Media</b>
504 - 40.1%,	4338 - 67.6%,	2382 - 45,8%	508 - 21.6%

Tabla N° 2 Cobertura neta año 2011 fuente Plan de desarrollo del municipio de Orito

Los datos anteriores revelan que:

- Aproximadamente el 50.8% de la población en edad escolar se encuentra vinculada al sistema educativo.
- La población vinculada a la educación media es significativamente baja con relación a la población total que se encuentra en edad de estar dentro de este nivel educativo.
- Se evidencia una disminución considerable de estudiantes en el tránsito de la educación básica secundaria a la educación media.

La Secretaria de Educación Municipal reporta que en el año 2011 egresaron de las diferentes Instituciones Educativas un total de 353 estudiantes, lo cual representa el 69.4% del total de los educandos que se reportan vinculados en este nivel.

Del total de la población atendida se establece que 1761 educandos pertenecen a comunidades Indígenas y 532 a comunidades afrocolombianas, del mismo modo, se reconoce que se atendieron 101 estudiantes con algún tipo de discapacidad y 1340 estudiantes afectados por la violencia, principalmente por el desplazamiento forzado, fenómeno que en los últimos años ha convertido a la cabecera urbana de este municipio en foco de recepción de personas que sufren este flagelo (Cifras tomadas del Plan de Desarrollo del Municipio de Orito, 2012 – 2015 “Volver a Creer para Crecer”). Estos hechos hacen que la población atendida en los establecimientos educativos se cada vez más diversa.

Es preciso mencionar que el municipio de Orito cuenta con tres (3) Instituciones Educativas Urbanas, ocho (8) Instituciones Educativas Rurales y ocho (8) Centros Educativos Rurales, conformados por 146 sedes Educativas.

La Sede Central San José de Orito se encuentra ubicada en la zona urbana del Municipio de Orito, en el barrio el Vergel; se fundó mediante resolución N° 63 del primero de octubre de 1973, dándole su licencia de funcionamiento el Vicariato apostólico de Sibundoy. Su fundador fue el obispo Ramón Mantilla Duarte y su primer rector fue el padre Leonardo González Gómez de la comunidad Redentoristas. En la semana del 19 de marzo se celebra las fiestas patronales de nuestra Institución. En octubre de 1990 comenzó a funcionar el bachillerato comercial nocturno.

La Institución Educativa San José de Orito está conformada por cinco sedes a saber:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE ORITO	SEDE	N° DE ESTUDIANTES POR SEDE	NIVEL EDUCATIVO
	San José de Orito	1.784	Básica secundaria y media
	Luis Carlos Galán	885	Básica Primaria
	Nueva Colombia	380	Básica Primaria
	Orito Dos	292	Básica Primaria
	Guillermo León Valencia	320	Básica Primaria

<b>TOTAL DE ESTUDIANTES</b>	3.341
-----------------------------	-------

Tabla N° 3 Sedes educativas y número de estudiantes, Fuente secretaria de educación Municipal

En la actualidad la Institución Educativa San José de Orito se constituye como la más grande del Municipio y una de la más grande en el departamento.

La institución tiene modalidad comercial y académica, en este momento cuenta con jornada diurna, nocturna y educación sabatina.

#### **4.3 Marco normativo**

El enfoque por competencias de la presente propuesta requiere apoyarse en el marco normativo que rige la dinámica educativa nacional, en este sentido, es necesario acudir a los referentes legislativos que emergen principalmente de la Constitución Política Colombiana y la Ley General de Educación Nacional, no obstante, este marco cubre un amplio conjunto de decretos y normas técnicas educativas, las cuales sustentaran desde la perspectiva legal esta propuesta.

A partir de la Constitución Política de 1991, se comienzan a replantear el rumbo de la educación en Colombia, en primera instancia se establece dentro de esta que “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.” (Artículo 67), este aparte de la constitución permite evidenciar que la educación es un factor prioritario

dentro de la formación personal de los habitantes de la nación, buscando desde aquí el desarrollo de actitudes (ser) que aporten al mejoramiento de la sociedad, del mismo modo, se puede entender que al hablar de conocimientos y técnica se integran dentro de la perspectiva formativa los procesos cognitivos (saber) y procedimentales (hacer), que sumados constituyen los factores de la formación integral de los educandos (Ser, Saber, Hacer), factores que fundamentan la concepción de competencias desde el ámbito educativo.

En este sentido la ley general de educación, establece “que es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos”, por lo tanto, se puede afirmar que el enfoque de un currículo por competencias garantiza que la formación de los estudiantes no solamente se centra en la adquisición de conocimientos, también dentro de este se definirá su aplicación en un contexto determinado y su incidencia en el desarrollo personal de los estudiantes; es importante mencionar que dentro de los propósitos del plan decenal de educación se busca que los “currículos garanticen el desarrollo de competencias, orientados a la formación de los estudiantes en cuanto a ser, saber, hacer y convivir, y que posibilite su desempeño a nivel personal, social y laboral” (Plan decenal de educación, 2006-2016,p,7), esto implica que si se quiere cumplir este propósito, se deben articular de manera efectiva dentro de los currículos las normas técnicas educativas (lineamiento y estándares ) las cuales indican el camino que conlleven al desarrollo o fortalecimiento de las competencias, en este sentido los “lineamientos pretenden atender esa necesidad de orientaciones y criterios nacionales sobre los currículos, sobre la función de las áreas y sobre nuevos enfoques para comprenderlas y enseñarlas” (Lineamientos curriculares, 1998,p,3), así como también, los estándares básicos de competencias (2006) se presentan como:

Criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender nuestros niños, niñas y jóvenes, y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles.

Los estándares pretenden que las generaciones que estamos formando no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es pertinente para su vida y puedan aplicarlo para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas. Se trata de ser competente, no de competir. (p, 5).

Por lo anteriormente dicho, se puede afirmar que desde los postulados legales se están demandando propuestas que sean coherentes con estos requerimientos, permitiendo que a través de los currículos se viabilizar las acciones pertinentes para lograr ofrecer una formación acorde con las necesidades que supone esta época.

La evaluación es un tema de suma importancia dentro del quehacer formativo, más aun cuando se habla de evaluar competencias en los educandos, pues como es sabido, los procesos evaluativos se han sesgado principalmente a valorar los conocimientos específicos adquiridos por los discentes, esperando que estos sean devueltos tal como se entregaron, es decir la evaluación se ha enfocado en los resultados y no en los proceso, siendo esto un primer obstáculo cuando se pretende evaluar por competencias, en esta medida, el decreto 1290 establece que los procesos evaluativos de los educandos en el aula “deben concentrarse en los sucesos del día a día, en observar y buscar información para establecer cómo están aprendiendo los estudiantes; qué necesitan aprender; dónde es necesario aclarar, reforzar o consolidar conceptos y procesos, entre otros, para contribuir a formarlos como seres competentes (p,24)”, el decreto 1290 se

consolida en coherencia con lo propuesto en los estándares básicos de competencias y tiene como objetivo “reglamentar la evaluación de los aprendizajes y la promoción de los estudiantes en los niveles de educación básica y media” (Decreto 1290, p,28), mostrándose como una herramienta que sin la intención de homogeneizar los modelos y sistemas de evaluación ofrece orientaciones para hacer más consecuentes los procesos evaluativos dentro de las Instituciones educativas.

En coherencia con los anteriores referentes legales se estructura la presente propuesta, con la cual se quiere potenciar el desarrollo de las competencias de los educandos en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Tecnología e informática, logrando mediante la articulación de la normatividad vigente que la propuesta responda a los requerimientos de orden nacional.

## **5. METODOLOGÍA PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.**

Para realizar el análisis de la información se efectuó un proceso de recopilación documental, por tal razón se acudió a los documentos institucionales e información estadística disponible en la página web del ICFES, en conjunto estos documentos brindaron la información necesaria para desarrollar la propuesta.

Se considera que “la recopilación documental es un instrumento o técnica de investigación general cuya finalidad es obtener datos e información a partir de fuentes documentales con el fin de ser utilizados dentro de los límites de una investigación en concreto” (Universidad Nacional Abierta, 2012).

De acuerdo a la metodología elegida para analizar la información, se determina que los documentos que se revisaron corresponden a dos grupos de textos, en primer lugar los documentos escritos los cuales “son documentos de muy variada índole, desde fuentes históricas hasta periódicos y cartas personales, pasando por archivos, informes, estudios, etc. y documentos indirectos” (Universidad Nacional Abierta, 2012); en el caso particular de esta propuesta los documentos escritos que se revisaron hacen parte de Proyecto Educativo Institucional, entre ellos se encuentran los planes de estudio, la teleología Institucional y el Sistema de Evaluación, del mismo modo, dentro del presente trabajo se acudió a documentos estadísticos o numéricos los cuales se definen como: “documentos que se obtienen a través de censos y estadísticas con los cuales se pueden recopilar información referente a la investigación que se esté realizando” (Universidad Nacional Abierta, 2012); en este caso, se revisó la información estadística relacionada con los resultados de las pruebas saber correspondientes a los años 2009, 2012 y 2013 específicamente de las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales de los grados 3° y 5°, esto con el fin de identificar el nivel de desempeño en el que se encuentran los estudiantes actualmente y de reconocer la relación de los que se enseña en la Institución y lo evaluado por las pruebas estatales.

El proceso de recopilación y análisis de información realizado en esta propuesta, supero la simple consulta de los documentos, logrando hacer una interpretación crítica del contenido de estos textos, pues tal como lo establece Ander Egg “No basta con reunir documentos e incorporarlos al conjunto de datos recopilados mediante su consulta o lectura; es necesario juzgarlos” (1982), desde esta perspectiva, los documentos analizados pasaron por una revisión crítica objetiva que conllevó a identificar las principales oportunidades de mejoramiento que

presenta la estructura curricular de la Institución Educativa San José de Orito, lo cual fue el punto de partida para formular la presente propuesta.

## **6. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE ORITO.**

### **6.1 Análisis de los planes de estudio o área**

Para realizar este proceso se solicitó a los directivos de la institución tener acceso a la última versión del Proyecto Educativo Institucional, en este documento se revisó específicamente el capítulo concerniente a propuesta pedagógica, planes de área, preparadores de clase y sistema de evaluación.

Al realizar la revisión documental se pudo identificar que la Institución no cuenta con una propuesta pedagógica definida, esto hace que no exista un direccionamiento adecuado de las prácticas pedagógicas de los maestros, del mismo modo, constituye un vacío epistemológico y conceptual dentro de la estructura curricular de la Institución.

Los planes de área muestran una estructura que teóricamente cumple con los requerimientos del MEN, puesto que en ellos se incluyen los estándares básicos de competencias, no obstante, también se encuentran una serie de elementos como indicadores de estándar, contenido, logro, competencia e indicador de competencias, los cuales pueden llegar a redundar o a estar

desactualizado como es el caso de la casilla de logros que responde a un requerimiento estipulado en la resolución 2343 de 1996 y que actualmente no tiene vigencia.

Realizando un análisis reflexivo con los maestros de la institución educativa San José de Orito frente a la estructura de su plan de área, se pudo reconocer que el desarrollo de lo propuesto en este documento se limita a lo establecido en la casilla de contenidos, es decir, los maestros exclusivamente se remiten a las temáticas que se establecen en este espacio para realizar la preparación y desarrollo de su clase, en esta medida, la reflexión que se hace, es frente a la pertinencia y uso del resto de la información que ahí aparece (Ver imagen N° 1), se identificó que esta información responde a requerimientos de los directivos y ellos a su vez velan por cumplir con las exigencias de secretaria de educación municipal y departamental, pero que en realidad no se le encuentra ninguna utilidad a la mayoría de componentes del plan, esto revela que la articulación de los estándares básicos de competencias dentro del currículo se limita a una mera obligación regulada por las normas técnicas propuestas por el MEN y por las entidades que lo representan dentro del Departamento, además que se incluye información irrelevante y redundante, puesto que en realidad bastaría con los estándares básicos de competencias debidamente distribuidos y organizados coherentemente dentro del plan de área para lograr una definición del currículo teórico más funcional y que conlleve a una formación por competencias.

En conclusión, es evidente que los maestros se enfocan en abordar y agotar una serie de contenidos que si bien tienen relación con el estándar, en cierta medida dejan a un lado las competencias implícitas en este, esto no quiere decir que los contenidos deban omitirse de los planes de estudio, lo que se pretende es superar la tematización de tal manera que se conviertan

en el elemento conductor para el desarrollo de las competencias y no sean el fin último de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Como se mencionó anteriormente, se puede considerar que dentro del currículo de la Institución Educativa San José de Orito se integran las normas técnicas curriculares establecidas por MEN, específicamente los estándares básicos de competencias, no obstante esto no es garantía de ofrecer una formación enfocada al desarrollo de competencias, por el contrario se convierte en un distractor que evita identificar las falencias que tiene el currículo de la Institución, las cuales se manifiestan en las prácticas pedagógicas de los maestros.

## 2. CONTENIDOS DEL AREA

ASIGNATURA: Ciencias Naturales GRADO: Primero ANOLECTIVO: 2014

ESTÁNDAR	INDICADOR DE ESTÁNDAR	CONTENIDO	LOGROS	COMPETENCIA	INDICADOR DE COMPETENCIA	TIEMPO
Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.	<b>SERES VIVOS Y NO VIVOS.</b>  Características de los seres vivos.	Comprende conceptos básicos para explicar las características de los seres vivos.  Identifico seres vivos y seres no vivos.  Establece comparaciones entre los seres vivos y los seres no vivos.	Competencia básica  Competencia interpretativa  Competencia ciudadana	Clasifico seres vivos y no vivos que existen en mi entorno.  Realizo un álbum con dos secciones en la primera pego 4 dibujo seres no vivos y en la segunda pego 4 dibujo seres vivos.  Me preocupo porque los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato (Competencia cognitiva y emocional).	PRIMER PERIODO
Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras  Identifico patrones comunes en los seres vivos.	<b>EL CUERPO HUMANO.</b> Partes del cuerpo humano Cuidados del cuerpo humano. Los cinco sentidos  <b>LAS PLANTAS:</b> Características Partes Utilidad Cuidados	Valora y respeta su cuerpo  Relaciona los órganos de los sentidos con la función que realizan.  Adopta y practica hábitos alimenticios y de higiene para conservar sanos sus dientes y su cuerpo en general.  Reconoce que los animales y las plantas viven en diferentes	Competencia laboral.  Competencia ciudadana.	Elabora y armo una manoneta e identifico las partes del cuerpo humano.  Recorto de revistas imágenes de plantas y animales y los pego en una cartellera clasificándolos según el medio donde vive.  Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. (Competencia cognitiva y emocional).	SEGUNDO PERIODO

## 5.2 Análisis del sistema de evaluación institucional.

El sistema de evaluación es un factor determinante dentro del proceso formativo y hace parte fundamental del currículo, en esta medida es fundamental para el desarrollo de esta propuesta conocer cómo se evalúa a los educandos de la Institución Educativa San José de Orito,

identificando la trazabilidad que existe entre lo establecido dentro de los planes de estudio, las practicas pedagógicas y el sistema de evaluación.

En primera instancia es necesario reconocer que la evaluación debe ser entendida como un proceso continuo, sistemático e integral que permite analizar el aprovechamiento de la formación, durante y posterior al desarrollo del encuentro pedagógico en el aula, así como establecer oportunidades de mejoramiento ajustadas a los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

La evaluación debe abordar todas las dimensiones del desarrollo humano. Es preciso analizar la integralidad del proceso y garantizar que, aunque en diferentes niveles de dominio y desempeño, los estudiantes consoliden los elementos básicos de los aprendizajes propuestos.

Los factores que se tendrán en cuenta para realizar este análisis son tomados del Decreto 1290, expedido el 16 de abril de 2009, el cual “reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes en los niveles de educación básica y media que deben realizar los establecimientos educativos; es decir, que se refiere básicamente a la evaluación que se desarrolla en el aula” (Decreto 1290).

Es necesario aclarar que el decreto 1290 no establece un “único modelo y sistema de evaluación de los estudiantes para todo el país, puesto que esto, reñiría de manera absoluta con la autonomía escolar y el espíritu que ella tuvo, cuando se planteó y entregó en la Ley 115 a todas las instituciones educativas del país” (Decreto 1290), no obstante se establecen algunos parámetros que orientan la consolidación del sistema de evaluación.

Dentro de este análisis se observó si la institución Educativa sigue los criterios dispuestos en el decreto 1290 o si por el contrario se omiten estas estipulaciones, para este fin se realizó una tabla donde se relacionan los criterios dispuestos en el decreto y se revisa de qué manera el SIE de la Institución los cumple o no.

Desde la perspectiva del decreto 1290 se propone que el sistema de evaluación Institucional debe integrar los siguientes criterios:

CRITERIO	PREGUNTAS ORIENTADORAS FRENTE AL CRITERIO	¿COMO SE CUMPLE EN EL SIE DE LA INSTITUCIÓN?
Sentido de la evaluación en el establecimiento educativo	Cuáles son los criterios que se adoptaron para implementar la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en la institución?	Se pudo reconocer que el SIE de la Institución carece de un sentido definido, es decir que dentro del documento no se establece cual será el direccionamiento estratégico que se seguirá para evaluar a los estudiantes.
Clases de evaluación	Cuáles son las clases de evaluación empleadas en la institución? Se tiene en cuenta la autoevaluación?	Dentro del SIE de la Institución se define evaluar en los estudiantes en tres factores fundamentales <b>1. Aptitudes:</b> definida como los rasgos generales de cada individuo que le facilitan el aprendizaje de tareas específicas y le distinguen de los demás, es decir: las particularidades anatómicas y fisiológicas del sistema nervioso que forman las diferencias innatas de cada persona. Este componente tendrá un valor equivalente al 15% (SIE Institución Educativa San José de Orito). <b>2. Actitudes:</b> definida como las disposiciones o predisposiciones de ánimo , GENERALMENTE CONSTANTES, que hacen reaccionar , actuar o comportarse a un estudiante de una forma determinada que puede ser favorable o desfavorable ,positiva o negativa ante una idea ,persona ,objeto suceso ,situación o hecho

		<p>concreto (SIE Institución Educativa San José de Orito). Este componente tiene un valor equivalente al 20% <b>3. Conocimientos y competencias de los estudiantes:</b> Comprende todas las actividades pedagógicas y didácticas programadas por el maestro con el fin de construir el conocimiento y desarrollar las competencias en el estudiante y pueden ser para trabajo en el salón o como tarea para la casa (SIE Institución Educativa San José de Orito). Este componente tiene un valor equivalente al 60%.</p> <p>Se incluye la auto evaluación la cual se realizara al finalizar cada periodo, donde el estudiante se realizara la autoevaluación en cada una de las áreas y/o asignaturas; para ello es importante que cada docente que cada docente haga una explicación sobre que es la autoevaluación.</p>																				
Periodicidad de la información	Cuántos periodos para entregar informes de evaluación debe establecerse? Con qué regularidad deben elaborarse informes de evaluación para ser entregados a los padres de familia?	Específicamente no se establece la periodicidad de elaboración y entrega de informes, sin embargo se puede deducir que se definen cuatro (4) periodos y que a corte de cada uno se elaboran y entregan informes.																				
Escala de valoración	Cuál es la escala de evaluación que implementa en el establecimiento educativo?Cuál es la equivalencia de la escala de valoración institucional con la escala nacional de valoración?	<p>La escala de valoración y sus equivalencias se establece de la siguiente:</p> <p>La valoración final de periodo es la suma de las valoraciones en los cuatro aspectos y se traduce a valoración cualitativa según la escala:</p> <table border="0"> <tr> <td>Desempeño Superior</td> <td>de</td> <td>4,6</td> <td>a</td> <td>5,0</td> </tr> <tr> <td>Desempeño Alta</td> <td>de</td> <td>4,0</td> <td>a</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>Desempeño Básica</td> <td>de</td> <td>3,0</td> <td>a</td> <td>3,9</td> </tr> <tr> <td>Desempeño Bajo</td> <td>de</td> <td>1,0</td> <td>a</td> <td>2,9</td> </tr> </table> <p>Se valorará la asistencia a todas las actividades académicas y la puntualidad en todas las áreas.</p> <p>Los docentes llamarán lista antes de iniciar la clase y registrarán los estudiantes que no asisten y están con permiso y los evadidos. La evasión de clase será tenida en cuenta especialmente para valorar la asistencia.</p>	Desempeño Superior	de	4,6	a	5,0	Desempeño Alta	de	4,0	a	4,5	Desempeño Básica	de	3,0	a	3,9	Desempeño Bajo	de	1,0	a	2,9
Desempeño Superior	de	4,6	a	5,0																		
Desempeño Alta	de	4,0	a	4,5																		
Desempeño Básica	de	3,0	a	3,9																		
Desempeño Bajo	de	1,0	a	2,9																		
Mecanismos de seguimiento	Qué mecanismo o formato tiene la Institución para registrar el seguimiento de los estudiantes? Qué elementos se considerar en dicho seguimiento?	Dentro del SIE no se establecen estrategias que permitan hacer seguimiento a los estudiantes, no obstante los registro de calificaciones se realizan en un formato institucional (Ver imagen N° 2 Planilla de calificaciones)																				
Criterios de promoción	Cuáles son los requisitos mínimos para determinar la promoción de los y las estudiantes? En qué situaciones el alumno debe ser promovido?	No están establecidos dentro del SIE de la Institución																				
Promoción anticipada	Qué criterios se deben tener en cuenta para proponer la promoción anticipada de estudiantes con desempeños	No está establecido dentro del SIE de la Institución.																				

	destacados? Qué criterios se deben tener en cuenta para proponer a un estudiante que no fue promovido el año anterior, la promoción anticipada?	
Registro de evaluación	Cuál es el diseño de registro escolar que tiene implementado la institución? Qué características debe tener el informe de evaluación que se entrega a los padres de familia? Cuáles son las estrategias para comunicar a los padres los resultados de las distintas evaluaciones?	El registro de evaluación se realiza en un formato prediseñado por la Institución (Ver imagen 2 planilla de calificación). Las características del informe de evaluación ni las estrategias de comunicación a padres de familia no están definidas en el SIE, no obstante la Institución cuenta con estos recursos y estrategias para realizar este proceso.
Mecanismos de resolución de conflictos	Cuáles son los mecanismos de resolución de conflictos que tiene previsto el establecimiento educativo?	Este componente está definido en el manual de convivencia, pero no se establece en el SIE.
Mecanismos de divulgación del Sistema Institucional de Evaluación	Qué actividades se proponen que permitan llegar a las diferentes instancias de la comunidad educativa, para dar a conocer el sistema institucional de evaluación?	No se establecen mecanismos de divulgación del SIE.
Seguimiento al sistema institucional de evaluación	Qué mecanismos se van a implementar para hacerle seguimiento y evaluación al sistema institucional de evaluación?	No se establecen mecanismo de seguimiento al SIE.

Tabla N° 4 Análisis de Cumplimiento de los criterios dispuesto en el decreto 1290

Como se puede evidenciar en la tabla anterior, la Institución Educativa San José de Orito tiene grandes debilidades en su sistema de evaluación, pues cumple parcialmente con los criterios mínimos que se deben establecer dentro de este proceso, es preocupante que no se tenga definido el sentido de la evaluación, puesto que esto garantiza la organización y direcciona las practicas evaluativas; a pesar de tener establecido los componentes que se tendrán en cuenta para evaluar a los educandos (Aptitud, Actitud y conocimientos y competencias) se considera que esta diferenciación o segmentación de estos factores se contrapone con las intenciones de ofrecer a los educandos una formación integral enfocada al desarrollo de competencias, puesto que dentro del SIE de la institución se está valorando los diferentes factores asignándole un valor porcentual distinto a cada uno, haciendo entender con esto, que uno tiene más importancia que el otro, lo

cual desde un enfoque de las competencias no es válido, ya que las competencias deben ser asumidas como “conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, metacognitivas, socioafectivas, comunicativas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores” (Vasco 2003) que el educando está en posibilidades de desarrollar en igual proporción a lo largo de su formación, sin sesgar su desempeño principalmente al desarrollo de conocimientos, en este mismo sentido, se observa que los procesos de auto evaluación no revisten mayor importancia dentro de SIE, ni tampoco se definen los proceso de coevaluacion los cuales permiten la validación de la autoevaluación; retroalimentación de la pertinencia y significatividad de la enseñanza.

La escala de valoración que se establece en el SIE de la Institución, teóricamente cumple con los requerimientos del decreto 1290, sin embargo, no se pudo evidenciar la trazabilidad a lo largo del proceso formativo de los educandos, por el contrario se identificó que los maestros no tienen en cuenta dentro de los proceso evaluativos los niveles de desempeño propuestos en decreto 1290, puesto que la evaluación se limita a la equivalencia numérica en los tres factores formativos definidos por la Institución (Actitudinal, Aptitud y conocimientos y competencias), es decir, no se hace la diferenciación de los niveles de desempeño que se establecen en el artículo 5 del decreto 1290, en este sentido la evaluación es sumativa y se enfoca a los resultados mas no a los proceso, lo cual evidencia que se tiende a valorar principalmente la adquisición de conocimientos, esto se puede afirmar apoyado en el análisis de la estructura de los planes de área y en la estructura de la planilla de valoración (Ver imagen N° 2 planilla de calificación).

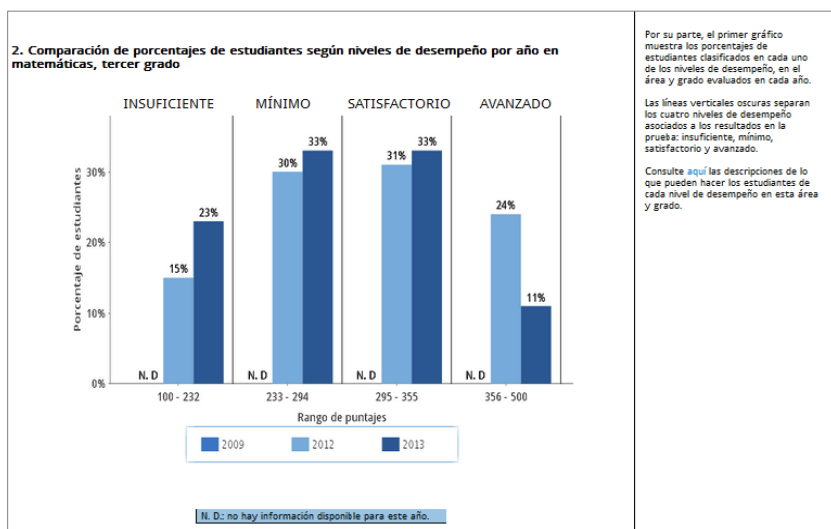
Se identificó que dentro del SIE no se establecen mecanismos de seguimiento estandarizados a los estudiantes, del mismo modo, carece de criterios de promoción normal y anticipada; los mecanismo de resolución de conflictos estas asociados estrictamente a lo convivencial, no están definidos los posibles conflictos que se pueden presentar en el ámbito académico y los cuales involucran los procesos evaluativos; no se realizan estrategias de divulgación del SIE entre los miembros de la comunidad educativa, siendo esto un factor que incide en la apropiación de los parámetros evaluativos dispuestos por la Institución y que afectan el cumplimiento de los mismos; no se efectúan acciones tendientes a hacer seguimiento y evaluar el sistema Institucional, lo que afecta el mejoramiento continuo de este proceso.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE ORITO										
PLANILLA DE CALIFICACIONES										
ÁREA/ASIGNATURA: _____ GRUPO: 6 - 1 C AÑO LECTIVO 2014 PERIODO: IV DOCENTE: _____										
No	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	FALTAS	AUTO 0,25	APTITUDES 0,75	DEF	ACTITUDES 1,0	DEF	COGNITIVO 3,0	DEF	NOTA IV PERIOD
1	Aguirre Bastidas Camilo Wirley Alexis									
2	Aragon Jimenez Laura Sofia									
3	Aragon Moncayo Francisco Alexander									
4	Arciniegas Morales Ana Sofia									
5	Ardila Cabrera Samir Andres									
6	Ardila Ramirez Juan Camilo									
7	Buchely Arango Franco Andres									
8	Canaguan Pinchao Diana Esmeralda									
9	Carvajal Guacales Victor Mateo									
10	Carvajal Salinas Davinson									
11	Cedeño Benavides Freider Adrian									
12	Chazatar Botina Anderson Steven									
13	Claros Araujo David Santiago									
14	Cordoba Delgado Jose Fabian									
15	Coronado Correa Ana Valentina									
16	Correa Rios Jhonier Elbardo									
17	Daza Alvarado Freiner David									
18	Diaz Meza Hener Anderson									
19	Endo Andrade Cristhian Fernando									
20	Eraza Fuquene Jessica Valentina									
21	Fajardo Figueroa Miguel Angel									

Imagen N° 2 planilla de calificaciones Institución san José de Orito

### 5.3. Análisis resultados pruebas saber de las áreas de matemáticas y ciencias naturales en nivel de básica primaria institución educativa san José de Orito.

En este aparte del trabajo se quiere conocer a través del análisis de los resultados de las pruebas saber obtenidos por los estudiantes en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales, cuáles son las variaciones de los indicadores de desempeño en los últimos dos años, del mismo modo, comprender cuál es la relación entre lo formulado en el currículo de la institución y lo evaluado en las pruebas, teniendo en cuenta que las prueba saber se “orientan hacia la evaluación de competencias [...] especificadas en los “Estándares Básicos de Competencias” (ICFES 2014).

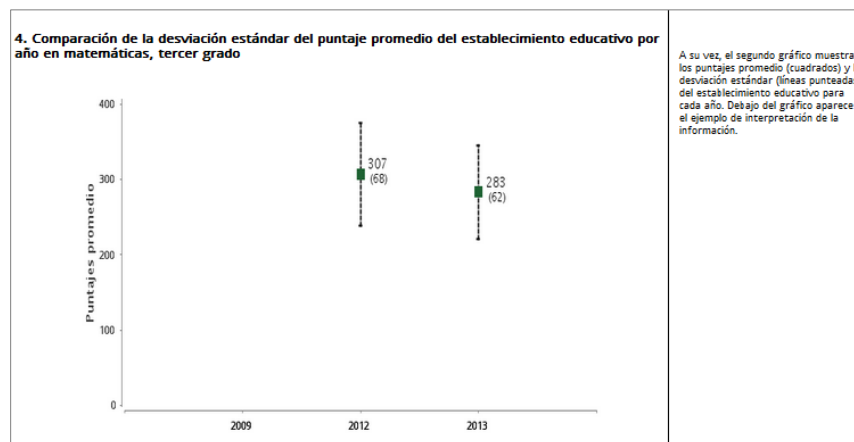


Grafica N° 1 Comparación porcentajes de estudiantes según nivel de desempeño por año en matemáticas grado 3°, Fuente ICFES

Se observa en la gráfica que los resultados obtenidos por los estudiantes de grado tercero en el área de matemáticas, sufrieron una variación significativa en el nivel de desempeño INSUFICIENTE en los años 2012 y 2013, se pasó del 15% al 23% de estudiantes en este nivel, esto implica un incremento del 8% de los educandos que no superaron las preguntas de menor complejidad formuladas en la prueba.

Si bien es cierto que en los niveles MÍNIMO y SATISFACTORIO el porcentaje se incrementó 3 y 2 puntos respectivamente en los dos años analizados, los resultados en el nivel avanzado son preocupantes, puesto que el porcentaje decreció substancialmente pasando del 24% en el año 2012 al 11% en el año 2013.

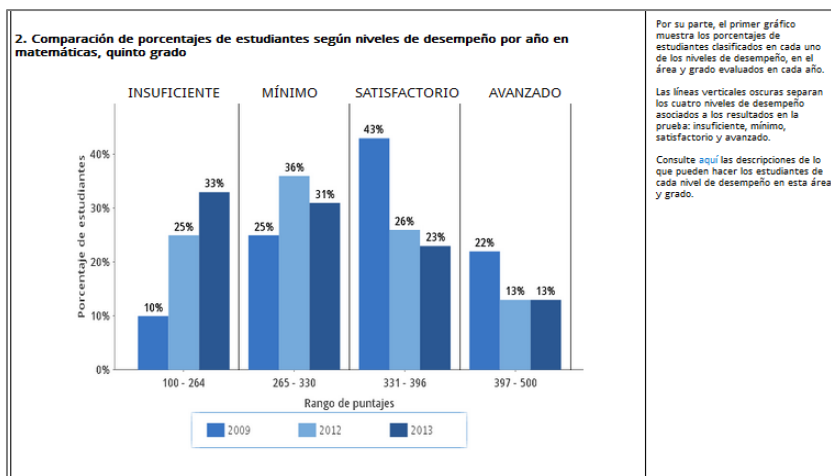
Los resultados pronostican una tendencia desalentadora para los años siguientes, del mismo modo, se pueden interpretar estos resultados como un indicador que revela la contraposición del enfoque del currículo de la institución (por contenidos) y la intención de las pruebas saber, las cuales buscan evaluar el nivel de desempeño de las competencias establecidas en los estándares básicos de competencias.



Gráfica N° 2 Comparación de la desviación estándar y el puntaje promedio por año área matemáticas grado 3° Fuente ICFES.

Como es evidente en la gráfica, el promedio en los puntajes obtenidos entre los años 2012 y 2013 en el área de matemáticas para grado 3° disminuyó considerablemente pasando de 307 en el año

2012 a 283 en el año 2013, del mismo modo, la desviación estándar evidencia que las respuestas no son homogéneas puesto que el valor obtenido esta significativamente distante de cero (0), esto implica que “algunos estudiantes obtuvieron puntajes muy altos, otros sacaron puntajes muy bajos” (ICFES 2014)

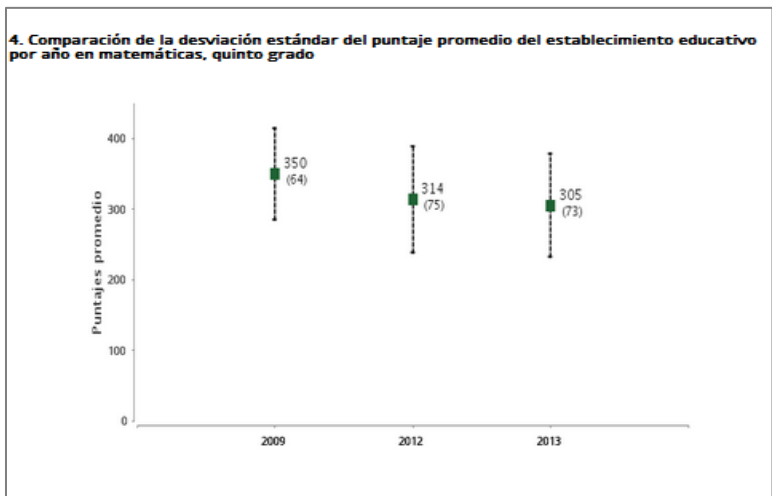


Gráfica N° 3 Comparación porcentajes de estudiantes según nivel de desempeño por año en matemáticas grado 5°, Fuente ICFES.

Los porcentajes de la gráfica muestran que los índices de estudiantes en nivel INSUFICIENTE han ido creciendo en los años analizados, se observa que para el año 2009 el 10% de los educandos evaluados se encontraban en este nivel, en el año 2012 se aumentó al 25% y en el 2013 se disparó este porcentaje alcanzando el 33% de los estudiantes que no superaron las preguntas de menor dificultad, es decir no alcanzaron los 265 puntos.

Se observa que los porcentajes en los niveles de desempeño MÍNIMO, SATISFACTORIO y AVANZADO van disminuyendo cada año, esto se reconoce claramente en los datos del nivel SATISFACTORIO, donde se pasa del 43% en el año 2009 al 23 % en el año 2013, sin lugar a

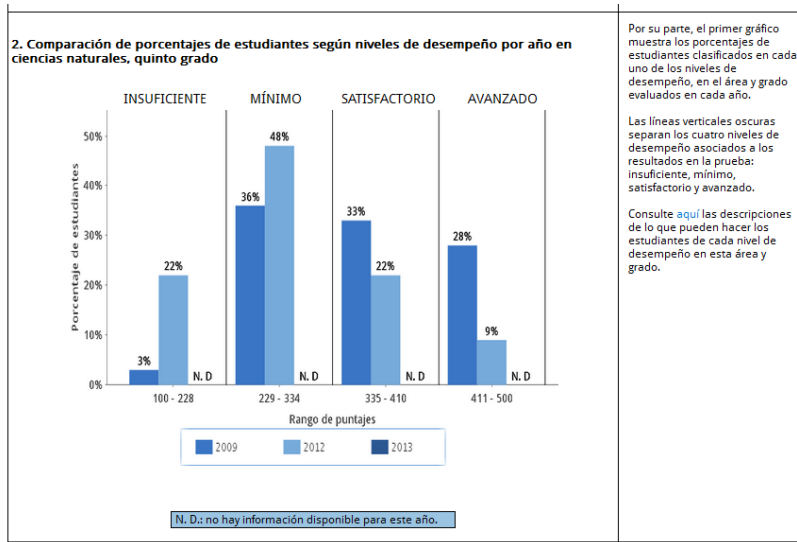
dudas estos son datos preocupantes, puesto que indican inconsistencias entre lo que se enseña en la Institución y lo que en realidad deben saber y saber hacer los estudiantes.



Grafica N° 4 Comparación de la desviación estándar y el puntaje promedio por año área matemáticas grado 5° Fuente ICFES.

El puntaje promedio presenta variaciones marcadas entre el año 2009 y los años siguiente, como se puede reconocer este promedio ha disminuido considerablemente, no obstante, entre el año 2012 y 2013 las diferencias no son muy marcadas.

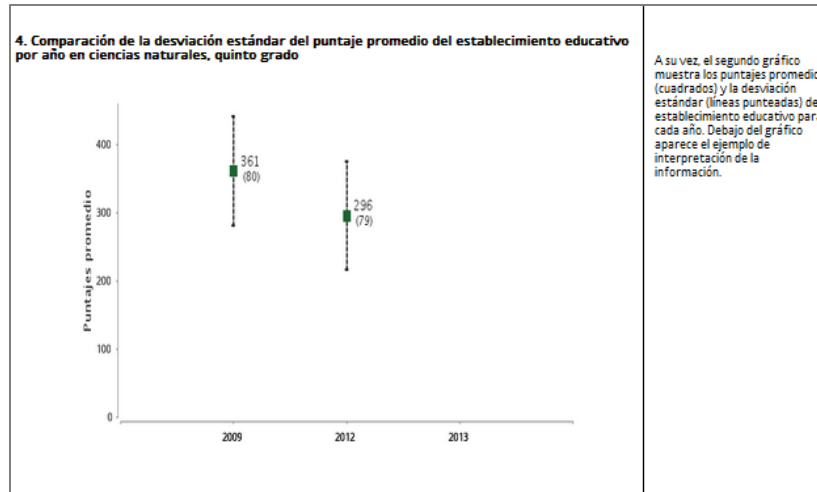
La desviación estándar muestran que para el 2009 los puntajes fueron más homogéneos con respecto a los otros años evaluados, desde donde se puede considerar que en los años 2012 y 2013 se presentan mayor heterogeneidad, “es decir, mientras algunos estudiantes obtuvieron puntajes muy altos, otros sacaron puntajes muy bajos” (ICFES 2014).



Grafica N° 5 Comparación porcentajes de estudiantes según nivel de desempeño por año en Ciencias Naturales grado 5°, Fuente ICES.

En los resultados del área de Ciencias Naturales de grado 5°, la gráfica indica un incremento considerable en el porcentaje de estudiantes que se encuentran en nivel de desempeño INSUFICIENTE entre los años 2009 y 2012, se pasa del 3% al 22% de estudiantes que no superan las preguntas de menor complejidad de la prueba.

Se observa que frente al desempeño MINIMO hubo un incremento en los porcentajes en los años analizados, pasando de un 36% en el 2009 a un 48% en el 2012, sin embargo los porcentajes de los demás niveles disminuyeron substancialmente; en nivel AVANZADO la baja en los índices de porcentaje son exorbitantes pues se pasa de 28% en el 2009 a tan solo el 9% en el 2012.



Grafica N° 6 Comparación de la desviación estándar y el puntaje promedio por año área Ciencias Naturales grado 5°, Fuente ICFES.

El puntaje promedio en los dos años analizados es muy disímil, en el 2009 se estableció el promedio en 361 puntos, para el año 2012 este indicador disminuyó a 296 puntos, como se observa existen una gran diferencia entre los dos promedios, no obstante, la desviación estándar se puede considerar similar en los dos años (80) – (79) para los dos casos los valores muestran que existe heterogeneidad en los resultados obtenidos por los estudiantes.

Como se pudo observar en las gráficas anteriores, los resultados obtenidos por los estudiantes que participaron en las pruebas saber aplicadas a los grados 3° y 5° en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales en los últimos tres años, no son favorables para la institución, puesto que es una constante el incremento en los porcentajes de estudiantes en nivel INSUFICIENTE, esto indica una urgente necesidad de tomar medidas para ofrecer a los educandos una formación que se enfoque al desarrollo de competencias indispensables para solucionar y/o afrontar las situaciones de la vida cotidiana.

Sin lugar a duda esto conlleva a replantear el currículo diseñado en la Institución Educativa San José de Orito, pues como ya se había mencionado anteriormente este integra los estándares básicos de competencias pero en realidad no se desarrollan dentro del aula de clase, evidenciando que los maestros carecen de orientaciones institucionales desde donde se dinamice un verdadero currículo estructurado desde un enfoque por competencias.

La resignificación del currículo implica también replantear las prácticas pedagógicas de los maestros, así mismo, se requerirá reestructurar el sistema de evaluación escolar de la Institución de tal manera que exista coherencia entre lo que se enseña y lo que se evalúa.

## **6. PROPUESTA CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS, CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA PARA EL NIVEL DE BÁSICA PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE ORITO - PUTUMAYO.**

Dentro de la presente propuesta se definen las etapas de diseño y desarrollo curricular de las áreas de Ciencias Naturales, Matemáticas y Tecnología para el nivel de básica primaria en la Institución Educativa San José de Orito; con este trabajo se busca realizar una aproximación eficaz al desarrollo de las competencias de los educandos, esto requiero entonces la resignificación de los planes de área o estudio, la caracterización de proyectos de aula y la definición de criterios de evaluación pertinentes.

Se optó por enfocar la propuesta a las áreas antes mencionadas por tres razones fundamentales:

1) El análisis de los resultados de las pruebas saber en Matemáticas y Ciencias Naturales muestran una tendencia marcada hacia el incremento del porcentaje de estudiantes en nivel INSUFICIENTE, esto indica que los educandos no superan las preguntas de menor complejidad de las pruebas, 2) Las modificaciones estructurales de las pruebas estatales, las cuales se alinean con mayor rigurosidad a los estándares básicos de competencia, dándole un marco más interdisciplinar a la prueba en la medida en que se fusionan en el caso de Ciencias Naturales los componentes biológico, físico y químico, incluyendo a su vez en esta área el componente de Ciencia, Tecnología y Sociedad; para el área de matemáticas se reorganizan en la prueba las competencias a evaluar en tres grupos de acuerdo a las capacidades y niveles de desempeños a) comunicarse matemáticamente, b) resolver problemas y c) razonar, los cuales se dinamizan en contextos de las finanzas, de divulgación científica, sociales y ocupacionales; 3) responde a razones metodológicas, desde donde se pretende superar la concepción de áreas para pasar a trabajar por campos de formación, esto no supone la desaparición de las áreas, sino su integración en un campo definido por la afinidad de las misma, con esto se quiere ofrecer una alternativa pedagógicamente viable para ser desarrolladas en el aula de clase.

Las áreas antes mencionadas harán parte del campo de formación de Sostenibilidad ambiental, el cual se ocupara de desarrollar las competencias que permitan preservar los recursos naturales, reducir la contaminación y promover los estilos de vida sostenibles, del mismo modo, comprender la dinámica de la micro y macro económica, analizar fenómenos de variación en contextos estadísticos, en concreto, aprender a pensar matemáticamente y desarrollar capacidades científicas y ambientales, logrando significar los aprendizajes mediados por los

maestros en el aula, de tal manera que les sirvan para solucionar o afrontar los problemas suscitados en la vida cotidiana.

### **6.1 Metodología para consolidar el diseño curricular.**

Dentro de esta propuesta se tomara como principal referencia la estructura metodológica propuesta por la corporación SIGE (Sistema Integral de Gestión Educativa), por lo tanto es preciso reconocer inicialmente que la corporación SIGE es una “organización privada dedicada a la promoción de la calidad integral de la educación” (SIGE, 2006) y se ha dedicado a brindar asesorías educativas para el diseño y desarrollo curricular, del mismo modo ofrece consultorías en gestión integral de calidad educativa y acompañamiento a la formación para el mejoramiento de proyectos educativos institucionales. Dicha corporación propone una visión de escuela que ofrece una alternativa coherente con las necesidades educativas actuales, para esto ha diseñado un sistema donde se traza el camino para el desarrollo de las competencias en los educandos.

### **6.2 Diseño curricular.**

Hace referencia a todas las acciones necesarias para articular los requisitos básicos de la propuesta y transformarlos en planes para cada campo de formación, es decir este proceso de diseño curricular debe permitir traducir las necesidades comunitarias, las normas técnicas curriculares propuestas por el MEN, las condiciones del aprendizaje y lo planteado en el Proyecto Educativo Institucional en planes de estudio, los cuales responderán a la pregunta “¿Qué deben aprender los educandos para alcanzar los imaginarios educativos propuestos, así

como satisfacer las necesidades y expectativas presentes y futuras? De acuerdo a lo anterior, este proceso debe agotar las siguientes etapas:



Grafica N° 7 etapas para dinamizar el proceso de diseño curricular

**A. Establecer requisitos.** Son los factores condicionales de la pertinencia del proceso educativo, elementos fundamentales para dar inicio a la etapa del diseño curricular. Entre los factores fundamentales que se deben articular en esta etapa se encuentran:

- Los desafíos sociales, ambientales y culturales del contexto;
- La teleología, perfil de formación, principios y orientaciones metodológicas del Proyecto Educativo Institucional;
- Las normas técnicas curriculares (NTC): Estándares Básicos de Competencias (MEN, 2003), Fundamentos Conceptuales para la Evaluación (ICFES, 2007) y Lineamientos Curriculares (MEN, 1998).

**C. Delimitar los ejes curriculares.** Los ejes curriculares son las unidades de la competencia general que guardan dos funciones:

1. Función vertical: establece la secuenciación y el proceso de formación de los Planes de cada campo;
2. Función horizontal: determina el desarrollo integral de la competencia (ser, saber, hacer,).

Para establecer los Ejes Curriculares se debe:

- Establecer la Competencia General que promueve el campo de formación;
- Descomponer la Competencia General en sus unidades integrales;
- Analizar la conveniencia de las unidades para definir la relación vertical del proceso de formación;
- Analizar la conveniencia horizontal para determinar la integralidad de la formación;
- Asignar a dichas unidades la categoría de Eje Curricular.

**D. Determinar los desempeños de aprendizaje.** Los desempeños son una serie de acciones y/o potencialidades que integran contenidos actitudinales, conceptuales o procedimentales, para llevar a los y las estudiantes a valorar, reflexionar, actuar y manifestar las Competencias Generales (en relación con los Eje Curriculares).

¿Cómo se formulan los desempeños?

Analizar la naturaleza de los aprendizajes, así como los elementos socioafectivos, cognitivos, cognoscitivos y psicomotores de las Competencia; Analizar la naturaleza del aprendizaje de cada Eje Curricular, así como su secuenciación vertical:

- Evaluar la relación horizontal entre los Ejes;
- Determinar la acción que se espera promover con el desempeño, lo cual implica un proceso reflexivo, valorativo, potencial, cognitivo o el desarrollo de una destreza motora;
- Definir los contenidos (requerimientos) que se espera abordar;

- Luego, se debe analizar la coherencia vertical y horizontal entre los Desempeños;
- Y es preciso evitar los Desempeños que redunden en productos (documentos, informes, maquetas, etc.), ya que deben orientarse a los procesos y resultados generalizables a diferentes contextos que le permitan “aprender a aprehender y continuar haciéndolo a lo largo de la vida” (UNESCO, 1997).

Al definir los desempeños de aprendizaje por cada uno de los ejes curriculares, se deben tener en cuenta las condiciones evolutivas de los diferentes grupos de estudiantes, por lo tanto el proceso de formación debe responder a las condiciones de aprendizaje evolutivas de los educandos (Con base en los fundamentos de Piaget, Kohlberg, Wallon y Otros), para esto es necesario guiarse por la siguiente descripción de las características de aprendizaje.

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE APRENDIZAJE				
ETAPA	SOCIOAFECTIVA	COGNITIVA	COGNOSCITIVA	PSICOMOTORA
Grados 1° a 3°	Dinamización emocional: sentimental y referencial. Superación de la centralización y tránsito a la socialización.	Paso del pensamiento concreto a lo potencial, dinamizado por la organización de clases y el descubrimiento de lo formal.	Nocional II: clases; organización de los social, cultural y ambiental en clases formales.	Percepción, conciencia corporal y función segmentaria gruesa y fina.
Grados 4° a 5°	Dinamización afectiva actitudinal y referencial próxima. Socialización en la dinámicas inclusión y exclusión.	Pensamiento asociativo, instrumental y organización de lo real, con base en referencias formales.	Proposicional: formalización de definiciones y relaciones.	Coordinación dinámica general, control motor y rítmico.

Tabla N°5 descripción de las características de aprendizaje fuente Modelo Peñas 2009

Se deben establecer dos secuencias entre los desempeños de competencia:

**Vertical:** Determinar la secuencia de los desempeños de aprendizaje con base en criterios como: el nivel de aprestamiento, la complejidad de los contenidos o la relación temporal y espacial. Es

importante anotar que los desempeños de aprendizaje son cualitativamente diferentes, pero incluyentes entre sí (se debe guardar relación con los periodos de cada conjunto de grados: doce - 12- para 1° a 3° y ocho -8- para 4° a 5°).

**Horizontal:** Definir la relación y correspondencia articulada, causal o incluso la falta de relación que requiere de un escenario de aprendizaje para establecer la integración, entre los desempeños de Competencia de cada Eje Curricular.

Ejemplo desempeños de Aprendizaje

GRADO	PERIODO	Aproximación al conocimiento como científico Natural	Descubro el Mundo Vivo	Descubro el Mundo Físico-Químico
Cuarto	1	A. Observo con atención mi entorno y me cuestiono sobre los fenómenos naturales que se presentan en mí alrededor.	B. Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.	C. Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.

Tabla N° 6 Ejemplo desempeños de aprendizaje, con base en la metodología SIGE

**E. Aprobar el diseño curricular.** La aprobación es la Etapa final donde se establece el acuerdo institucional que legitima la idoneidad, calidad y oportunidad del Plan de campo para mediar la formación en perspectiva del Proyecto Educativo Institucional.

Para aprobar los Plan de cada campo se debe:

- Determinar la oportunidad del Plan de campo, desde la perspectiva del Proyecto Educativo Institucional;
- Realizar las modificaciones necesarias, según lo establecido;

- Autorizar la aprobación de los Plan que aún presentan aspectos inconsistentes y serán modificados en un tiempo mediato.

## **6.3 Metodología para consolidar el desarrollo curricular.**

### **6.3.1 Desarrollo curricular**

Es la estrategia metodológica para dinamizar las competencias, unidades y desempeños consolidados en la etapa de diseño curricular, comprende la caracterización de los proyectos de aula donde se proponen situaciones reales o virtuales que problematizan el aprendizaje para que los Educandos movilicen sus competencias y se aproximen a los desafíos del “mundo de la vida” (Husserl, 1959).

Los proyectos de aula cuentan con los siguientes componentes fundamentales:

**A. Escenario y problematización.** Es donde se puedan movilizar las competencias y significar los aprendizajes. El escenario permite establecer el sentido del aprendizaje a partir de situaciones del contexto donde posiblemente interactúan los estudiantes, aumentando las posibilidades de transferencias de sus capacidades. Se plantean dos tipos de escenarios, por un lado los reales (cuando el educando puede interactuar directamente con estos) y por otro los virtual (aproximación holográfica, donde se hace necesario traerlos al aula por medio de videos, laminas, textos escritos...); la problematización permite a través de la formulación de una pregunta integrar lo establecido en los desempeños de aprendizaje definidos para cada área que conforma el campo de formación, buscando con esto una aproximación más efectiva a la significar los aprendizajes de los educandos, esta pregunta se formula en coherencia con los

desempeños de aprendizaje y el escenario definido en los proyectos de aula formulados para cada periodo académico.

Ejemplo de escenario de aprendizaje y problematización.

#### ESCENARIO DE APRENDIZAJE:

- “Transporte verde”

#### PROBLEMATIZACIÓN:

- ¿De qué forma podríamos asegurar la movilidad humana y disminuir el uso de combustible de origen fósil?

Grafica N° 8 Ejemplo de escenario y problematización.

**B. Definición de saberes.** Los saberes son la expresión específica del desempeño de aprendizaje, estos se formulan a manera de preguntas centrándose en desarrollar o fortalecer particularmente la competencia que se manifiesta dentro del desempeño, se debe siempre tener en cuenta la problematización que se formuló, puesto que los saberes deben girar en torno a este.

Estos saberes deben ser pensadas y formuladas de tal manera que el estudiante pueda responderlas de acuerdo a la edad y grado en el que se encuentre, no es preciso plantear preguntas pensadas para que el docente las responda, por lo tanto, es necesario de alguna manera “pensar como pensarían los estudiantes” e intentar formular preguntas que despierten el interés de los educandos.

Dichos saberes se formulan en tres niveles de desempeño, Básico, Alto y Superior (Decreto 1290), los saberes en cada uno de los niveles debe asegurar el desarrollo de competencias en diferentes categorías según el campo que se esté abordando, por ejemplo en Ciencias Naturales, los saberes definidos en nivel básico deben asegurar el desarrollo de la capacidad de **identificación**; los saberes en nivel de desempeño alto apuntaran a desarrollar las capacidades de **indagación** y los saberes establecidos en nivel de desempeño superior aseguraran la capacidad de **explicación**; en el caso de las Matemáticas, se establece que dentro del nivel básico los saberes deberán garantizar la capacidad de **comunicación** (manejo básico del lenguaje matemático, capacidad para realizar operaciones siguiendo un proceso definido), en nivel de desempeño alto los saberes formulados deberán apuntar a resolver situaciones de **razonamiento** y los saberes de nivel superior se centraran en la **solución y formulación de problemas**.

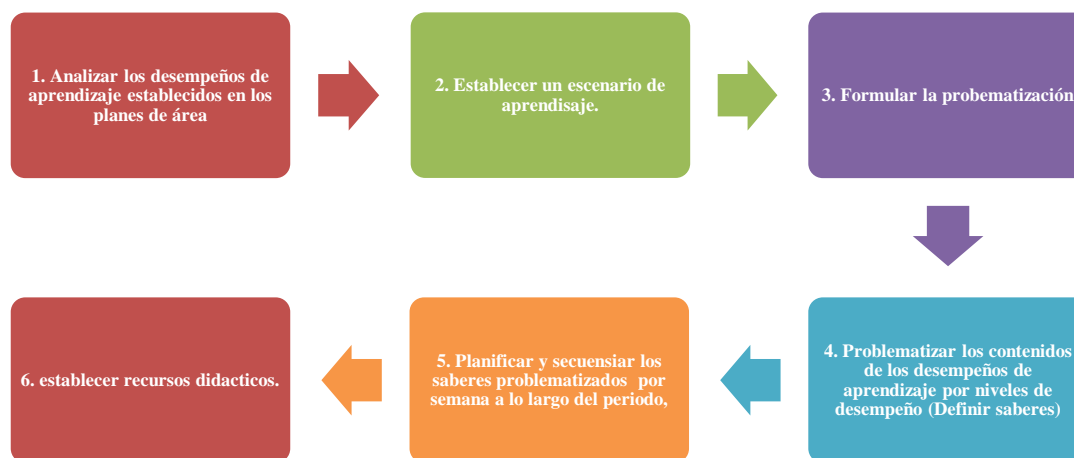
Dentro de este punto se asegura la implementación de la escala de valoración propuesta en el artículo 5 del decreto 1290, del mismo modo, se rompe el paradigma de la evolución sumativa y promediada, puesto que esta estructura permitira evaluara el desempeño del estudiante a través de las acciones que demuestra dentro del aula exclusivamente en los niveles estipulados, no obstante esto se puede homologar a expresiones numéricas (básico = 3,0), (Alto = 4.0) y (Superior = 5.0), pero no es pertinente promediar porque lo que se evalúa es el desempeño de aprendizaje que se definen en los planes de área, los cuales serán los que deban a parecer en la planilla de calificaciones y en el reporte de desempeños entregados a los padres de familia.

Ejemplo de saberes

<b>Desempeños</b>	A. Identifico qué condiciones se mantienen constantes, cuáles cambian y cómo afectan los resultados de mis indagaciones.	B. Descubro que los seres vivos aprovechan los recursos del ambiente y se adaptan para sobrevivir.	C. Exploro la relación entre peso y volumen por medio de la flotabilidad; conjeturo qué pasaría si el objeto está en otro punto del sistema solar.
<b>Saberes:</b>			
<b>Básico</b>	1. Realizo indagaciones para observar el consumo de combustible fósil: ¿Qué datos permanecen y cuáles cambian en mis indagaciones? ¿Por qué?	2. ¿Cuáles son los tipos de ecosistemas que hay en mi País? ¿Qué seres vivos viven en cada tipo de ecosistema? ¿Qué tipo de adaptaciones desarrollan los seres vivos?	3. ¿Por qué los cuerpos son atraídos a la tierra? ¿Es igual la fuerza de gravedad en nuestro planeta y otros cuerpos celestes?
<b>Alto</b>	4. ¿Cómo puedo representar la información obtenida mediante graficas que me permitan comunicar fácilmente la información?	5. ¿Cómo se relacionan los seres vivos con sus ecosistemas? ¿Cómo influyen los cambios de los suelos y climáticos en su estabilidad?	6. ¿Cuál es la relación de masa peso y volumen con la flotabilidad? ¿Es igual en todos los lugares del planeta? ¿En qué estriba la diferencia?
<b>Superior</b>	7. ¿Cuáles son las conclusiones de mis interrogantes? ¿Qué nuevos interrogantes surgen? ¿Qué datos permanecieron y cuáles cambiaron?	8. ¿Cuál es el estado del equilibrio y bienestar de los ecosistemas de nuestra comunidad? ¿Qué acciones sustentables podemos emprender?	9. ¿Qué pasaría con las formas de vida de nuestro planeta si la fuerza de gravedad aumentara o disminuyera? ¿En qué otros planetas podríamos vivir los humanos?

Tabla N° 7 ejemplo de saberes, con base en la metodología SIGE

Para consolidar los proyectos de aula se deben agotar las siguientes etapas:



Grafica N° 9 etapas para consolidar los proyectos de aula.

En la gráfica anterior se muestran las etapas que se deben agotar para consolidar del desarrollo curricular (proyectos de aula), como se puede observar esto nos permite recocer como se entrelazan las dos etapas (Diseño y desarrollo curricular) dentro del proceso de consolidación del

currículo, de tal manera que se garantice la coherencia entre lo que se estipula en los planes de campo y lo que se dinamiza dentro de la aulas de clase.

A continuación se presentara la estructura de los planes de estudio del campo de sostenibilidad ambiental los cuales son el resultado de agotar las etapas dispuestas en el diseño curricular, del mismo modo, se encontraran los proyectos de aula del primer periodo académico para cada grado del nivel de básica primaria (1°,2°,3°,4°,5°), los proyectos reflejan el cumplimiento de la etapa de desarrollo curricular, es necesario aclarar que de acuerdo a la metodología utilizada en su elaboración en ellos se definen los criterios de evaluación y niveles de desempeño, esto permitirá a los maestros mantener coherencia entre lo estipulado en los planes del campo de formación (currículo teórico), lo desarrollado en clase y los procesos evaluativos.

## 7. PLANES DE ESTUDIO CAMPO SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

### CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

#### ¿Que se busca desarrollar con el plan?

El plan de Ciencias Naturales busca que los estudiantes despierten un interés auténtico por la aproximación activa y científica para resolver los grandes desafíos para la persona, la sociedad y la naturaleza. Esto supone dominar y comprender los procesos, pero especialmente contar con un conjunto de habilidades que despierte su curiosidad por preguntarse sobre dicha realidad y adelantar los métodos que los lleven hasta las respuestas.

Se espera que el educando desarrolle habilidades de indagación, estimulando la formación del espíritu científico (Bachelard, 1938), que conlleve a utilizar métodos necesarios para aproximarse a la comprensión de los fenómenos naturales presentes en su entorno y logre determinar su interrelación.

#### ¿Cómo esta secuenciado el plan?

El plan esta secuenciado de acuerdo a los ciclos formativos propuestos en los estándares básicos de competencias, cada uno de los ciclos está integrado por un conjunto de grados y para cada uno de estos se definen los desempeños de aprendizaje que los maestros deben mediar en los periodos correspondientes.



#### Ciclo I

- Grados: 1°, 2° y 3°
- Periodos: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12



#### Ciclo II

- Grados: 4° y 5°
- Periodos: 1-2-3-4-5-6-7-8

Grafica N° 10 Secuencia del plan

## DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE PARA CICLO I

Grado	Periodo	Aproximación al conocimiento como Científico Natural	Descubro el entorno Vivo	Descubro el Mundo Físico-Químico
<b>Primero</b>	<b>1</b>	A. Observo de forma detallada y expreso con mi propio lenguaje cómo es lo que me rodea.	B. Descubro las funciones de los sentidos (tacto, audio, olfato, gusto, vista) y cómo se relacionan para percibir el mundo que me rodea.	C. Exploro los objetos de mi entorno y los clasifico según su color, textura, dureza, elasticidad, flotabilidad.
	<b>2</b>	A. Me interrogo sobre cómo son los seres vivos que me rodean y por qué ocurren algunos fenómenos.	B. Describo las características físicas de mi cuerpo; además, las diferencias y semejanzas entre los cuerpos de mis amigos y amigas.	C. Exploro de qué están hechos los objetos de mi entorno y los clasifico por la similitud de materiales, formas y tamaño.
	<b>3</b>	A. Expreso las posibles respuestas a mis interrogantes; trato de justificar mis razones.	B. Descubro las diferencias entre los seres vivos y los objetos inertes; conocimiento con el que exploro y clasifico mi entorno.	C. Exploro el peso, temperatura y espacio que ocupan las sustancias sólidas, líquidas y gaseosas.
	<b>4</b>	A. Participo en experiencias donde descubrimos si fueron acertadas o erradas nuestras respuestas.	B. Descubro algunas diferencias físicas de los seres vivos, sus formas de alimentarse, reproducirse y los lugares que habitan.	C. Identifico los diferentes estados de la materia en mi entorno y verifico sus cambios.
<b>Segundo</b>	<b>5</b>	A. Propongo una situación experimental para demostrar o rechazar mis ideas sobre un fenómeno.	B. Descubro cómo es el ciclo vital de los seres vivos y exploro algunas condiciones básicas y necesarias para su supervivencia.	C. Exploro algunas fuentes naturales y artificiales de luz, calor y sonido; además, descubro cómo afectan a los seres vivos.
	<b>6</b>	A. Descubro que existen métodos formales para realizar mis experimentos.	B. Exploro cuáles han sido mis cambios físicos y sociales desde el nacimiento y los comparo con el desarrollo de otros seres vivos.	C. Descubro cómo se mueven la luna, el sol y las estrellas; además, exploro sus cambios durante un periodo de tiempo.
	<b>7</b>	A. Utilizo instrumentos convencionales y no convencionales para realizar mediciones, dentro de un proceso experimental.	B. Descubro que los hijos(as) se parecen a sus padres y exploro qué rasgos heredé de mi familia; comparo la herencia en otros seres vivos.	C. Clasifico los sonidos por su volumen, tono y fuente, e identifico que estas características pueden ser propias de algunos seres vivos.

	<b>8</b>	A. Utilizo gráficas, tablas y pictogramas para registrar los resultados de mis indagaciones.	B. Identifico las características de los seres vivos que son heredadas a través del tiempo.	C. Exploro como las variaciones de la temperatura afecta a los seres vivos y a los objetos que nos rodea (Transferencia de energía térmica).
<b>Tercero</b>	<b>9</b>	A. Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	B. Exploro cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ecosistemas que habitan; comparo con la adaptabilidad de los seres humanos.	C. Exploro cómo se propaga la luz y el sonido en lugares vacíos, ocupados, iluminados, ruidosos y a través de los objetos. D. Exploro como afecta la variación de luz y sonido a los seres vivos.
	<b>10</b>	A. Evalúo la claridad, calidad y cantidad de información que recopiló para resolver mis interrogantes.	B. Exploro si existen parentescos entre algunos seres vivos y clasifico los de mi entorno buscando algunos rasgos comunes.	C. Exploro cómo afecta la gravedad el movimiento de los objetos que se mueven en línea recta, caen o son lanzados.
	<b>11</b>	A. Sigo un plan de trabajo para resolver mis preguntas; contrasto los datos con mis compañeros(as).	B. Exploro cuáles son las características de la fauna, flora, agua y suelo de los ecosistemas con los que me relaciono; analizo sus riesgos y fortalezas.	C. Exploro el fenómeno del electromagnetismo colocando imanes en contacto entre sí y con otros objetos.
	<b>12</b>	A. Comunico de forma clara e interesante cómo hice mis indagaciones y los resultados.	B. Clasifico los seres vivos de mí alrededor teniendo en cuenta su nutrición, reproducción, hábitat, reino, orden y especie.	C. Exploro cómo funcionan los circuitos simples de mi entorno y descubro algunas características de la electricidad.

Tabla N° 9 desempeños de aprendizaje, con base en la metodología SIGE

## DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE PARA CICLO II

Grado	Periodo	Aproximación al conocimiento como Científico Natural	Descubro el Mundo Vivo	Descubro el Mundo Físico-Químico
<b>Cuarto</b>	<b>1</b>	A. Observo seres vivos y fenómenos naturales en mi entorno cuestionándome sobre su ocurrencia.	B. Exploro las características del ecosistema donde vivo y lo comparo con los de otras regiones.	C. Verifico si es posible separar o mezclar algunos líquidos, sólidos y gases presentes en el ecosistema donde vivo.
	<b>2</b>	A. Formulo preguntas científicas y propongo algunas respuestas tentativas; las someto a comprobación para afirmarlas o rechazarlas.	B. Descubro el flujo de la energía y las necesidades nutricionales de los diferentes tipos de ecosistemas.	C. Verifico el efecto de la transferencia de energía en la materia y los cambios de estado de algunas sustancias.
	<b>3</b>	A. Identifico qué condiciones se mantienen constantes, cuáles cambian y cómo afectan los resultados de mis indagaciones.	B. Descubro que los seres vivos aprovechan los recursos del ambiente y se adaptan para sobrevivir.	C. Exploro la relación entre peso y volumen por medio de la flotabilidad; conjeturo qué pasaría si el objeto está en otro punto del sistema solar.
	<b>4</b>	A. Participo y realizo experiencias donde modificamos variables para resolver nuestros interrogantes científicos.	B. Exploro y clasifico los seres vivos del ecosistema con base en sus características taxonómicas.	C. Descubro el movimiento, posición y la proporción del tamaño de los principales cuerpos del sistema solar.
<b>Quinto</b>	<b>5</b>	A. Utilizo esquemas, gráficos, tablas y mis saberes matemáticos para sistematizar los resultados de mis indagaciones.	B. Descubro cuáles son mis sistemas y órganos vitales; además, cuáles están o no presentes en otros seres vivos.	C. Identifico los factores físicos (movimiento, fuerza...) que participan en el funcionamiento de los órganos vitales de los seres vivos.
	<b>6</b>	A. Utilizo mis habilidades comunicativas para buscar, seleccionar y comparar la información que utilizo en mis indagaciones.	B. Descubro algunas máquinas simples en el cuerpo de los seres vivos, así como la fuerza, tensión y torsión del cuerpo.	C. Descubro las fuerzas y torques que interactúan en el funcionamiento de máquinas simples.
	<b>7</b>	A. Resuelvo mis interrogantes siguiendo un método de análisis y someto los resultados a la evaluación de mis compañeros(as).	B. Descubro los niveles de organización de los seres vivos y la importancia de la célula como unidad básica y genética.	C. Exploro las fuerzas aplicadas en reposo o cuando cambio de posición; comparo el movimiento de los objetos y seres vivos.
	<b>8</b>	A. Comunico de forma oral y escrita el proceso y resultado de mis indagaciones; propongo nuevas preguntas.	B. Descubro el funcionamiento de las neuronas y exploro las diferencias y semejanzas con los circuitos eléctricos.	C. Verifico la conductibilidad eléctrica y térmica en algunos materiales y descubro el funcionamiento de un circuito.

Tabla N° 10 desempeños de aprendizaje, con base en la metodología SIGE

## MATEMÁTICAS

### ¿Que se busca desarrollar con el plan?

Con este plan queremos que nuestros educandos afiancen el lenguaje representacional formal tratando de incrementar las capacidades para comprender, construir significados e interactuar en situaciones matemáticas. Crea una estructura de pensamiento que permite descubrir el sentido de las expresiones y los procedimientos matemáticos; ampliando las posibilidades para acceder a los bienes de la cultura, la ciencia y la tecnología.

Se quiere que los estudiantes logre significar los números, reconozca y utilice en diferentes contextos las magnitudes de medida, identifique las características y formas geométricas de los espacios que ocupa y comprenda el lenguaje matemático que se utiliza en la representación de conjuntos de datos.

### ¿Cómo esta secuenciado el plan?

El plan esta secuenciado de acuerdo a los ciclos formativos propuestos en los estándares básicos de competencias, cada uno de los ciclos está integrado por un conjunto de grados y para cada uno de estos se definen los desempeños de aprendizaje que los maestros deben mediar en los periodos correspondientes.



### Ciclo I

- Grados: 1°, 2° y 3°
- Periodos: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12



### Ciclo II

- Grados: 4° y 5°
- Periodos: 1-2-3-4-5-6-7-8

Grafica N°11 Secuencia del plan

## DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE PARA CICLO I

Grado	Periodo	Significo los números de mi entorno	Descubro las características y medidas de los objetos y el espacio.	Comprendo el significado de los datos y sus variaciones.
<b>Primero</b>	<b>1</b>	<p>A. Significo las funciones de los números dígitos en diferentes contextos (contar, cuantificar, secuenciar, medir, ordenar, codificar y pulsar.).</p> <p>B. Utilizo los números dígitos para reunir, adjuntar y comparar dos o más colecciones de objetos.</p>	<p>C. Identifico las nociones espaciales y las posiciones respecto al plano (horizontal, vertical, paralelo).</p> <p>D. Mido, clasifico y ordena objetos utilizando patrones arbitrarios o estandarizados.</p>	<p>E. Describo características de las personas y objetos del entorno que pueden contarse (datos).</p> <p>F. Descubro si hay objetos diferentes en una colección o si el mismo elemento está presente en diferentes conjuntos.</p>
	<b>2</b>	<p>A. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>B. Construyo el significado de la adición y descubro otros usos en situaciones de sustracción (transformación).</p>	<p>C. Realizo diferentes dibujos de los lugares que hábito utilizando puntos, segmentos y líneas en diferentes direcciones y posiciones.</p> <p>D. Ordeno objetos por su peso y descubro las diferencias entre las medidas informales y formales.</p>	<p>E. Recolecto datos sobre las preferencias y pasatiempos de los miembros de mis comunidades.</p> <p>F. Organizo secuencialmente los elementos de una colección de objetos siguiendo un orden dado.</p>
	<b>3</b>	<p>A. Cuento, ordeno, comparo y descompongo números atendiendo el valor de posición de sus decenas y unidades.</p> <p>B. Descubro qué pasa si disminuyo, separo, retrocedo o comparo (¿Dónde hay menos...?) dos o más colecciones de objetos.</p>	<p>C. Reconozco las formas de los lugares que habito e Identifico las figuras planas que integran esos espacios.</p> <p>D. Exploro la duración en horas, días, semanas y años de algunas actividades cotidianas y eventos de mi entorno.</p>	<p>E. Determino si una afirmación sobre mi comunidad es acertada o errónea atendiendo los datos recopilados.</p> <p>F. Descubro en mi entorno situaciones donde las cantidades permanecen iguales, crecen o disminuyen.</p>
	<b>4</b>	<p>A. Construyo el significado de la sustracción y descubro otros usos en contextos de adición (composición).</p> <p>B. Exploro alternativas (cálculo mental, lápiz y papel, ábaco y regleta) para resolver problemas de adición y sustracción.</p>	<p>C. Utilizo las figuras planas, atendiendo sus propiedades básicas, para realizar diferentes diseños y construcciones.</p> <p>D. Descubro y comparo la capacidad de los recipientes utilizando diferentes estrategias (llenarlos con líquido, por ejemplo).</p>	<p>E. Comprendo la información que representan en dibujos y otras formas gráficas.</p> <p>F. Descubro el valor que representa un dibujo (símbolo) en una operación matemática dada.</p>

<b>Segundo</b>	<b>5</b>	<p>A. Propongo problemas de adición y sustracción, utilizando estrategias de estimación y comprobación.</p> <p>B. Ordeno, comparo y descompongo números con valores de posición centena, decena y unidad.</p>	<p>C. Reconozco y valoro la simetría de distintos objetos de mi entorno.</p> <p>D. Descubro cómo utilizar la regla, la cinta métrica y otros instrumentos; además, en qué unidades se expresa la longitud.</p>	<p>E. Utilizo dibujos (pictogramas) para representar la información de los datos que recopilé en mis indagaciones.</p> <p>F. Descubro cuál fue el patrón que siguieron para agrupar los elementos de una colección.</p>
	<b>6</b>	<p>A. Determino si debo sustraer, adicionar o combinar las dos operaciones en una situación; además, estimo si el resultado es razonable con los valores iniciales.</p> <p>B. Ordeno, comparo, escribo, leo y utilizo números con posición unidad de mil en situaciones de conteo.</p>	<p>C. Comparo varias figuras y por medio de los lados, medidas y ángulos determino si son o no semejantes.</p> <p>D. Descubro las unidades para medir el peso y mido utilizando diversos artefactos que emplean en mi comunidad.</p>	<p>E. Comprendo la información que representan en diagramas de barras horizontales o verticales.</p> <p>F. Describo el crecimiento o el decrecimiento de una secuencia de números con base en un patrón dado.</p>
	<b>7</b>	<p>A. Utilizo y descubro el uso de los números con posición decena de mil; además, descubro el valor de los billetes y monedas.</p> <p>B. Exploro y descubro cuáles son las funciones de la multiplicación: factor, adición repetida, razón y combinación.</p>	<p>C. Exploro las formas de los sólidos geométricos básicos y descubro cómo integran las figuras planas.</p> <p>D. Determino la hora de mis actividades cotidianas y descubro cómo se representan en relojes analógicos y digitales.</p>	<p>E. Utilizo tablas para representar la información que recopilé en mis indagaciones.</p> <p>F. Descubro que existen aspectos de mi y de los lugares que habito que permanecen y otros que cambian.</p>
	<b>8</b>	<p>A. Resuelvo y propongo problemas utilizando la multiplicación; además, construyo el significado de las tablas de multiplicar.</p> <p>B. Descubro algunas propiedades numéricas: par, impar y múltiplo; además exploro qué ocurre cuando asocio, conmuto o realizo operaciones con el número cero (0).</p>	<p>C. Reconozco si un objeto está en posición horizontal, vertical, paralela o perpendicular en relación a otro objeto o un plano.</p> <p>D. Mido la superficie de diferentes recipientes y descubro si existen relaciones entre las medidas y su capacidad.</p>	<p>E. Recolecto información y la represento en diagramas de torta; además, evalué el acierto o desacierto de las interpretaciones.</p> <p>F. Descubro los diferentes valores que puede tomar un símbolo en una operación matemática.</p>
<b>Tercero</b>	<b>9</b>	<p>A. Leo, escribo y utilizo números con posición centena de mil; exploro las equivalencias con las demás unidades del sistema decimal.</p> <p>B. Descubro cómo puedo repartir una cantidad en un número de colecciones y cuántas colecciones puedo formar con una cantidad.</p>	<p>C. Descubro si dos sólidos geométricos son semejantes y congruentes basándome en sus lados, formas y ángulos.</p> <p>D. Amplío o reduzco objetos y figuras geométricas transformando sus unidades de medida de acuerdo a la situación.</p>	<p>E. Determino las características comunes, así como las diferencias particulares de una comunidad con base en los datos.</p> <p>F. Descubro las equivalencias entre diferentes expresiones en una situación de transformación matemáticas.</p>

<b>10</b>	<p>A. Utilizo números con posición unidad de millón; además, descubro el valor de los productos y bienes de mi entorno.</p> <p>B. Construyo el significado de la división y exploro si puedo conmutar, asociar u operar con el número cero (0).</p>	<p>C. Imagino cómo se verá una figura geométrica desde el punto contrario al de mi posición o en una situación de traslación.</p> <p>D. Determino el volumen de algunos objetos y descubro que en ocasiones el peso permanece constante así cambie la forma.</p>	<p>E. Determino si es posible o imposible que ocurra un evento atendiendo la información recopilada.</p> <p>F. Exploro cuáles son los elementos o números que continúan en una serie creciente o decreciente.</p>
<b>11</b>	<p>A. Descubro por qué los números no paran de crecer y exploro otros sistemas como el romano y el sexagesimal.</p> <p>B. Sé cuándo utilizar la adición, sustracción, multiplicación y división en un problema; además, verifico si los resultados obtenidos son o no razonables.</p>	<p>C. Exploro cómo podría representar el ancho, largo y la profundidad de sólidos geométricos que rotan en diferentes direcciones.</p> <p>D. Determino cuál es la unidad de medida (tiempo, peso, longitud, masa, capacidad) y el instrumento de medición más adecuado para cada situación.</p>	<p>E. Predigo cuándo es más o menos posible que ocurra un evento, con base en un conjunto de datos.</p> <p>F. Descubro que las medidas de algunos fenómenos permanecen constantes y otras cambian.</p>
<b>12</b>	<p>A. Descubro cómo se representan los números fraccionarios y su aplicación para cuantificar, ordenar y medir.</p> <p>B. Realizo adiciones y sustracciones con números fraccionarios en diferentes situaciones.</p>	<p>C. Determino la ubicación, dirección, posición y distancia de un objeto con la ayuda del plano cartesiano.</p> <p>D. Resuelvo situaciones de sustracción y adición con base en la fracción de una medida (medio kilo, por ejemplo).</p>	<p>E. Resuelvo problemas donde utilizo mis saberes para recolectar, representar e interpretar datos.</p> <p>F. Comparo diferentes expresiones numéricas y determino si son equivalentes.</p>

Tabla N° 12 desempeños de aprendizaje, con base en la metodología SIGE

		<b>Significo los números de mi entorno</b>	<b>Descubro las características y medidas de los objetos y el espacio.</b>	<b>Comprendo el significado de los datos y sus variaciones.</b>
<b>Cuarto</b>	<b>1</b>	A. Comparo y justifico el orden, posición y equivalencia entre las formas de descomposición de un número (polinómica y por unidades).	B. Identifico y utilizo los ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras y puntas, tanto en situaciones estáticas como dinámicas. C. Clasifico objetos según su longitud y perímetro, además, tengo en cuenta la unidad de medida más pertinente.	D. Exploro y recolecto datos para medir y analizar diferentes rasgos o preferencias de las comunidades en las que participo. E. Determino cuál es el patrón de cambio de una secuencia numérica o de una regla verbal.
	<b>2</b>	A. Resuelvo y formulo problemas de composición aplicando las propiedades de las operaciones con números naturales.	B. Comparo y clasifico las figuras bidimensionales de acuerdo con sus ángulos, vértices y propiedades básicas. C. Estimo y cálculo de manera directa o con representaciones (planos, mapas, etc.) la distancia entre diferentes lugares.	D. Registro y represento los datos que recopiló en mis indagaciones utilizando tablas y gráficas. E. Predigo cuál es el resultado final y el patrón de crecimiento o decrecimiento de una secuencia.
	<b>3</b>	A. Descubro en problemas matemáticos algunas propiedades numéricas como múltiplo (m.c.m), divisor (m.c.d), primo, compuesto y factores.	B. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con sus caras, lados y propiedades básicas. C. Ordeno y determino las relaciones entre el área y el perímetro de diferentes figuras y sólidos geométricos.	D. Comparo diferentes gráficas del mismo dato y determino las variaciones así como la representación más pertinente. E. Determino los patrones numéricos de una tabla y también genero expresiones numéricas equivalentes.
	<b>4</b>	A. Resuelvo y formulo problemas aplicando las operaciones matemáticas en situaciones de igualdad y comparación.	B. Construyo y descompongo objetos tridimensionales a partir de imágenes bidimensionales (y viceversa). C. Clasifico recipientes según su capacidad y analizo la relación con el área; además, determino el volumen de los líquidos.	D. Evalúo las decisiones tomadas con base en el análisis de la representación de un conjunto de datos. E. Predigo los resultados de una variación con base en la información y medición de un fenómeno.
<b>Quinto</b>	<b>5</b>	A. Descubro en problemas matemáticos los términos y usos de la radicación, logaritmación y la potenciación con números naturales.	B. Explico a partir de situaciones del contexto las relaciones de congruencia y semejanza entre figuras geométricas. C. Determino la masa y el peso de diferentes objetos; además comparo las equivalencias entre las diferentes unidades de medida.	D. Conjeturo la posibilidad de que se presente un fenómeno y reviso mis interpretaciones con base en el análisis de datos. E. Exploro por medio del conteo y las operaciones matemáticas las igualdades entre dos expresiones.

	<b>6</b>	A. Exploro las diferentes formas de expresión de una fracción (parte-todo, cociente y razón) así como su orden y tamaño.	B. Supongo y verifico cuál será el resultado de reducir o ampliar una figura geométrica. C. Determino la duración de un evento y utilizo la unidad de medida más pertinente para la situación.	D. Describo cómo se distribuyen los datos de un conjunto y comparo con otros datos agrupados. E. Descubro el valor de una incógnita en una igualdad; además, traduzco enunciados a expresiones matemáticas.
	<b>7</b>	A. Descubro en problemas de cálculo exacto y aproximado cómo expreso una fracción como decimal o como porcentaje.	B. Conjeturo y exploro cuál es la posición y forma final de una figura que rota y se traslada en un plano. C. Mido y comparo la amplitud de los ángulos de las formas y los sólidos geométricos en una rotación.	D. Determino las tendencias de un conjunto de datos con base en el análisis de la media, mediana y moda. E. Exploro en las razones si existe una relación de crecimiento o de decrecimiento entre las variables.
	<b>8</b>	A. Resuelvo y formulo problemas en situación de modelamiento de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.	B. Utilizo sistemas de coordenadas para localizar, describir relaciones espaciales y explicar el vínculo entre pares ordenados. C. Mido y experimento los cambios en la temperatura de los objetos, las personas y el clima durante un periodo de tiempo.	D. Resuelvo y formulo problemas donde propongo predicciones con base en el análisis de los datos que recopiló. E. Determino las variaciones o transformaciones en las medidas de una situación en un tiempo determinado.

Tabla N° 13 desempeños de aprendizaje, con base en la metodología SIGE

## TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

### ¿Que se busca desarrollar con el plan?

Capacidades orientada a fortalecer las competencias para explorar los usos y la evolución de la tecnología, además, promover la interacción y socialización en ambientes virtuales de formación y comunicación. Se pretende que los niños y niñas utilicen estos aprendizajes para contribuir en la búsqueda de soluciones que ayuden a mitigar los problemas que desafían el desarrollo sostenible.

### ¿Cómo esta secuenciado el plan?

El plan esta secuenciado de acuerdo a los ciclos formativos propuestos en los estándares básicos de competencias, cada uno de los ciclos está integrado por un conjunto de grados y para cada uno de estos se definen los desempeños de aprendizaje que los maestros deben mediar en los periodos correspondientes.



### Ciclo I

- Grados: 1°, 2° y 3°
- Periodos: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12



### Ciclo II

- Grados: 4° y 5°
- Periodos: 1-2-3-4-5-6-7-8

Grafica N°12 Secuencia del plan

## DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE PARA CICLO I

Grado	Periodo	Utilizo la tecnología para solucionar problemas ambientales	Asumo mi responsabilidad con el desarrollo sostenible	Nos comunicamos e interactuamos con la información
<b>Primero</b>	<b>1</b>	D. Exploro cuáles son las diferencias y semejanzas entre los objetos naturales y los que fueron creados o modificados por los seres humanos.	E. Descubro que nuestro planeta tiene vida propia y que como sus huéspedes somos responsables de su cuidado y supervivencia.	F. Exploro los componentes, funciones y cuidados básicos del computador; además, juego con algunos aplicativos infantiles.
	<b>2</b>	D. Descubro algunos adelantos para preservar nuestra salud y combatir las enfermedades; exploro cómo se las arreglaban en el pasado.	E. Descubro que los recursos naturales pueden agotarse y esto colocaría en riesgo nuestra subsistencia.	F. Utilizo el mouse (o mis dedos en pantallas touche screen) y exploro el contenido de diferentes aplicativos.
	<b>3</b>	D. Exploro qué artefactos utilizamos diariamente (vehículos, teléfonos, etc.) y cómo hacían las personas antes de su invención.	E. Propongo alternativas para cuidar las plantas, árboles y los espacios verdes de los lugares que habito.	F. Exploro los aplicativos y trato de encontrar la solución a algunos problemas: “¿Cómo inicio?”, “¿Dónde lo abro?”... etc.
	<b>4</b>	D. Comparo la forma como nos vestimos, comemos y vivimos las personas de hoy con el estilo de vida de las comunidades del pasado.	E. Sé que soy responsable de la supervivencia y del buen trato a todas las formas de vida de nuestro planeta.	F. Interactúo con software educativo para fortalecer mis habilidades digitales y conocimientos.
<b>Segundo</b>	<b>5</b>	D. Exploro cómo funcionan algunos artefactos que emiten luz (bombilla), calor (velas) y sonido (un pito); descubro de qué están hechos.	E. Evalúo cómo utilizan el agua en mi comunidad y propongo acciones que garanticen su abastecimiento y calidad.	F. Utiliza software (paint, por ejemplo) de edición gráfica para mejorar o crear imágenes.
	<b>6</b>	D. Exploro herramientas que, como extensiones del cuerpo, nos permiten ampliar nuestra fuerza y las capacidades para ver, oír y movernos.	E. Descubro alternativas tecnológicas para aprovechar energéticamente los residuos orgánicos de mi comunidad.	F. Reproduzco artefactos o elaboro diseños utilizando aplicativos gráficos acordes a mi edad.

	<b>7</b>	D. Exploro los componentes de artefactos (linternas de baterías, radio, etc.), y elaboro planos que señalen sus partes y proceso de ensamblaje.	E. Propongo formas creativas de reutilizar los materiales (plásticos, vidrios, papel, etc.) que producimos en mi comunidad.	F. Utilizo el teclado para producir textos y exploro cuáles son sus diferentes funciones.
	<b>8</b>	D. Descubro de qué están hechos y cómo utilizan la energía los electrodomésticos de mi hogar; asumo algunas normas para su uso seguro.	E. Exploro cuál es la calidad del aire en mi comunidad y propongo alternativas para asegurar su sostenibilidad.	F. Digo textos breves y en lenguaje sencillo para afianzar mis habilidades comunicativas.
<b>Tercero</b>	<b>9</b>	E. Descubro por qué se dañan algunos artefactos eléctricos cotidianos (bombilla, plancha, etc.) e indago cómo se podrían reparar.	F. Descubro que cada vez somos más humanos en el planeta y que consumimos más recursos no renovables.	G. Utilizo herramientas y aplicativos para almacenar, recuperar y utilizar mi información.
	<b>10</b>	D. Descubro qué artefacto necesito para resolver situaciones cotidianas de medición y construcción; sigo las instrucciones para su uso seguro.	E. Exploro los daños ambientales que hemos ocasionado a nuestro entorno y descubro cómo podríamos repararlos.	F. Interactúo con presentaciones digitales para fortalecer mis procesos de aprendizaje.
	<b>11</b>	D. Descubro y explico cuál es el proceso de fabricación de algunos de los aparatos que utilizamos cotidianamente.	E. Indago qué impacto tendría sobre la vida el calentamiento global y cómo podríamos remediarlo.	F. Exploro vídeos y animaciones para afianzar mi proceso de aprendizaje y desarrollo escolar.
	<b>12</b>	D. Elaboro maquetas (con material reutilizado) para explicar cómo transformamos y llevamos la electricidad hasta nuestros hogares.	E. Evalúo cuánta energía consumen en mi comunidad y, de ser necesario, propongo alternativas para disminuirla.	F. Utilizo internet para buscar información necesaria en mis procesos de aprendizaje.

Tabla N° 14 desempeños de aprendizaje, con base en la metodología SIGE

## DESEMPEÑOS DE APRENDIZAJE PARA CICLO II

Grado	Periodo	Utilizo la tecnología para solucionar problemas ambientales	Asumo mi responsabilidad con el desarrollo sostenible	Nos comunicamos e interactuamos con la información
<b>Cuarto</b>	<b>1</b>	D. Descubro cómo nos adaptamos los seres humanos al ambiente y las tecnologías (procesos y artefactos) que desarrollamos para ese propósito.	E. Motivo a mi comunidad para que manejemos los restos orgánicos e inorgánicos de forma amigable y sostenible.	F. Conozco la estructura del computador (hardware y software) y manejo apropiadamente el ratón para utilizar diferentes aplicativos.
	<b>2</b>	D. Descubro qué productos o artefactos ponen en riesgo mi bienestar y el del medio ambiente; propongo alternativas de sustitución.	E. Descubro cómo podríamos mejorar las condiciones de vivienda y disminuir el consumo de productos en el hogar.	F. Utilizo apropiadamente el teclado del computador para procesar documentos en mis procesos de indagación.
	<b>3</b>	D. Exploro alternativas para controlar los microorganismos, vectores y plagas que pueden afectar nuestra salud y bienestar.	E. Propongo soluciones alternativas para disminuir el uso de transportes que utilicen combustibles fósiles.	F. Almaceno, recupero y utilizo la información de los computadores para desarrollar mis indagaciones.
	<b>4</b>	D. Indago cuál es el efecto nocivo del tabaco, las drogas y los licores, así que emprendo campañas de prevención y promoción de la salud.	E. Exploro alternativas para garantizar el abastecimiento de alimentos, sin deteriorar los recursos ambientales.	F. Utilizo herramientas informáticas para graficar y presentar mis diseños y las conclusiones de las indagaciones.
<b>Quinto</b>	<b>5</b>	D. Exploro diferentes aparatos que generan energía lumínica, térmica y mecánica, así como las aplicaciones de los circuitos.	E. Exploro alternativas para disminuir el consumo de energía o remplazar la producción actual por fuentes limpias y renovables.	F. Exploro las herramientas y utilizo procesadores de texto para presentar el resultado de mis indagaciones.
	<b>6</b>	D. Verifico los cambios físicos y químicos que genera la energía calórica en la cocción de alimentos, así como algunas normas sanitarias básicas.	E. Indago sobre posibles alternativas para garantizar la calidad del agua y el manejo apropiado de las aguas servidas.	F. Utilizo internet para consultar información y divulgar los resultados de mis indagaciones.

<b>7</b>	A. Descubro la utilidad de las máquinas simples en mi entorno y por qué muchas fueron remplazadas por los motores modernos.	B. Exploro posibles alternativas para mejorar la calidad del aire que respiramos y evitar la contaminación auditiva.	C. Utilizo diferentes herramientas informáticas para realizar cálculos matemáticos (hojas de cálculo, inclusive).
<b>8</b>	D. Diseño los planos y construyo modelos de máquinas para solucionar problemas ambientales, sociales o productivos de mi comunidad.	E. Propongo alternativas saludables que nos permitan desarrollarnos y salvaguardar el bienestar de nuestro planeta.	F. Creo algoritmos básicos (adición, sustracción, etc.) en hojas de cálculo para resolver problemas matemáticos de mis indagaciones.

Tabla N° 15 desempeños de aprendizaje, con base en la metodología SIGE

## 8. PROYECTOS DE AULA

### Proyecto de aula para el campo de formación de sostenibilidad ambiental

#### **IDENTIFICACIÓN**

Campo de Sostenibilidad Ambiental

Ciclo I

Grado 1°

Periodo Nro. 1

#### **ESCENARIO DE APRENDIZAJE:**

“Huéspedes del planeta”

#### **Problematización:**

¿Por qué debemos cuidar los recursos de nuestro planeta?

#### **Acercas del problema a abordar:**

Este proyecto pretende que los estudiantes descubran a través de los ojos de la ciencia cuales son los recursos naturales del planeta y sus bondades, reconociendo que como huéspedes transitorios debemos cuidarlos para asegurar el bienestar de las generaciones futuras, desde aquí se reflexionara sobre la incidencia del desarrollo tecnológico como factor apremiante para el bienestar del ser humano y su impacto sobre los recursos naturales

El proyecto los llevará a mirar con ojos de indagación el entorno, descubrir la huella de los seres humanos, las bondades de la naturaleza y utilizar este escenario como el espacio para pensar matemáticamente la realidad.

## Desde la perspectiva de las Ciencias Naturales

<b>Desempeño</b>	Observo de forma detallada y expreso con mi propio lenguaje cómo es lo que me rodea.	Descubro las funciones de los sentidos (tacto, audio, olfato, gusto, vista) y cómo se relacionan para percibir el mundo que me rodea.	Exploro los objetos de mi entorno y los clasifico según su color, textura, dureza, elasticidad, flotabilidad.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. Miro y exploro con todos mis sentidos los objetos del entorno: ¿Qué son? ¿Cómo son?, ¿De qué están hechos? ¿Cuáles son sus rasgos más característicos?	2. ¿Qué son los sentidos?, ¿Cuáles son los órganos de los sentidos?, ¿Para qué sirven? 3. ¿Cuáles son las características perceptibles (color, olor, tamaño, etc.) de los objetos?	4. ¿Cuál es el color, dureza, textura, elasticidad, flotabilidad y forma de los objetos No vivos que están presentes en mi entorno?
<b>Alto</b>	5. ¿Cuáles son las diferencias y semejanzas (perceptibles) entre los objetos que observo? Con base en lo que observo: ¿cómo los podría clasificar?	6. ¿Qué relación tienen el gusto y el olfato?, ¿Qué relación tiene la vista y el tacto? ¿Cómo se integran para percibir el mundo? <sup>2</sup> 7. ¿Cómo percibimos las características de los objetos cuando falta un sentido?	8. Utilizando registros: ¿Cuántos objetos hay en mi entorno agrupados por característica (ver anterior)? Los organizo por subcategorías, por ejemplo, ¿cuáles son más duros y cuáles más blandos?
<b>Superior</b>	9. ¿Cómo podría representar con palabras, dibujos y tablas lo observado? ¿Cómo puedo utilizar mis conocimientos matemáticos para cuantificarlos?	10. ¿Por qué algunos animales tienen sentidos más desarrollados?, ¿cómo les permite asegurar su supervivencia? ¿Qué formas de vida micro y macroscópicas están en mi entorno?	11. ¿De qué forma aprovechamos los elementos No vivos para nuestra supervivencia? ¿Cómo afectan algunas características del entorno a los seres vivos? <sup>3</sup>

Tabla N° 16 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

<sup>2</sup> Experimentar, por ejemplo, el impacto de la gripa en la forma como percibimos los sabores cuando hay ausencia de olfato.

<sup>3</sup> Por ejemplo, cómo incide la dureza de los alimentos en la nutrición de los seres vivos.

## Desde la perspectiva de las Matemáticas

	<b>Competencia:</b> Utilizar los sistemas y procesos matemáticos para interactuar, comunicar y transformar mi realidad.		
<b>Desempeños</b>	A. Significo las funciones de los números dígitos en diferentes contextos (contar, cuantificar, secuenciar, medir, ordenar, codificar y pulsar.). B. Utilizo los números dígitos para reunir, adjuntar y comparar dos o más colecciones de objetos.	C. Identifico las nociones espaciales y las posiciones respecto al plano (horizontal, vertical, paralelo). D. Mido, clasifico y ordena objetos utilizando patrones arbitrarios o estandarizados.	E. Describo características de las personas y objetos del entorno que pueden contarse (datos). F. Descubro si hay objetos diferentes en una colección o si el mismo elemento está presente en diferentes conjuntos.
	<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>		
<b>Básico</b>	1. ¿Cuáles son los números dígito?, ¿Qué números dígitos observas en tu entorno?, ¿Dónde se encuentran números dígitos (Nomenclaturas, instrumentos de medición, reloj, Teléfono...)?, ¿Cómo se simbolizan, escriben y representan? ¿Qué pasa cuando se unen, quitan o completan los elementos de una colección para compararla con otra?	2. ¿Cuáles objetos están lejos, cerca, arriba, abajo, atrás o delante (en relación a sí mismo)? ¿En qué posición están los objetos representados en dibujos? 3. ¿Cómo puedo medir el ancho y largo de los objetos? ¿De qué forma puedo medir la distancia que separa los lugares que habito?	4. En mi comunidad exploro y registro: ¿Cuántos niños y niñas hay? ¿Cuántos años tienen? ¿Cuál es su comida favorita? ¿Qué otros datos podría recolectar de mis conciudadanos? 5. En una colección: ¿Cuáles son las características similares? ¿Cuáles son diferentes? ¿Dónde podría agrupar un elemento?
<b>Alto</b>	6. Según donde se encuentren: ¿Cuál es la función de los números dígitos?, ¿Cuál es la función de los números dígitos que observas en un reloj, en una balanza, en un celular?, ¿Cuál es la posición de las unidades en el sistema de numeración decimal?, ¿Cómo se ordenan e incluyen <sup>4</sup> los números dígito? ¿Cómo se representan los números dígito en la recta numérica?	7. ¿Qué líneas están presentes en los dibujos y objetos? ¿Dónde está ubicada mi casa, mi escuela y mi pueblo? 8. ¿Qué instrumentos utilizo para medir esas distancias y los lados de los objetos? ¿De qué otras formas lo puedo medir (no estandarizadas)?	9. ¿Cómo puede representar en dibujos y tablas los datos sobre mi entorno? ¿Qué diferencian encuentra entre cada tipo de gráfica? <sup>5</sup> ¿Qué puedo concluir de la imagen? 10. En una colección de elementos organizados: ¿Cuál es el orden? ¿Cuál sigue en la serie? ¿Cuál está fuera del lugar?

<sup>4</sup> Esto implica comprender que cada número, ascendientemente, está contenido en el anterior.

<sup>5</sup> Las gráficas corresponden a histogramas, tortas y pirámides.

<b>Superior</b>	<p>11. ¿Cómo se mide (tiempo, longitud, capacidad, masa), compara y cuenta verbalmente con números dígitos?</p> <p>12. Compara los seres vivos del entorno y determina: ¿Dónde hay más, menos o igual?, Agrega a una cantidad: ¿cuántos había antes?, ¿cuántos después?, ¿cuántos sobran y faltan para completar una colección?<sup>6</sup></p>	<p>13. ¿Qué dibujos y formas puede crear utilizando líneas en diferentes posiciones?, ¿Cómo puedo representar los espacios que habito?</p> <p>14. ¿Cuáles son los objetos más grandes, pequeños o iguales con base en las medidas? ¿Qué otros criterios a parte de tamaño se pueden utilizar para organizar los objetos de tu entorno?</p>	<p>15. Atendiendo datos como las edades y género: ¿Cuáles son las características de su comunidad?</p> <p>16. Con base en gráficas sobre los seres vivos: ¿Cuáles hay más, cuáles menos? ¿Cuál es el orden ascendente y descendente de la cantidad?</p>
-----------------	---	--	---

Tabla N° 17 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

### Desde la perspectiva de la tecnología y la informática

<b>Competencia:</b> Comprender el uso de la tecnología, su evolución y la aplicación en la solución de problemas ambientales.			
<b>Desempeños</b>	A. Exploro cuáles son las diferencias y semejanzas entre los objetos naturales y los que fueron creados o modificados por los seres humanos.	B. Descubro que nuestro planeta tiene vida propia y que como sus huéspedes somos responsables de su cuidado y supervivencia.	C. Exploro los componentes, funciones y cuidados básicos del computador; además, juego con algunos aplicativos infantiles.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. ¿Qué elementos de mi entorno tienen un ciclo vital (nacer, crecer, reproducir y morir)?, ¿cuáles no?, ¿por qué? ¿Qué elementos son naturales y cuáles creamos los humanos?	2. ¿Cuáles son las formas de vida más comunes de nuestro entorno? ¿Cómo afectan mis acciones y omisiones la vida de los demás seres vivos y no vivos?	3. ¿Cuáles son las partes del computador? ¿Qué función tiene cada una? ¿Qué reglas debo seguir para encenderlo, utilizarlo y apagarlo de forma segura?
<b>Alto</b>	4. Registro en tablas: ¿Cuáles son los elementos naturales que más utilizamos? ¿Qué elementos artificiales empleamos diariamente? ¿De qué están hechos estos elementos?	5. Pongo a prueba la siguiente situación: ¿Es posible que se desarrolle la vida en ausencia de los elementos No vivos? Con base en la evidencia recopilada: ¿cuál fue la conclusión?	6. ¿Cómo se utilizan los dispositivos de entrada para escribir palabras, insertar imágenes e interactuar con los entornos (mouse, pantallas táctiles, entre otros)?

<sup>6</sup> Al finalizar el proyecto los niños y niñas deben dominar las relaciones aditivas de los números dígito.

<b>Superior</b>	7. Explica: ¿Qué ocurriría si consumimos los elementos que nos de la naturaleza hasta agotarlos o lo hacemos a una velocidad mayor a su capacidad de recuperación?	8. Imagino: ¿Qué tecnologías podríamos desarrollar para asegurar la vida en nuestro planeta y la supervivencia de todos los elementos del ecosistema?	9. ¿Cómo podríamos utilizarlo para buscar información, organizar los datos recopilados y realizar dibujos para presentar las conclusiones de mis indagaciones?
-----------------	--	---	--

Tabla N° 18 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## PROYECTO DE AULA

### IDENTIFICACIÓN

Campo de Sostenibilidad Ambiental,

Ciclo I

Grado 2°

Periodo Nro. 5

### ESCENARIO DE APRENDIZAJE:

“El agua recurso vital”

### TÓPICO GENERATIVO:

¿Qué acciones podemos emprender para solucionar el problema de abastecimiento y calidad de agua en nuestro municipio?

### Acerca del problema a abordar:

Este proyecto busca que los estudiantes identifiquen cuales son las condiciones necesarias para la vida y como estas condiciones permiten mantener el ciclo vital de los seres vivos, garantizando la supervivencia de las especies; desde la perspectiva de la tecnología se pretende hacer un acercamiento al funcionamiento de diferentes artefactos de uso cotidiano que trabajan con energías producidas en plantas hidroeléctricas y otros artefactos cuyo funcionamiento dependen de otras energías para funcionar, desde aquí se quiere guiar a los educandos a buscar alternativas que propendan por el cuidado de los recursos hídricos, su calidad y garanticen su abastecimiento; las matemáticas proporcionaran los elementos para realizar las interpretaciones de los diferentes datos que se encuentren en lenguaje matemático, como también permitirán reconocer las características de las figuras geométricas y realizar mediciones de los artefactos del entorno.

## Desde la perspectiva de las Ciencias Naturales

<b>Desempeños</b>	A. Propongo una situación experimental para demostrar o rechazar mis ideas sobre un fenómeno.	B. Descubro cómo es el ciclo vital de los seres vivos y exploro algunas condiciones básicas y necesarias para su supervivencia.	C. Exploro algunas fuentes naturales y artificiales de luz, calor y sonido; además, descubro cómo afectan a los seres vivos.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. ¿Qué desea comprobar? ¿Qué indagaciones podríamos realizar para confrontar mis ideas (aceptarlas o rechazarlas)? <b>Nota:</b> Por ejemplo, la germinación de una planta en la presencia o ausencia de agua.	2. ¿Cuáles son las características del nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte de las plantas, mórneras, protistas, animales (vertebrados e invertebrados) y hongos?	3. ¿Cómo se producen la combustión, qué elementos intervienen y por qué producen luz y calor? ¿Por qué los cuerpos celestes emiten luz? ¿Por qué NO se propagan los sonidos en el espacio?
<b>Alto</b>	4. ¿Qué datos voy a recopilar? ¿Cómo los voy a recoger? ¿Qué criterios utilizaré para organizarlos? ¿Qué similitudes y diferencia encuentro en los datos?	5. Registro estadísticamente: ¿Cómo se alimentan los seres vivos? ¿En dónde y cómo viven? ¿Qué elementos requieren del entorno? ¿De qué forma alteran el medio para su supervivencia?	6. Indaga: ¿Cómo puedes alterar artificialmente las condiciones ambientales (calor, luz y sonido) para identificar sus efectos en los seres vivos?, Experimenta: ¿Qué paso con los seres vivos al exponerlos o limitarlos a variaciones de luz, calor y sonido?
<b>Superior</b>	7. ¿Cuáles son las conclusiones? ¿Cómo las soporto con base en los datos? ¿Qué dicen en mi comunidad y otros autores a favor o en contra de mis resultados?	8. Pongo a prueba la siguiente pregunta: ¿De qué forma impacta la ausencia o abundancia de agua el normal desarrollo de los seres vivos?, ¿cómo se adaptan a cada circunstancia?	9. ¿Puedes reemplazar las fuentes de energía tradicionales por fuentes de energía alternativas?, ¿Qué beneficios ambientales se obtienen con la utilización de energías alternativas?, ¿Por qué el uso de energías limpias aportan en la conservación y protección de los recursos hídricos?

Tabla N° 19 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## Desde la perspectiva de las Matemáticas

<b>Desempeños</b>	A. Propongo problemas de adición y sustracción, utilizando estrategias de estimación y comprobación. B. Ordeno, comparo y descompongo números con valores de posición centena, decena y unidad.	C. Reconozco y valoro la simetría en distintos objetos de mi entorno. D. Descubro cómo utilizar la regla, la cinta métrica y otros instrumentos; además, en qué unidades se expresa la longitud.	E. Utilizo dibujos (pictogramas) para representar la información de los datos que recopiló en mis indagaciones. F. Descubro cuál fue el patrón que siguieron para agrupar los elementos de una colección.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. ¿Cuál es el valor de posición de las centenas (comparar con las unidades y decenas)? ¿Cómo cuento los objetos verbalmente y organizo en grupos de uno, diez y cien? 2. Cuáles son las relaciones aditivas de los números dígito y las decenas: ¿Cuántas son si une...? ¿Cuántos quedan si le quita...? ¿Cuántos son si combina...? ¿Cuántos faltan para...?	3. ¿Qué objetos observas en tu entorno?, ¿Qué figuras geométricas identificas en estos objetos?, Las figuras identificadas: ¿Son simétricas?, ¿Por qué?, ¿Cómo lo podemos comprobar? 4. ¿Cómo se utilizan la regla, la cinta métrica y el decámetro? ¿Cuáles son las unidades de medidas de longitud más comunes?	5. Recolectamos datos sobre el consumo del agua atendiendo: ¿Qué cantidad de agua consumimos para realizar las actividades cotidianas (los agrupamos en tablas de frecuencia)?
<b>Alto</b>	6. ¿Cómo redondea, sustituye, invierte el orden operatorio, ajusta los datos y también los resultados para estimar adiciones y sustracciones? Comprueba: ¿los resultados fueron los mismos cuando apliqué el algoritmo respectivo?	7. ¿Por qué son importantes las medidas en la elaboración de los sólidos y figuras geométricas?, ¿Cómo podemos elaborar composiciones simétricas utilizando figuras geométricas? 8. ¿Qué equivalencias existen entre los múltiplos y submúltiplos, utilizados con más frecuencia, para medir longitudes?	9. ¿Cómo se elabora un pictograma? ¿De qué forma se representan los datos recolectados? ¿Cuál es la relación entre el tamaño del ícono y la cantidad señalada en la tabla de frecuencias?
<b>Superior</b>	10. Frente a un problema: ¿Qué dice?, ¿qué debe hacer?, ¿cómo?, ¿qué operaciones puedo utilizar y de qué forma?, ¿es verosímil el resultado?, ¿es coherente el proceso? 11. ¿Qué problemas puede plantear en relación con el consumo de agua en mi comunidad?	12. Pongo a prueba: ¿Qué pasaría si, por ejemplo, una prenda de vestir, una casa o las patas de un animal no fueran simétricas? 13. Realizo diferentes mediciones: ¿Qué formas y longitudes tienen los recipientes que utilizamos para almacenar agua? ¿Cuánta cantidad de líquido contienen?	14. Atendiendo mis datos y los de mis amigos: ¿Qué describen? ¿Qué deduce? ¿De qué otra forma podría graficarlos? ¿Cuáles son las posibles consecuencias si se mantiene el consumo en el tiempo?

Tabla N° 20 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## Desde la perspectiva de la tecnología y la informática

<b>Desempeños</b>	A. Exploro cómo funcionan algunos artefactos que emiten luz (bombilla), calor (velas) y sonido (un pito); descubro de qué están hechos.	B. Evalúo cómo utilizan el agua en mi comunidad y propongo acciones que garanticen su abastecimiento y calidad.	C. Utilizo software de edición gráfica (paint, por ejemplo) para mejorar o crear imágenes.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	10. ¿De qué están hechos y por qué emiten luz y sonido (según corresponda) algunos artefactos cotidianos como la bombilla, las velas y un pito? ¿Cuáles son las características del sonido y la luz y cómo se propagan en el espacio?	11. ¿Cuáles son las fuentes hídricas que abastecen a mi comunidad?, ¿Qué cantidad de agua se utiliza en los procesos de extracción petrolera, la agricultura y el consumo humano?, ¿Cuánta agua consumimos en mi hogar?	12. ¿Cuáles son las herramientas de dibujo que tienen algún software: insertar figuras, cambiar tamaños, colorear, trazar rayas, círculos, etc.?
<b>Alto</b>	13. Indago: ¿cómo funcionan algunos artefactos eléctricos y electrónicos, presentes en el hogar, que emiten luz o sonido? <sup>7</sup> ¿De qué están hechos? ¿Cómo los fabricaban y de qué forma se hace en la actualidad?	14. ¿Cuál es la calidad del agua que consumimos?, ¿Qué zonas carecen de agua potable en mi municipio? ¿Cómo funciona el sistema de tratamiento de aguas servidas? ¿Cuál es el impacto en la vida de mi comunidad?	15. ¿De qué forma puedo emplear mis herramientas para graficar tablas de frecuencias y representar distintos tipos de datos sobre el consumo de agua?
<b>Superior</b>	16. ¿Cómo se propagan la luz y el sonido a través del agua? ¿De qué forma se utiliza el agua para generar energía eléctrica y cómo podemos asegurar su abastecimiento permanente?	17. ¿Cómo se abastecían y trataban las aguas los humanos de la antigüedad? <sup>8</sup> ¿Qué tecnologías utilizamos hoy a nivel industrial y microescala para asegurar la calidad del agua? 18. ¿Cómo podría crear un filtro biológico para mejorar la calidad del agua de mi hogar y comunidad?	19. ¿De qué forma puedo utilizar mis herramientas gráficas para diseñar el filtro biológico para mejorar la calidad del agua en mi hogar y mi comunidad?

Tabla N° 21 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

<sup>7</sup> Por ejemplo, explorar cómo funcionan las bocinas de un equipo de sonido, de qué forma funcionan las lámparas ahorradoras.

<sup>8</sup> Conviene explorar el desarrollo de los centros urbanos, como Roma, por ejemplo, y determinar el impacto de los alcantarillados y acueductos en la vida de la ciudad.

## PROYECTO DE AULA

### IDENTIFICACIÓN

Campo de Sostenibilidad Ambiental,

Ciclo I

Grado 3°

Periodo Nro. 9

### ESCENARIO DE APRENDIZAJE:

“Sobre población humana”

### TÓPICO GENERATIVO:

¿Cómo podemos adaptarnos a los cambios generados por la sobre población humana?

### Acerca del problema a abordar:

Con este proyecto se pretende abordar los principales cambios causados por la sobre población humana, los cuales conllevan a generar procesos de adaptación a las nuevas condiciones del mundo; se reflexionará en torno al crecimiento poblacional y su incidencia en el ambiente, entendido este como un término que colige los componentes natural, social y cultural que circundan al ser humano, en este sentido queremos que los pequeños analicen la situación y busquen alternativas que permitan equilibrar las variables sociales y ambientales; también, que tomen conciencia sobre sus decisiones futuras en relación con la reproducción y la tendencia capitalista que pondera el consumismo a ultranza.

## Desde la perspectiva de las Ciencias Naturales.

<b>Desempeños</b>	D. Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	E. Exploro cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ecosistemas que habitan; comparo con la adaptabilidad de los seres humanos.	F. Exploro cómo se propagan la luz y el sonido en lugares vacíos, ocupados, iluminados, ruidosos y a través de los objetos. G. Exploro como afecta la variación de luz y sonido a los seres vivos.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. Propongo una experiencia para analizar la competencia biológica. Para tal propósito: ¿Qué desea saber? ¿Para qué? ¿A qué medio puede recurrir para buscar información? ¿Cómo sé si es la fuente adecuada?	2. ¿Cuáles son las características, así como las diferencias y semejanzas entre los ecosistemas terrestres y los acuáticos?, ¿Cuál es la función los nichos ecológicos dentro de un ecosistema?, ¿Cómo afectan a los organismos los cambios del ambiente?, ¿Qué factores ambientales son necesarias para el desarrollo de los seres vivos?	3. Pongo a prueba: ¿Cómo se comporta la luz y el sonido en lugares vacíos, en el agua, donde se interpone un objeto y a través de un cuerpo? Adicionalmente, ¿cómo se propaga el sonido en lugares ruidosos?, 4. Experimento: ¿Qué pasa con los seres vivo que son sometidos a variaciones de luz y sonido? <sup>9</sup> , ¿Cuáles son los cuidados que debo tener al realizar mi experimento para no poner en riesgo mi integridad y cuidar a los seres vivos que voy a involucrar?
<b>Alto</b>	5. Con base en los datos extraídos: ¿Qué resúmenes y textos puedo reescribir con base en la información recopilada? ¿Son los datos pertinentes para contestar el interrogante?, ¿es suficiente la información?	6. ¿Qué estrategias biológicas utilizan las diferentes especies para adaptarse y asegurar su competencia en el ecosistema? 7. ¿Qué diferencias y semejanza hay con las estrategias de adaptación de los humanos?	8. ¿Qué diferencias y semejanzas hubo en la propagación del sonido y la luz? ¿Dónde fue más intensa, dónde fue más tenue? ¿Qué ocurre cuando se cruzan el sonido de dos instrumentos diferentes, por ejemplo? 9. ¿Qué paso con los seres vivos que fueron expuestos a diferentes frecuencias e intensidades de luz y sonido?, ¿Qué cambios se presentaron en estos seres vivos?

<sup>9</sup> Realice el experimento vinculando preferiblemente plantas o pequeños insectos, donde a través de métodos formales de experimentación se pueda identificar como los afectan las variaciones de sonido y luz; ejemplo: comportamiento de la plantas en ausencia de luz, con luz permanente, con exposición a luz de diferentes intensidades; insectos y plantas expuestos a diferentes frecuencias y decibeles de sonido.

<b>Superior</b>	10. Con base en la información recopilada y organizada: ¿cuál es la conclusión a la que llegué sobre los interrogantes propuestos? ¿Qué resultados encontraron los demás? ¿Qué ideas iniciales se reafirmaron y cuáles cambiaron?	11. Si aumenta la población se incrementa la competencia biológica: ¿Qué impacto tendría esto en nuestra sociedad? ¿De qué forma podemos encausar éste fenómeno y favorecer el desarrollo sostenible?	12. Ante el exceso de ruido que producen las personas en las ciudades modernas, ¿cuál es su impacto en el bienestar físico y la salud mental de las personas?, ¿qué medidas preventivas y correctivas deberíamos emprender?
-----------------	---	---	---

Tabla N° 22 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

### Desde la perspectiva de la Matemática

<b>Desempeños</b>	A. Leo, escribo y utilizo números con posición centena de mil; exploro las equivalencias con las demás unidades del sistema decimal. B. Descubro cómo puedo repartir una cantidad en un número de colecciones y cuántas colecciones puedo formar con una cantidad.	C. Descubro si dos sólidos geométricos son semejantes y congruentes basándome en sus lados, formas y ángulos. D. Amplío o reduzco objetos y figuras geométricas transformando sus unidades de medida de acuerdo a la situación.	E. Determino las características comunes, así como las diferencias particulares de una comunidad con base en los datos. F. Descubro las equivalencias entre diferentes expresiones en una situación de transformación.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. ¿Cómo se ubican las centenas de mil? ¿Cuál es la equivalencia de una cantidad dada en los demás valores de posición del sistema decimal? <sup>10</sup> 2. ¿De qué forma puedo agrupar o repartir una cantidad, atendiendo a la posición centenas, unidades de mil, decenas de mil, centenas de mil?	3. Compara dos sólidos geométricos: ¿Cuáles tienen lados y vértices iguales?, ¿Cuáles tienen iguales vértices pero lados distintos? ¿Cuáles tienen diferentes longitudes? 4. Estima: ¿Cuáles son las medidas de algunas figuras y objetos del entorno? Mide y determina: ¿concuere da con lo que estimó?	5. ¿Qué pasos debo seguir para recolectar y representar datos sobre la cantidad de consumo de servicios y recursos naturales de mi comunidad? 6. ¿Cuál es la equivalencia entre las diferentes unidades de medida de una magnitud (horas y minutos, metros y centímetros)?
<b>Alto</b>	7. ¿Cómo se mide, ordena y cuál es la posición en la recta números de las centena de mil de diferentes cantidades? 8. Utilizando elementos del entorno: ¿Cómo puedo representar los repartos y agrupaciones? ¿Cuántos colecciones exactas o inexactas puedo formar?	9. Demuestra: ¿Para erigir un edificio sus lados deben ser congruentes o semejantes? ¿Qué condición deberían cumplir las columnas para estabilizar la edificación? 10. Con base en los ángulos, lados, forma y el plano cartesiano: ¿De qué forma puedo ampliar o reducir un sólido geométrico (homotecias)?	11. Atendiendo los datos de diferentes comunidades: ¿cuál es la densidad de la población?, ¿cómo están distribuidos por edad, género y otras variables? 12. ¿Cuáles son los diferentes valores que puede tomar un símbolo en una operación matemática?

<sup>10</sup> Unidades, Decenas, Centenas, Unidades de Mil, Centenas de Mil, Decenas de Mil.

<b>Superior</b>	<p>13. ¿Cómo se opera el algoritmo de la división? ¿Qué relaciones existen con las demás operaciones matemáticas? ¿Cuándo divido, en qué casos reparto o agrupo?</p> <p>14. ¿Cuál es la proporción entre el número de seres humanos del planeta y las áreas más y menos densas?</p>	<p>15. Según el plan de ordenamiento territorial de su comunidad: ¿cuáles son las áreas más densamente pobladas?, ¿qué áreas ambientales protegidas tienen demarcadas? ¿Geométricamente, cuánto espacio queda en el municipio para nuevos habitantes?</p>	<p>16. Atendiendo las estadísticas sobre crecimiento demográfico indaga: ¿potencialmente cuántos años quedan para quedarnos sin tierras para habitar y producir nuestros recursos?</p>
-----------------	---	---	--

Tabla N° 23 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

### Desde la perspectiva de la tecnología y la informática.

<b>Desem</b>	<p>D. Descubro por qué se dañan algunos artefactos eléctricos cotidianos (bombilla, plancha, etc.) e indago cómo se podrían reparar.</p>	<p>E. Descubro que cada vez somos más humanos en el planeta y que consumimos más recursos no renovables.</p>	<p>F. Utilizo herramientas y aplicativos para almacenar, recuperar y utilizar mi información.</p>
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	<p>1. Indago: ¿Cuáles son las partes, forma de desarmar y ensamblar, así como los materiales de los artefactos tecnológicos cotidianos (bombilla, plancha, estufa, etc.)?</p>	<p>2. ¿Cuántos seres humanos ocupaban tu, municipio, departamento, nación y la tierra hace 200, 100, 50 años y en la actualidad? ¿Cuál ha sido el comportamiento de la tasa poblacional? ¿Cuáles son las proyecciones?</p>	<p>3. ¿De qué forma se crean carpetas y subcarpetas para guardar información? ¿Cómo podemos almacenar nuestra información en el disco duro, una memoria extraíble (USB), un CD y otros dispositivos?</p>
<b>Alto</b>	<p>4. Tomo un artefacto con una avería sencilla y exploro: ¿Cuál creo que fue la causa del daño? ¿Qué piezas deberían remplazar o sustituir por algún homologable para repararla?</p>	<p>5. ¿Qué cantidad de recursos naturales (agua, energía, comida, etc.) requiere la población? ¿Qué cantidad de viviendas, transporte, ropa y demás servicios, fueron, son y serán necesarios para abastecer a la población?</p>	<p>6. ¿De qué forma puedo recuperar la información guardada? ¿Cuáles son las diferentes rutas para encontrar, utilizar y modificar mis archivos de texto (Word, por ejemplo) y gráficos (paint, entre tantos)?</p>
<b>Superior</b>	<p>7. ¿Dónde van a parar los artefactos que desechamos? ¿Si cada humano tira, por ejemplo, un celular al año, cuál es el impacto ecológico? ¿Qué acciones se requieren para reutilizar, sustituir o destruirlos?</p>	<p>8. De mantenerse las tasas actuales: ¿Cuáles son los posibles efectos en el ecosistema? ¿Tiene nuestro planeta la capacidad para soportar la carga biológica? ¿Qué medidas preventivas se deberían emprender?</p>	<p>9. ¿Cuáles son los resultados de mis indagaciones? ¿De qué forma puedo crear, entregar y recuperar la información digital que utilicé para llegar a mis conclusiones?</p>

Tabla N° 24 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## PROYECTO DE AULA

### IDENTIFICACIÓN

Campo de Sostenibilidad Ambiental,

Ciclo II

Grado 4º

Periodo Nro. 1

### ESCENARIO DE APRENDIZAJE:

“Mi hogar es el planeta tierra”

### TÓPICO GENERATIVO:

¿Cómo podemos cuidar el planeta tierra manejando nuestros residuos de forma adecuada?

### Acerca del problema a abordar:

Éste proyecto pretende que los niños y niñas entren en contacto con un problema de las urbes: “el manejo de los residuos”. Buscamos que sustituyan en su vocabulario la palabra “basura” por la de residuo, para que exploren diferentes alternativas de valoración económica y ambiental, derivada de la reutilización, el reciclaje o la reposición de los insumos que utilizamos. Queremos que traten de disminuir la huella de carbono y que desarrollen una dinámica social encaminada al consumo razonable y moderado de los bienes y servicios: “especialmente de los recursos naturales no renovables o de altos periodos de reparación” (Peñas, 2013).

## Desde la perspectiva de las Ciencias Naturales

<b>Desempeños</b>	A. Observo seres vivos y fenómenos naturales de mi entorno, cuestionándome sobre su ocurrencia.	B. Exploro las características del ecosistema donde vivo y lo comparo con los de otras regiones.	C. Verifico si es posible separar o mezclar algunos líquidos, sólidos y gases presentes en mi entorno.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. Ante la observación del entorno analizo: ¿Qué fenómenos o seres observé? ¿Qué preguntas científicas e inquietudes me surgieron? Con base en los saberes abordados: ¿Qué observo sobre los residuos de las demás especies y lo que desechan los humanos?	2. ¿Qué es un ecosistema? ¿Qué características tienen los ecosistemas de agua dulce y marino? ¿Cuáles son las características de los terrestres (bosques, matorrales, herbazales, tundra, desiertos y el ecosistema humano)?	3. ¿Qué es una mezcla? ¿Para qué sirve y cómo se utiliza la decantación, filtración, evaporación, destilación centrifugado y la cristalización? ¿Es posible mezclar elementos sólidos con líquidos; líquidos con gases, etc.?
<b>Alto</b>	4. ¿Cuáles son las posibles respuestas a los interrogantes que propuse? ¿Qué fuentes podría consultar para ampliar mis conocimientos y resolver mis preguntas? ¿Cómo podría poner a prueba mis conjeturas?	5. ¿Qué características tiene el ecosistema? ¿Qué es un bioma? ¿Qué condiciones son necesarias para el equilibrio y la biodiversidad? ¿Cuáles son las características del ecosistema donde vivo y a qué clasificación corresponde?, ¿Cómo se relacionan los componentes internos de los ecosistemas observados?, ¿Cuáles son y como circula la energía en los ecosistemas?	6. ¿Qué mezclas están presentes en mi entorno? ¿Cuál es el método de separación más apropiada para separarlas?  Nota: Utiliza los recursos del entorno y pone a prueba los diferentes métodos de separación.
<b>Superior</b>	7. ¿Cuáles son las conclusiones a las que llegué en mi proceso de observación, indagación y exploración? ¿Qué opinan los demás frente a mi interrogante, el proceso que utilicé y los resultados que obtuve?	8. ¿Cuál es el flujo de consumo de energía y el nivel de residuo de mi ecosistema? ¿Está en riesgo la capacidad de recuperación?, ¿por qué?, formula conjeturas: ¿cuáles son los riesgos potenciales y las posibles acciones?	9. Con base en los métodos de separación: ¿qué métodos podríamos implementar para tratar los diferentes residuos que ponen en riesgo el equilibrio de los ecosistemas de mi región; por ejemplo, separar el crudo derramado en las fuentes hídricas?

Tabla N° 25 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## Desde la perspectiva de las Matemáticas.

<b>Desempeños</b>	A. Comparo y justifico el orden, posición y equivalencia entre las formas de descomposición de un número (polinómica y por unidades).	B. Identifico y utilizo los ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras y puntas, tanto en situaciones estáticas como dinámicas. C. Clasifico objetos según su longitud y perímetro, además, tengo en cuenta la unidad de medida más pertinente.	D. Exploro y recolecto datos para medir y analizar diferentes rasgos o preferencias de las comunidades en las que participo. E. Determino cuál es el patrón de cambio de una secuencia numérica o de una regla verbal.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	17. Con base en diferentes números del contexto: ¿Cuál es su valor de posición? ¿De qué otras formas se podría descomponer y representar (unidades, decenas, etc.)? ¿Cómo se leen y escriben y dichos números?	1. ¿Qué es un ángulo? ¿Cómo se clasifican? ¿Cómo se mide un ángulo en posición estática y en movimiento? ¿En qué unidades se expresa la medida? 18. Con base en los objetos del entorno con formas regulares: ¿Cuáles son los lados? ¿Cuál es la longitud de sus aristas? ¿Cuáles son sus ángulos?	2. En relación a los hábitos de consumo y de manejo de residuos: ¿cómo podría recolectar la información sobre estas variables? ¿A quién y cuántas personas debo encuestar? ¿Qué instrumento voy a utilizar? 19. Ante un conjunto de datos ordenados: ¿cuál fue el criterio que utilizaron para organizarlos?, ¿qué patrón siguen?
<b>Alto</b>	20. Al medir diferentes magnitudes: ¿Cuál es menor y cuál mayor? ¿Qué posición tienen las medidas en la recta numérica? En situaciones económicas: ¿Cuál es la cifra de dinero requerida? ¿Cómo se podría descomponer en unidades equivalentes?	1. Experimento con las medidas de ángulos: ¿Cómo puede medir la altura de los objetos utilizando la distancia de su sombra? 21. Mido el perímetro de los objetos y formas de mi entorno: ¿cuál es su longitud?, ¿en qué unidad de medida conviene expresarla?, ¿cuál es la medida de sus ángulos?	3. Con base en los datos recopilados: ¿De qué forma debería recolectar, organizar y presentar la información? ¿Qué tablas y gráficas podría utilizar para presentar los resultados a mi comunidad? 22. ¿Cuál es el antecedente, orden y consecuente de una secuencia verbal o de una colección de elementos organizados?
<b>Superior</b>	23. Justifica sobre un conjunto de números: ¿Cómo se deberían ordenar? ¿Aunque en diferentes notaciones, cuáles son iguales?, ¿Cuáles expresan cantidades más grandes o pequeñas? ¿Cómo lo puedo descomponer y expresar como un polinomio?	24. ¿Cuáles son las formas, medidas (longitudes, ángulos y perímetros) y capacidad de los elementos que integran una planta de procesamiento de residuos? ¿Cómo se podría optimizar el vertedero de mi comunidad para mejorar la reducción y transformación de los residuos?	25. ¿Cuáles son las conclusiones del estudio? ¿De qué forma puedo asegurar la veracidad técnica de los datos obtenidos? ¿Qué respuestas fueron insatisfactorio o nuevos cuestionamientos se deberían indagar en el futuro?

Tabla N° 26 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## Desde la perspectiva de la Tecnología y la Informática

<b>Desempeños</b>	G. Descubro cómo nos adaptamos los seres humanos al ambiente y las tecnologías (procesos y artefactos) que desarrollamos para ese propósito.	H. Motivo a mi comunidad para que manejemos los restos orgánicos e inorgánicos de forma amigable y sostenible.	I. Conozco la estructura del computador (hardware y software) y manejo apropiadamente el ratón para utilizar diferentes aplicativos.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	20. ¿A qué nos referimos por adaptación? ¿Qué estrategias, recursos y artefactos utilizamos para adaptarnos al ambiente? ¿Qué impacto tienen estas acciones en nosotros y cómo alteran al paisaje natural?	21. ¿A qué nos referimos por residuo? ¿Por qué a algunos residuos les asignamos un valor económico y a otros no?, ¿qué ocurre con los que descartamos? ¿Cuáles son las características de los residuos orgánicos y de los inorgánicos?	22. ¿Qué componentes tiene y cuáles son las funciones del software y hardware de nuestros computadores, laptops y dispositivos móviles? ¿Cómo se modifican las configuraciones y aprovechan las herramientas del sistema?
<b>Alto</b>	23. Indago: ¿Cuál es el impacto del tipo de casas que construimos en las diferentes regiones y para los diferentes climas, con el propósito de adaptarnos al ambiente e incrementar nuestro bienestar?	24. Indagamos: ¿Cuáles son los residuos que produce mi comunidad? ¿Cómo los reducimos, disponemos y cuánto nos cuesta deshacernos de ellos <sup>11</sup> ? ¿Es sostenible la forma como manejamos los residuos en mi ciudad?	25. ¿Cuáles se utilizan los periféricos de entrada (mouse o su homologable) para aprovechar la interface de los diferentes software con los que interactúo?
<b>Superior</b>	26. ¿Qué tipo de diseño arquitectónico deberíamos desarrollar para disminuir el consumo de materiales y energía en nuestros hogares? ¿También, cómo podríamos reutilizar los residuos y disminuir el volumen que envíanos a nuestro entorno?	27. ¿Qué soluciones tecnológicas podríamos implementar para reducir los residuos? ¿Qué sustituciones o reutilización de materiales podríamos emprender? ¿Cómo podríamos desalentar el consumo o remplazar algunos productos sin detrimento de la economía?	28. Utilizo el computador para insertar, organizar, procesar y generar los resultados de mis indagaciones. ¿Qué herramientas, software, puedo utilizar para desarrollar mis procesos de indagación? ¿Cómo se utiliza?

Tabla N° 27 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

<sup>11</sup> El costo para “deshacer” cubre dinero, horas de trabajo, energía y finalmente la huella de carbono que demanda la misma eliminación.

## PROYECTO DE AULA

### IDENTIFICACIÓN

Campo de Sostenibilidad Ambiental,

Ciclo II

Grado 5°

Periodo Nro. 5

### ESCENARIO DE APRENDIZAJE:

“Energías limpias”

### TÓPICO GENERATIVO:

¿Qué fuentes renovables y sostenibles podríamos utilizar para suplir las carencias energéticas en nuestro municipio?

### Acerca del problema a abordar:

En este proyecto se abordara el deterioro ambiental que suscita el consumo de energías provenientes de combustibles fósiles, gas natural, carbón entre otras, buscando que los y las estudiantes reconozcan otras alternativas energéticas más amigables con el ambiente, las cuales se muestran como una alternativa que aliviana mas no soluciona el problema de contaminación y la gran demanda energética de los habitantes del planeta; pretendemos que despierten su creatividad para pensar alternativas limpias y renovables que nos permitan satisfacer la demanda y reducir nuestra huella de carbono en el ecosistema.

## Desde la perspectiva de las Ciencias Naturales.

<b>Desempeños</b>	A. Utilizo esquemas, gráficos, tablas y mis saberes matemáticos para sistematizar los resultados de mis indagaciones.	B. Descubro cuáles son mis sistemas y órganos vitales; además, cuáles están o no presentes en otros seres vivos.	C. Descubro cómo afecta la fuerza de gravedad y los movimientos del planeta al clima, relieve, las mareas y el movimiento de las placas.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. ¿Cuáles son las fuentes de información (entrevistas, datos, estudios previos, etc.) a las que debo acceder para resolver mis interrogantes?	2. ¿Cuáles son los sistemas y órganos presentes en las funciones vitales de los seres humanos: nutrición, respiración, circulación, excreción, respuesta, movimiento y reproducción?	3. ¿Cuál es el efecto de la fuerza de gravedad y los movimientos (rotación, traslación y bamboleo) de la Tierra sobre el paisaje, la flora y fauna?
<b>Alto</b>	4. ¿Qué gráficas, tablas y fórmulas matemáticas puedo utilizar para organizar y analizar la información que recopiló?	5. ¿Qué diferencias y semejanzas existen entre los sistemas vitales de los seres humanos y el de los vegetales, mamíferos, peces, hongos, insectos y las bacterias?	6. Si cambia, hipotéticamente, la gravedad de los cuerpos celestes del sistema solar: ¿Qué efectos tendría sobre el clima, relieve, marea y las placas tectónicas de la Tierra?
<b>Superior</b>	7. ¿Cuáles fueron mis conclusiones? ¿Según los datos, mi comunidad accede a alimentos suficientes y con un adecuado valor nutricional?	8. ¿Qué energía requerimos los humanos para el buen funcionamiento de nuestros sistemas vitales? ¿Qué efectos tienen los residuos de las fuentes de energía no renovables (fósil y nuclear) en la salud humana?	9. ¿Cómo podríamos aprovechar la energía geotérmica de la tierra y la de nuestro sol para obtener energía limpia y renovable? ¿Qué tecnologías tendríamos que desarrollar para tal propósito?

Tabla N° 28 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## Desde la perspectiva de las Matemáticas.

<b>Desempeños</b>	A. Descubro en problemas matemáticos los términos y usos de la radicación y la potenciación con números naturales.	B. Explico a partir de situaciones del contexto las relaciones de congruencia y semejanza entre figuras geométricas. C. Determino la masa y el peso de diferentes objetos; además comparo las equivalencias entre las diferentes unidades de medida.	D. Conjeturo la posibilidad de que se presente un fenómeno y reviso mis interpretaciones con base en el análisis de datos. E. Exploro por medio del conteo y las operaciones matemáticas las igualdades entre dos expresiones.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. ¿Cómo se calcula la raíz y la potencia de un número? ¿Cuáles son sus propiedades? ¿Qué relaciones guardan estos procesos con las operaciones básicas? ¿En qué situaciones cotidianas las utilizamos?	2. ¿Cuáles son los lados, formas, longitudes y ángulos de las figuras geométricas planas?, ¿cuándo hay congruencia o semejanza entre figuras? 3. ¿Con qué instrumentos y qué unidades de medida utilizamos para determinar el peso y masa de diferentes objetos? ¿Qué diferencia hay entre peso y masa?	4. Con base en un conjunto de datos sobre energías no renovables: ¿Cuán más probable es que ocurra un fenómeno que otro? 5. Represento con dibujos y material concreto expresiones del tipo: ¿Cuál es el doble de...? ¿Cuál es el triple de...? ¿La diferencia entre dos números es...?
<b>Alto</b>	6. ¿Qué diferencias y semejanzas existe entre la radicación y la potenciación (demuestra sus argumentos matemáticamente y con elementos concretos)? Explora razonamientos del tipo: ¿qué número X elevado al índice de la raíz Y da como resultado la cantidad sub radical Z ( $X^y = Z \leftrightarrow \sqrt[y]{Z} = X$ )?	7. Exploro con figura reales: ¿Cuál debe ser la medida de los ángulos y longitudes para que dos figuras sean semejantes o congruentes?, ¿cuáles son las diferencias para cada caso? 8. ¿Cuál es la masa y el peso de diferentes objetos de mí alrededor? ¿Cuál es la medida y su equivalencia con otras unidades?	9. ¿Con base en las frecuencias de un conjunto de datos agrupados, qué valor podemos predecir que tomarán en el futuro? 10. Utilizando el conteo verbal y el material concreto, evalúo: ¿Qué diferencias o semejanzas hay entre un número que es el triple de tres (3) más uno (1) y otro que es el quíntuple de dos (2)?
<b>Superior</b>	11. ¿Cuál es la medida de los lados de un cuadrilátero del que se conoce solo el área?, ¿cómo puedo obtener ésta medida calculando la raíz del área? ¿Cómo puede representar la multiplicación infinita de un número por sí mismo?	12. Algunos critican la biomasa como fuente de energía, así que evalúo: ¿Qué cantidad de biomasa y extensión de tierras se necesita para suplir la demanda energética del País? ¿Cuál es el impacto en la agricultura, la sociedad y el ambiente?	13. Análisis: atendiendo los datos sobre las reservas de energías no renovables, el consumo actual y el incremento de la población mundial, ¿cuáles son las proyecciones para dentro de diez, veinte y cincuenta años?

Tabla N° 29 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## Desde la perspectiva de la Tecnología y la Informática

<b>Desempeños</b>	A. Exploro diferentes aparatos que generan energía lumínica, térmica y mecánica, así como las aplicaciones de los circuitos.	B. Exploro alternativas para disminuir el consumo de energía o reemplazar la producción actual por fuentes limpias y renovables.	C. Exploro las herramientas y utilizo procesadores de texto para presentar el resultado de mis indagaciones.
<b>Saberes en los tres niveles de desempeño:</b>			
<b>Básico</b>	1. ¿Por qué consideramos que la energía es la capacidad para realizar un trabajo? ¿Cuáles son las características de la energía lumínica, térmica y mecánica? ¿Cómo funcionan y utilizamos los circuitos electrónicos?	2. ¿Cuál es la diferencia entre energías renovables y alternativas? ¿Qué las diferencias de las NO renovables? ¿Cómo se obtiene energía por medio de las fuentes, eólica, geotérmica, hidráulica, mareomotriz, solar...?	3. ¿Cómo funcionan los medios de entradas (teclado, pantalla o voz), almacenamiento y recuperación, así como las herramientas de edición (fuentes, tamaños, alienación, etc.) de los procesadores de texto?
<b>Alto</b>	4. Indago y exploro entre tantas otras alternativas: ¿Cómo funcionan las calefacciones y las neveras? ¿Cómo funcionan las linternas (batería, gas, dinámico)? ¿Cómo funcionan los engranajes de un reloj y de un motor?	5. ¿Cuánta energía utilizamos diariamente desde que nos levantamos hasta que finalizamos el día? ¿Cuáles son nuestras fuentes de energía? ¿Qué tan sostenible es a largo plazo la entrada, el sistema y los residuos que genera?	6. ¿Cómo puedo mejorar la velocidad para procesar textos con el teclado? ¿Qué pautas debo seguir para utilizar apropiadamente los procesadores con entrada por voz?
<b>Superior</b>	7. ¿Cuáles son las fuentes de energía que impulsan la energía lumínica, mecánica o térmica de los objetos que utilizamos a diario? ¿Se obtienen de fuentes sostenibles?, ¿por qué?	8. Diseño un prototipo atendiendo: ¿Qué fuentes de energía limpia y renovable podríamos utilizar para satisfacer nuestra demanda energética? ¿Qué debemos hacer desde ya para asegurar la sostenibilidad en el futuro?	9. Con base en los informes de sus indagaciones y prototipos: ¿cómo puedo insertar hipervínculos, imágenes, tablas de contenido, comentarios y controles de corrección en mis textos?

Tabla N° 30 saberes y niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

### **8.1. Instrumento para planificar el proceso de aula**

Este instrumento se diseñó con la intención de distribuir organizadamente los desempeños de aprendizaje y los saberes que se van a desarrollar dentro del aula, este proceso de planificación se realizara por cada una de las semanas que comprende el periodo académico, de este modo se tendrá un derrotero que facilite la dinamización del proyecto de aula.

El instrumento está constituido por cinco componentes, en el primero se identifica la semana que se va a planificar, en el segundo se nombra el área específica del campo de formación, en el tercer componentes se solicita escribiría el código del desempeño de aprendizaje que se va a abordar, en este caso están identificados por un literal, es posible trabar dos o tres desempeños al unísono ya que estos mantienen coherencia horizontal entre si; en la cuarta casilla es necesario que se relacionen los saberes a abordar, los cuales, vienen agrupados dentro del proyecto de aula por niveles de desempeño (Básico, Alto, Superior) y se identifican con un número, para desarrollar estos saberes es válido tomar los de un solo nivel de desempeño o integrar los que se ubiquen en diferentes niveles, esto depende de cómo se diseñe la actividad a desarrollar, ya que es importante identificar con claridad dentro de la actividad propuesta cuando el estudiante se encuentra en determinado nivel de desempeño, y por último se deben definir los recursos que se van a utilizar para llevar a cabo lo planeado, es decir el material didáctico necesario para tal fin.

Este instrumento servirá tanto para organizar el trabajo del docente como también para que los directivos realicen seguimiento al desarrollo del proyecto de aula.

SEMANA	ÁREA ESPECIFICA	CÓDIGO DESEMPEÑO	CODIGO SABERES	Recursos
<b>1</b>	C. Naturales			
	Matemáticas			
	Tecnología			

SEMANA	ÁREA ESPECIFICA	CÓDIGO DESEMPEÑO	CODIGO SABERES	Recursos
<b>2</b>	C. Naturales			
	Matemáticas			
	Tecnología			

SEMANA	ÁREA ESPECIFICA	CÓDIGO DESEMPEÑO	CODIGO SABERES	Recursos
<b>3</b>	C. Naturales			
	Matemáticas			
	Tecnología			

SEMANA	ÁREA ESPECIFICA	CÓDIGO DESEMPEÑO	CODIGO SABERES	Recursos
<b>4</b>	C. Naturales			
	Matemáticas			
	Tecnología			

SEMANA	ÁREA ESPECIFICA	CÓDIGO DESEMPEÑO	CODIGO SABERES	Recursos
<b>5</b>	C. Naturales			
	Matemáticas			
	Tecnología			

SEMANA	ÁREA ESPECIFICA	CÓDIGO DESEMPEÑO	CODIGO SABERES	Recursos
<b>6</b>	C. Naturales			
	Matemáticas			
	Tecnología			

SEMANA	ÁREA ESPECIFICA	CÓDIGO DESEMPEÑO	CODIGO SABERES	Recursos
<b>7</b>	C. Naturales			
	Matemáticas			
	Tecnología			

Tabla N° 31 Proceso de aula

## **8.2 Instrumento para realizar el registro diario de valoraciones**

Este instrumento se diseñó con la intención de superar la calificación sumativa y evitar la fragmentación de los componentes de la evaluación (cognitivo, procedimental, actitudinal), puesto que cada uno de estos tiene la misma importancia cuando se habla de ofrecer una formación integral y desde un enfoque por competencias, se espera que este instrumento permita mantener coherencia entre lo señalado en los planes de área, los proyectos de aula y los procesos evaluativos.

El instrumento cuenta con una primera parte de identificación donde se registran la información correspondiente al campo de formación, área específica, grado, periodo y nombre del docente que estará a cargo; en la segunda parte se encuentran los espacios para ubicar los desempeños de aprendizaje que se hallan en el plan de área y también en el proyecto de aula, es necesario aclarar que dichos desempeños deben copiarse textualmente de los documentos antes mencionados, del mismo modo y de acuerdo a lo dispuesto en el decreto 1290 de 2009 se integran al instrumento los niveles de desempeño que cumplen la función de escala valorativa del proceso evaluativo de los estudiantes, como se puede observar cada uno de los desempeños de aprendizaje cuenta con esta escala, puesto que se debe identificar el avance, estancamiento o retroceso de cada uno de ellos particularmente, sin que esto implique la fragmentación en su desarrollo.

En los espacios dispuestos para registrar el nivel de desempeño en el que se encuentra el estudiante basta con marcar con una X dentro de la casilla correspondiente, se sugiere a los docentes que lleven este registro impreso diligenciar hacer este registro con lápiz ya que se con seguridad se presentaran modificaciones en los avances de los educandos.

Institución Educativa San José de Orito															
Registro diario de valoraciones de estudiantes															
Campo de formación:								Grado:							
Área específica:								Periodo:							
Nombre del docente:															
				Desempeño de aprendizaje				Desempeño de aprendizaje				Desempeño de aprendizaje			
				Nivel de desempeño				Nivel de desempeño				Nivel de desempeño			
N°	Nombre del estudiante	Bjo	Bsc	Alt	Sup	Bjo	Bsc	Alt	Sup	Bjo	Bsc	Alt	Sup		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															

Tabla N° 31 Instrumento para registro de calificaciones, fuente la presente propuesta

Convenciones: **Bjo** (Desempeño Bajo), **Bsc** (Desempeño Básico) **Alt** (Desempeño Alto), **Sup** (Desempeño superior)

### **8.3 Instrumento para informe periódico de desempeño estudiantil**

El informe periódico estudiantil es el instrumento que los maestros deben utilizar para comunicar a los padres de familia o acudientes del estudiante el nivel de desempeño en el que se encuentra el niño o la niña, este reporte se entregara a corte de cada periodo académico.

El instrumento está diseñado para registrar las valoraciones integrando las áreas que conforman el campo de formación, para este caso Ciencias Naturales, Matemáticas y Tecnología e Informática, las cuales hacen parte del campo de desarrollo sostenible, es muy importante que se mantenga siempre la coherencia entre la estructura curricular, el registro diario de desempeño y el reporte periódico entregado a los padres de familia.

Dentro del instrumento se encuentra definida una primera parte que hace referencia a la identificación general (Campo de formación, nombre del estudiante, nombre del docente, grado y periodo), la segunda parte, relaciona los desempeños de aprendizaje abordados en el periodo correspondiente al informe, los niveles en los que se encuentra cada estudiante y un espacio para que los docentes realicen una breve justificación del porque el estudiante se encuentra en ese nivel; a manera de herramienta de apoyo se diseñó un instrumento para los maestros donde se definen los criterios de evaluación que se deben tener en cuenta al momento de evaluar a los educandos, dichos criterios se definieron para cada área teniendo en cuenta las unidades de competencia o ejes curricular y los niveles de desempeños (Bajo, básico, alto y superior). Dentro de los criterios de evaluación el nivel bajo porque supone la no superación de los procesos básicos.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE ORITO				
Reporte periódico de desempeño estudiantil				
Campo de formación:	Desarrollo sostenible	Grado:		Periodo
Nombre del estudiante				
Nombre del docente:				

Área específica:				Ciencias Naturales							
Desempeño de aprendizaje				Desempeño de aprendizaje				Desempeño de aprendizaje			
Nivel de desempeño				Nivel de desempeño				Nivel de desempeño			
Bjo	Bsc	Alt	Sup	Bjo	Bsc	Alt	Sup	Bjo	Bsc	Alt	Sup
¿Por qué en este nivel?				¿Por qué en este nivel?				¿Por qué en este nivel?			

Área específica:				Matemáticas							
Desempeño de aprendizaje				Desempeño de aprendizaje				Desempeño de aprendizaje			
Nivel de desempeño				Nivel de desempeño				Nivel de desempeño			
Bjo	Bsc	Alt	Sup	Bjo	Bsc	Alt	Sup	Bjo	Bsc	Alt	Sup
¿Por qué en este nivel?				¿Por qué en este nivel?				¿Por qué en este nivel?			

Área específica:				Tecnología e Informática							
Desempeño de aprendizaje				Desempeño de aprendizaje				Desempeño de aprendizaje			
Nivel de desempeño				Nivel de desempeño				Nivel de desempeño			
Bjo	Bsc	Alt	Sup	Bjo	Bsc	Alt	Sup	Bjo	Bsc	Alt	Sup
¿Por qué en este nivel?				¿Por qué en este nivel?				¿Por qué en este nivel?			

Tabla N° 32 Instrumento para reporte periódico de desempeño estudiantil

Convenciones: **Bjo** (Desempeño Bajo), **Bsc** (Desempeño Básico) **Alt** (Desempeño Alto), **Sup** (Desempeño superior)

**CRITERIOS GENERALES PARA LA DEFINICIÓN DEL NIVEL DE DESEMPEÑO ESTUDIANTIL**

**Herramienta para los docentes**

**Criterios generales para Ciencias Naturales**

	Buscamos respuestas a nuestras preguntas	Exploramos el Mundo Vivo	Exploramos el Mundo Físico-Químico
SUPERIOR	Explica situaciones, fenómenos y el posible curso de una situación biológica, aplicando relacionamente los saberes y teorías aprendidas.	Explica situaciones, fenómenos y el posible curso de una situación físico-química, aplicando relacionamente los saberes y teorías aprendidas.	Utiliza las habilidades de aproximación científica para explicar, predecir o describir el "mundo de la vida". Llega a conclusiones y propone nuevos interrogantes científicos.
ALTO	Interpreta la información, busca relaciones (causa-efecto, correlaciones) y soluciones frente a los procesos del mundo natural. Establece relaciones entre conceptos.	Interpreta la información, busca relaciones (causa-efecto, correlaciones) y soluciones frente a los procesos físicos y químicos. Establece relaciones entre conceptos.	Afianza las habilidades de aproximación científica comprendiendo las situaciones del entorno y las relaciones con los saberes disciplinares.
BÁSICO	Reconoce fenómenos tangibles y abstractos (celulares, orgánicos y ecosistémicos) con base en los conceptos y aproximaciones biológicas teóricas.	Reconoce fenómenos tangibles y abstractos (físicos y químicos) con base en los conceptos y aproximaciones teóricas.	Apropia las habilidades de aproximación científica y las utiliza para acceder a los conocimientos biológicos, físicos, químicos y tecnológicos.

**Criterios generales para Matemáticas**

	Significo los números de mi entorno	Descubro las características y medidas de los objetos y el espacio.	Comprendo el significado de los datos y sus variaciones.
SUPERIOR	Utiliza los procesos y operaciones para abordar situaciones numéricas del mundo natural y social.	Utiliza los procesos y operaciones para abordar situaciones métricas del mundo natural y social. Utiliza los procesos y operaciones para abordar situaciones espaciales del mundo natural y social.	Utiliza los procesos y operaciones para abordar situaciones aleatorias del mundo natural y social. Utiliza los procesos y operaciones para abordar situaciones variacionales del mundo natural y social.
ALTO	Comprende las relaciones entre los sistemas numéricos y sus propiedades. Aborda problemas de otros sistemas matemáticos y áreas del saber.	Comprende las relaciones entre los sistemas métricos. Utiliza las medidas de diferentes magnitudes para describir los contextos. Comprende las relaciones entre los sistemas espaciales y sus propiedades. Utiliza argumentos geométricos para describir el espacio.	Comprende las relaciones entre los sistemas aleatorios. Representa y utiliza argumentos de datos para predecir y describir eventos. Comprende los procesos de transformación. Utiliza argumentos algebraicos para abordar situaciones de cambio.
BÁSICO	Significa los sistemas, funciones y procesos numéricos. Apropia las operaciones y aborda problemas disciplinares.	Significa los sistemas, funciones y procesos métricos. Apropia las operaciones y aborda problemas disciplinares. Significa los sistemas, funciones y procesos espaciales. Apropia sus operaciones y aborda problemas disciplinares.	Significa los sistemas, funciones y procesos aleatorios. Apropia sus operaciones y aborda problemas disciplinares. Significa los sistemas, funciones y procesos variacionales. Apropia sus operaciones y aborda problemas disciplinares.

## Criterios generales para tecnología e Informática

	Utilizo la tecnología para solucionar problemas ambientales	Asumo mi responsabilidad con el desarrollo sostenible	Nos comunicamos e interactuamos con la información
SUPERIOR	Utiliza la tecnología para desarrollar prototipos, teorías o aplicaciones que solucionen problemas reales de su contexto.	Diseña prototipos, propone el desarrollo de procesos o gestiona campañas ecológicas que preserven el uso sostenible de los recursos ambientales.	Utiliza las tecnologías informáticas para resolver sus necesidades de información de procesamiento y socialización de sus desarrollos investigativos.
ALTO	Explora cómo funciona una tecnología. Predice sus posibles fallas, sus ventajas y propone posibles transformaciones para optimizar el uso.	Propone soluciones para resolver los problemas que atentan la sustentabilidad. Explora alternativas de transferencia tecnológica o de reingeniería de procesos.	Utiliza las herramientas de cooperación en línea para ampliar su información, divulgarla y promover el desarrollo social del conocimiento.
BÁSICO	Comprende los usos y la evolución de los procesos, artefactos o desarrollos tecnológicos de su entorno. Comprende su relación con las ciencias naturales.	Explora problemas de su comunidad que ponen en riesgo la sustentabilidad ambiental. Determina sus causas y posibles soluciones.	Utiliza los programas informáticos para sistematizar, procesar y generar información.

Tabla N° 33 Instrumento para la definición de los niveles de desempeño, con base en la metodología SIGE

## 9. CONCLUSIONES

- A pesar de encontrarse vinculados dentro del currículo de la institución los estándares básicos de competencias, se evidencia que estos no revisten mayor importancia en el desarrollo de los planes de estudio, puesto que los maestros se centran en dinamizar dentro del aula contenidos en la mayoría de los casos enciclopédicos.
- El currículo de la Institución **NO** responde a un enfoque por competencias, lo cual genera una contraposición entre lo dispuesto en las normas técnicas curriculares y lo establecido por la institución.
- Se reconoce que el currículo de la Institución San José de Orito no es una herramienta práctica y totalmente útil para los maestros, puesto que su estructura responde a requerimientos formales de las entidades locales que regulan a las instituciones, mas no a las necesidades de la comunidad educativa.
- El SIE de la Institución carece de la mayoría de criterios fundamentales para realizar un adecuado proceso evaluativo, esto genera una dispersión en los juicios con los que los maestros evalúan a los educandos.
- La Evaluación dentro de la Institución esta sesgada a los resultados y no a identificar el nivel de desempeño de los educandos; solamente se utilizan las

equivalencias numéricas dentro de este proceso, soslayando de esta manera lo dispuesto en el decreto 1290.

- Los resultados de las pruebas saber muestran una tendencia marcada en el incremento del porcentaje de estudiantes de los grados 3° y 5° que se encuentran en nivel de desempeño INSUFICIENTE en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales, es decir, que no superan las respuesta de menor complejidad formuladas en la prueba.
- Se espera que con la puesta en marcha de esta propuesta se generen cambios substanciales en los procesos de significación de los aprendizajes, no obstante, se debe advertir que los resultados **NO** son inmediatos puesto que esto requiere una ruptura de los paradigma que fundamentan las practicas pedagógicas de los maestros y un cambio de actitud de los estudiantes frente a su papel en los procesos de aprendizaje, una vez generados estos cambios es posible como lo indica Tobón “que el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación tengan sentido, no solo para los estudiantes, si no también para los docentes, las Instituciones Educativas y la sociedad (2007)”
- Como resultado de este trabajo la institución educativa San José de Orito cuenta con una propuesta curricular para el nivel de básica primaria en las áreas de Ciencias Naturales, Matemáticas y Tecnología e Informática diseñada desde un enfoque por competencias, el cual responde a los requerimientos nacionales y al contexto de la región.

- Los instrumentos diseñados para la planificación de los procesos de aula, para el registro diario de valoraciones y el reporte periódico de desempeño estudiantil, permiten que los procesos de dinamización del currículo mantengan coherencia y sea evidente su trazabilidad.

## BIBLIOGRAFIA

- Asimov, I. (1966) Breve historia de la biología. Universitaria. Buenos Aires.
- Ausubel, D, Hanesian, H. y Novak, J. (1.983) Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Trillas. México.
- Bachelard, G; Formación del espíritu científico, Francia, 1938
- Edgar Morín. Introducción al pensamiento complejo. España: Gedisa, 1995 p. 15
- COLOMBIA, plan decenal de educación 2006 -2016, Pacto social por la educación, 2006, p, 43
- Colombia, Constitución Política de Colombia, artículo 67, 1991
- Colombia , Ley general de educación, artículo 24, 1994
- Ministerio de Educación Nacional, Serie Lineamientos Curriculares, Ciencias Naturales, Santafé de Bogotá, 1998.
- Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, Santafé de Bogotá, 2006.
- PEÑAS, Carlos; Componentes del Proyecto Educativo Institucional: Propuesta educativa SIGE; Pereira, 2009.
- Pozo, J. y Carretero, M. (1987) “Del pensamiento formal a las concepciones espontáneas: ¿qué cambia en la enseñanza de las ciencias?”. En: Infancia y Aprendizaje. No. 38
- Plan de Desarrollo Del Municipio de Orito, Putumayo (2012), “Volver a Creer para Crecer”
- Plan de Desarrollo Departamental – Putumayo 2012 -2015 , Putumayo solidario y competitivo, 2012, p, 144
- Piaget, Jean (1964). Seis Estudios de Psicología. Edición Original: Edición Gonthier. Editorial Labor, Cuarta Edición. España.
- Vergnaud, G. (1993). “La teoría de los campos conceptuales”. En: Lecturas de didáctica de las matemáticas. Vol. 10. Nos.. 2-3. Traducción de Juan D.az Godino.
- Instituto Colombiano de Evaluación de la Educación (2013). Cambios en la prueba Saber 11°, Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación. En [www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co).
- Tobón, Sergio (2004). “Unidades Didácticas para la Formación por Competencias: Modelo Socio formativo”. Pearson, México.