
	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL "SIMÓN BOLÍVAR"

PLAN DE ESTUDIOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES

JUSTIFICACIÓN


El estudio de las ciencias es fundamental en la actualidad, debido a que los adelantos científicos en nuevos materiales se dan mediante el estudio e investigación de productos químicos. Adelantos estos que repercuten en que se hagan aun más eficientes las comunicaciones o que sea posible disminuir cada vez más el tamaño de los aparatos que hoy en día conocemos. Es por ello que no se puede desconocer la importancia del estudio de las ciencias en todos los ámbitos (biológicos, químicos y físicos), ya que esta se ha ganado un amplio espacio debido a su utilidad y proyección comercial.

Además las ciencias promueven el aprovechamiento de productos naturales y el uso de recursos renovables, transformándolos de forma que permitan incidir en la generación de nuevas tecnología, y nuevos campos de investigación. Es así como el aprovechamiento del viento redunda en la utilización de energía limpia como la eólica, o el estudio del átomo a permitido hacer uso de la energía nuclear de una forma más segura, la ciencia se asegura de encaminar cada vez más sus esfuerzo a construir materiales que reduzcan el impacto ambiental y contribuir de esta manera a la conservación y prolongación de los recursos.

El desarrollo histórico de las ciencias, el papel que han desempeñado en las transformaciones de las sociedades, sus teorías y sus conceptos fundamentales, así como sus permanentes avances apoyan el hecho de que estén incluidas dentro de la formación integral de las personas.

La idea de una formación en ciencias que propicia la construcción de modelos de la naturaleza y su puesta en práctica en diferentes escenarios tiene como fundamento una concepción de ciencia que destaca tanto los conceptos y teorías contruidos en los campos de la biología, la física y la química, como los procesos, los procedimientos y la dinámica de la elaboración, el contraste y el ajuste de dichos esquemas de conocimiento.

La ciencia puede entenderse sencillamente como lo que los científicos 'hacen'⁴. Esta idea permite destacar la naturaleza de las ciencias naturales: formas de conocer, a la cuales están ligadas tanto el conjunto de ideas, conceptos, principios y teorías propias de las ciencias, como los procesos y procedimientos que hacen posible interpretar, argumentar, contrastar, predecir y valorar a partir de dichas herramientas teóricas.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

DIAGNOSTICO


Requisitos legales de referencia

La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental debe enfatizar procesos de construcción en un lenguaje natural, permitiendo al estudiante acceder fácilmente a los conocimientos científicos y tecnológicos. La ley general de educación, 115 de 1994 en su artículo 23, reglamenta las áreas obligatorias y fundamentales del plan de estudios, destacándose entre otras las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Igualmente esta ley dispone la obligatoriedad de la educación ambiental en todo el sistema educativo con el objeto de contribuir con la educación integral del ser.

Los estudiantes de la I.E.R.D.P. Simón Bolívar son en su mayoría del sector rural, provenientes de familias de escasos recursos. Sus padres presentan baja escolaridad. En estos hogares no se encuentran textos para la lectura, consulta etc., por lo tanto no se ha desarrollado en ellos el gusto por la lectura y el estudio. Algunas escuelas son unitarias en las cuales un solo maestro debe ocuparse de todos los grados a la vez, lo que dificulta prestar la atención necesaria requerida por cada estudiante para superar sus dificultades, que suelen presentarse en la etapa de la educación primaria tan decisiva para el desarrollo cognitivo del niño.

La mayoría de estudiantes presenta deficiencias en lectoescritura, además de un escaso vocabulario, que dificulta su aprendizaje. Demuestran falta de entusiasmo en la realización de las actividades, atención dispersa y falta de participación en clases que impide su acercamiento a las diferentes asignaturas. El área de ciencias naturales docentes de primaria y un especializado en las asignaturas de biología, química.

Los estudiantes cuentan con muy pocos textos de consulta, en la institución no hay biblioteca. El acceso a internet para la consulta dentro de la institución es reducido por el escaso número de equipos que además deben ser utilizados en las clases de informática. No Contamos con laboratorio de ciencias naturales ni infraestructura adecuada, además no hay dotación requerida para su funcionamiento, como son material de vidrio, equipos (microscopios, estereoscopio, incubadoras, estufa, centrifuga etc.), reactivos y otros.

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

OBJETIVOS GENERALES

Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico a través de los diferentes ciclos del aprendizaje de las **Ciencias Naturales y la Educación Ambiental**, que le permita elaborar procesos de pensamiento con generación de actitudes y valores que conlleven a la formación integral del educando, que le permita conocer el mundo natural y físico dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano mediante estrategias pedagógicas que propendan por el desarrollo de competencias para dar solución a situaciones prácticas apoyados en razonamientos lógicos, usando como metas las innovaciones y los descubrimientos para el mejoramiento de la vida.

• COMPETENCIAS GENERALES

- Comprendo las interacciones existentes entre el universo (macrocosmos) incidentes en nuestro planeta y por ende en el microcosmos (ser humano).
- Comprendo los fenómenos que involucran la relación del ser humano con la materia, desde la óptica de procesos químicos y físicos además de su aprovechamiento en la vida cotidiana.
- Fomentar el desarrollo de un pensamiento científico, siendo capaces de: identificar relaciones entre los procesos físicos, químicos y biológicos; indagar eventos o fenómenos de la naturaleza, explicar y construir modelos de ellos; adoptando puntos de vista críticos y analíticos para resolver problemas cotidianos, asumiendo un compromiso ético y cristiano, que le permita aportar al bienestar de sí mismo, de la sociedad y al desarrollo sostenible del entorno

COMPETENCIA POR AÑO Y POR GRADO	
GRADO	COMPETENCIA
Preescolar	
Primero	Coexisto 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.
	Identifico astros que tienen influencia sobre factores que afectan la vida en mi planeta.
Segundo	Reconozco los componentes del ecosistema (plantas y animales) y sus relaciones a través de la observación, valorando la diversidad de ellos en nuestro entorno.
	Desarrollo habilidades para manipular instrumentos que me permiten realizar mediciones.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

<i>Tercero</i>	Identifico las riquezas naturales y el subsuelo que me ofrece mi entorno. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos
<i>Cuarto</i>	Reconozco al hombre como ser vivo racional, que está formado por sistemas que interactúan entre si y el medio ambiente, manteniendo entre ellos un equilibrio biológico y social que se manifiesta en los avances científicos, tecnológicos con renovación continua del conocimiento.
<i>Quinto</i>	Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. Identifico los diversos aparatos y sistemas que forman mi cuerpo humano, explicando su función y mejorando mis hábitos de higiene personal.
<i>Sexto</i>	Comprendo la relación Naturaleza-Hombre teniendo en cuenta la transformación que puede propiciar el ser humano sobre los recursos naturales facilitando un desarrollo sostenible en procura del mejoramiento de mi calidad de vida. Comprendo cómo se conforma mi cuerpo; partiendo de la unidad fundamental, los diferentes sistemas, su funcionamiento y cuidado. Además de reconocer los adelantos científicos que involucran el estudio de la naturaleza desde sus principales ramas.
<i>Séptimo</i>	Desarrollo habilidades que me permitan organizar y comunicar la información acerca de la reproducción y otras funciones vitales en los seres vivos, Utilizo conocimientos que me permitan interactuar con mi medio y entorno, propiciando relaciones en beneficio de mi comunidad.
<i>Octavo</i>	Facilito principalmente los conocimientos necesarios y relacionados a las causas y consecuencias generadas por el consumo de sustancias psicoactivas, para crear una conciencia crítica que le permita tomar decisiones en beneficio personal, familiar y de su comunidad.
<i>Noveno</i>	Realizo actividades y estrategias dirigidas a desarrollar habilidades y destrezas para la vida diaria en sociedad y el trabajo científico a través del reconocimiento e interacción de teorías acerca de genética como base fundamental para el respeto a la diferencia y la conservación de las especies y su evolución, teniendo en cuenta la información recopilada en la comunidad y los procesos evolutivos y ambientales que le permitan comprender la naturaleza de la vida.
<i>Decimo</i>	Implemento hábitos académicos en los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos que le permitan plantear alternativas de solución frente a diferentes situaciones relacionadas con el movimiento y la materia mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y el diseño de experimentos que contribuyan en el mejoramiento de la calidad de vida.
<i>Once</i>	Entiendo los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno,

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

	relacionando su quehacer cotidiano con el conocimiento científico a través de la participación en espacios de socialización programadas por el área.
--	--

PLAN DE ESTUDIOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES GRADO: PRIMERO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Identifico mi cuerpo y sus partes	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.	Cuerpo humano
	Identifico cada una de las funciones mi cuerpo	Cabeza Tórax Abdomen y extremidades
	Aprendo a percibir mi entorno a través de los órganos de los sentidos y establezco relación entre ellos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Diferencio los sabores de sustancias químicas odoríferas.	Olfato Gusto
	Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.	Tacto Vista Oído

PLAN DE ESTUDIOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES GRADO: PRIMERO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA
Segundo	Identifico, describo, clasifico y diferencio seres vivos e inertes según sus características

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico	Seres de la naturaleza - Seres vivos - Seres inertes
	Aprendo a diferenciar características de acuerdo a la división de los seres naturales y aprovechamiento en mi beneficio.	Características Utilidades
	Identifico y reconozco la planta como un ser vivo, y sus partes básicas.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Observo y clasifico los órganos de las plantas.	La planta y sus partes
	Aprovecho las diferentes bondades que ofrecen las plantas de acuerdo con su clasificación.	Utilidad y cuidados
	Determino y reconozco el concepto, utilidad y conservación de los recursos naturales como elementos indispensables para la vida	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Identifico en mi entorno que es un recurso natural, su clasificación y cuidados del medio ambiente.	Recursos renovables El agua, el suelo, el aire, los arboles
	Identifico y describo el petróleo, el gas y el carbón como recursos no renovables.	Recursos no renovables El petróleo, el gas, el carbón

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: PRIMERO


PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Identifico, reconozco y clasifico animales domésticos y salvajes, describo las características, beneficios y cuidados.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Conozco las características más importantes de los animales, sus semejanzas y sus diferencias y los principales mecanismos fisiológicos, anatómicos y	Animales Salvajes
		domésticos
		aves

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

	evolutivos que los rigen. Valoro la utilidad y cuidados de los seres vivos de mi entorno	<i>Utilidad</i> <i>Cuidados</i>
	Reconozco y diferencio el concepto de campo y ciudad y nombro las características de cada cual	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Conozco y distingo las zonas rurales y las principales características.	Campo y sus características
	Conozco y distingo la zona urbana y sus principales características.	Ciudad y sus características

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: PRIMERO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Describo y clasifico objetos de acuerdo a sus características y estados de la materia	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Conozco y describo las características de la materia.	Materia y sus características.
	Diferencio objetos de su entorno en términos de: sólido, líquido y gaseoso haciendo referencia a su forma.	Estados de la materia
	Diferencio y menciono conceptos y características del Planeta Tierra con sus movimientos, estableciendo comparaciones entre el día y la noche.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico los movimientos de la tierra y las diferencias entre el día y la noche	La tierra y sus movimientos.
	Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.	El sol La luna Las estrellas

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SEGUNDO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Identifico los seres vivos de la naturaleza.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Describo características de seres vivos y no vivos, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	Los seres vivos y no vivos y clasificación
	Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.	Los seres vivos y su medio
	Clasifico las plantas según su utilidad y características	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	conozco las características más importantes de las plantas, sus características y sus diferencias	Clasificación y características de las plantas.
	Menciono las funciones de cada una de las partes de la planta	Partes y funciones Las plantas y el medio.
	Valoro mi cuerpo y lo respeto.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Cuido y respeto mi cuerpo, cuido y respeto los seres vivos de mi entorno	Mi cuerpo.
	Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.	Diferencias y semejanzas entre las personas.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SEGUNDO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Segundo	Identifico los animales como seres vivos con sus diferentes características	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Diferencio animales domésticos de los salvajes y relaciona los	Los animales domésticos y salvajes

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

	seres vivos con su ecosistema	Donde viven los animales
	Clasifico los animales en vertebrados e invertebrados	Características de los animales vertebrados e invertebrados
	Clasifico los animales según su forma de vida y de alimentación.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Describo los seres vivos de mi entorno en términos de estructuras externas y de las funciones de estas para relacionarse con el hábitat.	Los animales y el medio,
	Reconozco la relación existente entre seres vivos productores y seres vivos consumidores.	Alimentación en animales. Cadenas alimenticias

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SEGUNDO



PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Reconozco los diferentes órganos del cuerpo humano e identifico sus partes	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Relaciono las partes del cuerpo humano y los órganos de los sentidos con la función que cada uno de ellos realizan.	Partes del cuerpo humano. Los sentidos.
	Reconozco los diferentes movimientos del cuerpo humano.	El aparato locomotor
	Conozco la importancia de los alimentos y el valor nutricional en el hombre al igual que su origen	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Identifico y clasifico los alimentos según su origen.	Los alimentos (animal, vegetal)
	Menciono las partes principales del sistema digestivo y aplico recomendaciones para tener una buena digestión.	Aparato digestivo
	Valoro los recursos naturales para beneficio del hombre y respeto los elementos del medio ambiente.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

10 horas	Comprendo la importancia de los elementos del medio ambiente.	Los elementos del medio ambiente
	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.	Recursos naturales, su importancia y cuidado

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SEGUNDO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Identifico los estados de la materia y los diferentes cambios que experimenta.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Describo semejanzas y diferencias de los objetos en términos de forma, espacio ocupado, masa, olor, sabor y color.	La materia Propiedades de la materia
	Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.	Estados y cambios de la materia
	Reconozco el sistema solar, los movimientos de la tierra y lo que esto genera	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Explico que es la tierra y en qué consiste los movimientos de rotación y traslación y determino sus implicaciones	El planeta tierra El sistema movimientos de la tierra Unidades de Medida Solar
	Mención los meses del año, y establezco comparaciones entre los eventos ocurridos en cada una de las estaciones.	Los meses del año Las estaciones del año

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co</p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--



PLAN DE ESTUDIOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES GRADO: TERCERO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Identifico, diferencio y clasifico los seres vivos dentro de cada uno de los reinos con sus características.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Observo, comparo, clasifico los seres vivos mediante pequeñas investigaciones.	Reinos de la naturaleza
	Diferencio y agrupo los seres vivos (plantas, animales y hombre) en términos de alimentación.	Alimentación de los seres vivos
	Identifico, clasifico y reconozco partes, funciones y utilidad de las plantas.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Menciono la utilidad de las plantas y clasifico las partes de la planta con sus funciones.	La planta:
		Partes
		Clasificación
		Funciones
		Utilidad

PLAN DE ESTUDIOS ÁREA: CIENCIAS NATURALES GRADO: TERCERO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Segundo	Identifico la clasificación de los recursos naturales.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Valoro la importancia del uso racional de los recursos naturales	Recursos renovables
	Clasifico los recursos naturales	Recursos no renovables
	Identifico los diferentes sistemas que componen un ser vivo, partes y	

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

	funciones.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Represento los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio, óseo y reproductor del ser humano y explico funciones y partes.	Sistema Digestivo
		Sistema respiratorio
		Sistema circulatorio
		Sistema Óseo
		Sistema Reproductor

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: TERCERO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Describo las propiedades y estados de la materia.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Describo las propiedades de la materia.	Propiedades
	Conozco los fenómenos y las transformaciones de la materia.	Estados de la materia
	Observo, Comparo y deduzco las características de cambios físicos y químicos, mezclas y combinaciones.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
20 horas	Comparo las características de los cambios físicos y químicos	Cambios físicos y químicos.
	Identifico las diferencias entre una mezcla y una combinación.	Mezclas y combinaciones

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: TERCERO


PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Identifico el sistema solar y diferencio los movimientos de la tierra.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Relaciono los movimientos de la tierra con los fenómenos temporales y climáticos	La tierra y sus movimientos.
	Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño,	Sistema solar.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

	movimiento y posición.	
	Identifico la luz, las principales fuentes, clases y utilidades de la energía.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.	Fuentes de energía Clases y utilidades

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: CUARTO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Observo, diferencio y reconozco los conceptos de individuo, población, habitat y comunidad de los seres vivos en su medio.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
20 horas	Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.	El medio y el ecosistema. Equilibrio en la naturaleza Influencia del medio en los seres vivos Cuidemos y respetemos nuestro medio.
	Explico un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).	Organización y alimentación de los seres vivos
	Identifico, reconozco y comparo los diferentes cambios físicos y psicológicos del ser humano.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Comprendo que todos los seres vivos realizan un proceso de vida.	EL PROCESO DEL SER VIVO Nacer Crecer Madurar

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--


		Procrear Morir
--	--	-----------------------

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: CUARTO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Segundo	Identifico, diferencio y reconozco las propiedades y características de la materia, estableciendo diferencias entre mezclas y sustancias puras.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
20 horas	Reconozco y explico las propiedades de la materia	propiedades generales de la materia Propiedades específicas
	Establezco diferencias entre mezclas y sustancias puras.	Composición de las sustancias Elementos y compuestos
	Reconozco y valoro la importancia de la pareja como forma de expresar el amor y la armonía.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Comprendo la importancia que tiene la pareja y las decisiones que se toman.	La pareja.
		Opción
		Decisión
		Amor Intimidad

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: CUARTO



PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Observo y clasifico adecuadamente los cambios de la materia por los efectos de la temperatura y el calor.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

15 horas	Identifico las condiciones para que se lleven a cabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y de temperatura.	LA ENERGIA Calor y temperatura. Propiedades del calor
	Identifico y comparo fuentes de luz, calor y su efecto sobre diferentes seres vivos.	Efectos del calor en los cuerpos Propagación del calor
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Represento los órganos de reproducción del ser humano y explico su función	FAMILIA Y PROCREACION Órganos de reproducción en los seres humanos

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: CUARTO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Observo y diferencio el estado de reposo y movimiento de los cuerpos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.	El movimiento Estado de reposo y movimiento
	Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.	Fuerza Las máquinas y la fuerza
	Comprendo cómo se propaga el sonido y diferenciar un sonido de otro por sus cualidades.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.	El sonido Características del sonido.
	Comprendo cómo se propaga el sonido y diferencio un sonido del otro por sus cualidades.	El sonido y los seres vivos. Aprovechamiento del sonido
	Distingo y comprendo la importancia de la familia en la sociedad.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
5 horas	Identifico mi núcleo familiar y las	Núcleo familiar

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

	funciones que cumple cada uno de ellos.	
--	---	--

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: QUINTO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Comprendo que es una célula, clases y funciones que cumplen en los seres vivos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.	La célula: Clases
	Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.	partes y funciones
	Conozco y describo la organización interna de los seres vivos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).	Los seres de la naturaleza.
		Seres vivos y sus características.
	Organización interna de los seres vivos	
	Reconozco la importancia de la función de nutrición para el desarrollo y crecimiento de los seres vivos	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Represento el sistema digestivo del ser humano y explico sus funciones.	Sistema digestivo.
	Reconozco la importancia de las sustancias nutritivas en nuestra alimentación.	Sustancias nutritivas.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: QUINTO


PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA
Segundo	Identifico y comprendo la importancia de las funciones de circulación,

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.iersimonbolivar.edu.co rector@iersimonbolivar.edu.co coordinador@iersimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

excreción, respiración y reproducción en los seres vivos		
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico sus funciones.	Funciones de: Respiración. Circulación. Excreción y reproducción en los seres vivos
Practico hábitos de aseo e higiene para conservar una buena salud		
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Conozco las principales características anatómicas y fisiológicas del organismo humano, relacionándolo con la idea de que su adecuado funcionamiento dependen la preservación de la salud y el bienestar físico	Hábitos de higiene: - De la boca. - De la digestión. - De la circulación - De los sentidos

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: QUINTO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Conozco la importancia de las diferentes clases y fuentes de energía y la aplicación dada a estas.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
30 horas	Selecciono situaciones en las que se realiza un trabajo y Clasifico las fuerzas, según sean de contacto o a distancia.	Fuerza. Trabajo.
	Describo cómo se propaga y cuáles son los efectos de la luz, el calor y el sonido	Las máquinas. Utilidad.
	Defino que es la luz, identifica las fuentes de luz y comprende los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.	Energía: clases y fuentes.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

		Calor y luz.
		Sonido.
	Comprendo y explico la electricidad como una manifestación de la energía y las propiedades magnéticas que poseen algunos cuerpos	Electricidad y magnetismo

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: QUINTO



PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Identifico los estados que se encuentra la materia y los cambios que se pueden dar	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
20 horas	Diferencio entre propiedades generales y propiedades específicas de la materia, estados y composición.	La materia: propiedades generales y específicas Estados Composición
	Identifico las partículas componentes de un átomo y distingo un átomo de una molécula.	Átomos Moléculas
	Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.	Elementos y compuestos Las mezclas y su separación
	Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.	Tabla periódica Grupos químicos Compuestos
	Identifico y conozco la constitución y organización del universo	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Explico el origen del universo y de la vida a	El universo origen y constitución
	partir de varias teorías	Exploración del universo

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

	Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.	El sistema solar
--	--	------------------

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SEXTO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Identifico la célula como la partícula fundamental de la vida y su relación con la construcción de los sistemas de los seres vivos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Diferencio las funciones realizadas por los organelos celulares y las relaciono con el proceso de alimentación y con las categorías de autótrofos y heterótrofos.	La célula y sus clases. Historia. Estructura. Fisiología. Metabolismo interno.
	Utilizo modelos explicativos para predecir alteraciones en los organismos a partir de la síntesis de proteínas.	Síntesis de proteínas.
	Categorizo los seres vivos de acuerdo con su evolución y su organización celular.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico los diferentes reinos de la naturaleza, en relación a su conformación celular (procariotas y eucariotas).	Clasificación de los seres vivos. (Reinos).
	Diferencio los reinos de la naturaleza, por su organización celular y los caracterizo como seres vivos e inertes.	División. Generalidades. Características. Ejemplificaciones.

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SEXTO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Segundo	Analizo las funciones de nutrición, respiración y circulación de los seres vivos (hongos, plantas, animales y hombre) y las relaciona con la obtención y transformación de energía	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico que hay diferentes tipos de alimentación entre los seres vivos.	La nutrición en los seres vivos.
	Diferencio el grado de evolución de los seres vivos de acuerdo al grado de complejidad de su sistema digestivo y de su alimentación.	Anatomía. Fisiología. Patología. Procesos metabólicos celulares.
	Reconozco las diferencias de alimentación en los seres vivos y lo confronto con mi cuerpo,	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico y reconozco las partes que conforman mi sistema digestivo.	Nutrición en el ser humano.
	Reconozco las funciones e importancia de cada parte que conforma mi sistema digestivo y las repercusiones sobre mi salud.	Anatomía. Fisiología. Patología. Procesos metabólicos celulares.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SEXTO


PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico los órganos y formas de	Intercambio gaseoso de los seres

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

	respiración de los seres vivos.	vivos. Tipos de respiración <ul style="list-style-type: none"> - Aerobia - Anaerobia. - Cutánea. - Traqueal. - Branquial. - Pulmonar.
	Identifico los órganos y funciones que desempeñan mis órganos respiratorios, además de la forma de adquirir energía.	La respiración en el ser humano. Anatomía. Fisiología. Patología. Procesos metabólicos celulares.
	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Relaciono la influencia del medio, dentro de los pobladores de un ecosistema.	La energía y los ecosistemas.
	Identifico los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.	Conceptos básicos de ecología.

**PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SEXTO**

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Comprendo la composición (átomos y moléculas) de las sustancias a partir de un modelo discontinuo de la materia.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

15 horas	Entiendo y analizo la composición interna de la materia y su incidencia en su estado de agregación.	La Materia. <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades. - Estados.
	Relaciono la aparición de nuevas teorías atómicas que refutan las anteriores, gracias al avance de la ciencia y la detección de sus partículas.	Historia de la química. Modelos atómicos. Átomo Elemento Molécula compuesto
	Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
	Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.	Máquinas.
15 horas	Entiendo los tipos de máquinas, y la incidencia en la transformación de mi entorno.	<ul style="list-style-type: none"> - Clases de máquinas. - Usos y características de las máquinas

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SÉPTIMO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Comparo y describo la mitosis y la meiosis y deduzco su importancia genética para los seres vivos en términos de transmisión de características hereditarias.	Reproducción celular. Mitosis, meiosis, sexual y asexual.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

	Relaciono el tipo de tejido con la función que desempeña en la planta.	Los tejidos en la plantas. <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación. - Fisiología.
	Relaciono el tipo de células con el tejido que lo conforman, el órgano que forman y su función.	Los tejidos en animales. <ul style="list-style-type: none"> - clasificación. - Fisiología.
	Relaciono el transporte de la sangre con la difusión del oxígeno y nutrientes en mi cuerpo.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Reconozco las formas de transporte y distribución de la sangre, además de su función.	Circulación en los seres vivos y el hombre. <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía. - Fisiología. - Patología. - Procesos metabólicos celulares.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SÉPTIMO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Segundo	Identifico y comparo estructuras y órganos excretores de los seres vivos (hongos, plantas, animales y hombre). Describe sus funciones y explica cómo se han adaptado a los diferentes hábitats.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico las formas de excreción de los diferentes seres vivos y su grado de evolución.	Excreción en los seres vivos. <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía. - Fisiología. - Patología. - Procesos metabólicos

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.iersimonbolivar.edu.co rector@iersimonbolivar.edu.co coordinador@iersimonbolivar.edu.co</p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

		celulares.
	Comprendo la importancia de la excreción en mi cuerpo y la relación de un mal funcionamiento con las enfermedades.	Excreción en el ser humano. - Anatomía. - Fisiología. - Patología. - Procesos metabólicos celulares.
	Relaciono la estructura con las funciones del esqueleto y del sistema muscular de los animales y el hombre y explica cómo las modificaciones han sido respuestas adaptativas a las formas de locomoción de acuerdo con el medio.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS
		UNIDADES / TEMAS
15 horas	Relaciono el sistema óseo con la forma y sostén de mi cuerpo.	Sistema óseo. - Anatomía. - Fisiología. - Patología. - Procesos metabólicos celulares.
	Explico el movimiento de mi cuerpo en relación con la función y propiedades de los músculos.	Sistema muscular. - Anatomía. - Fisiología. - Patología. - Procesos metabólicos celulares.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SÉPTIMO



PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA
Tercero	Comprendo las relaciones de equilibrio y flujo energético de la naturaleza, desde las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.	Factores bióticos y abióticos de un ecosistema terrestre.
	Analizo los niveles tróficos y explico las relaciones de depredación y de competencia.	Niveles tróficos. <ul style="list-style-type: none"> - Pirámides alimenticias.(productores, consumidores y descomponedores) - Redes tróficas.
	Relaciono la intervención de factores bióticos y abióticos en el equilibrio energético de los hábitats y su constante renovación.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Analizo y explico los ciclos de: el carbono, el nitrógeno, el fósforo y el agua y su incidencia en el equilibrio de los ecosistemas.	Ciclos de la naturaleza <ul style="list-style-type: none"> - Agua. - Carbono. - Nitrógeno. - Fósforo.
	Analizo y explico las formas como algunas sustancias que produce el hombre pueden alterar los ciclos biogeoquímicos y el equilibrio de los ecosistemas.	Biomás. <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación. - Ubicación. - Diferencias.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: SÉPTIMO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA
Cuarto	Utilizo y comprendo el comportamiento y cambios de algunos materiales de acuerdo con sus características físicas y químicas.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Diferencio los modelos atómicos (Rutherford, Thomson, Böhr) y argumento su validez de acuerdo con los postulados de cada uno.	Estructura de la materia.
	Identifico las características de la materia de acuerdo con sus propiedades físicas y químicas.	Propiedades químicas y físicas de la materia.
Aprendo la utilidad y manejo de la tabla periódica, y cómo influyen las características de un elemento en su comportamiento físico y químico.		
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Relaciono la masa del átomo con el número de electrones, protones y neutrones y explica la distribución de estas partículas en el átomo.	Átomo, molécula y compuesto, tabla periódica y elementos. Configuración electrónica.
	Explico la relación entre el comportamiento de las cargas eléctricas y la estructura atómica de la materia y describe el proceso de electrización en términos de transferencia de carga de un objeto a otro.	Conductibilidad térmica y magnética.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: OCTAVO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Comparo las formas de reproducción y gestación de los seres vivos, con el éxito y numero de las especies.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Reconozco los diferentes tipos de reproducción en los seres vivos. Además de su forma y etapas de gestación.	Reproducción en los seres vivos. - Formas de reproducción. - Anatomía.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	--	--

	Identifico y diferencio entre el sistema reproductor femenino y masculino y sus respectivas células sexuales.	- Fisiología. Reproducción en el ser humano. - Anatomía. - Fisiología. - Enfermedades de transmisión sexual.
	Comprendo la relación entre las células sexuales (gametos) y la determinación de caracteres hereditarios dentro de las generaciones subsiguientes de las especies.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico las etapas y el proceso de división celular de las células sexuales.	Reproducción celular. Meiosis.
	Empleo las leyes de la herencia para predecir los descendientes de una especie o sus anomalías genéticas.	Genética. - Cromosomas. - Leyes de Mendel. - Anomalías ligadas al sexo. - Cruces sanguíneos.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: OCTAVO


PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Segundo	Relaciono la morfología de los seres vivos, con su habitat y el grado de evolución de su sistema nervioso	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Analizo la estructura de las neuronas y la relaciono con la transmisión del impulso nervioso.	Sistema nervioso en los seres vivos.
	Diferencio la morfología del sistema nervioso y los receptores sensoriales, explica su funcionamiento y los relaciona con las adaptaciones de algunos	- Anatomía. - Fisiología. - Características.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

	animales a su hábitat.	
	Relaciono el impulso nervioso y su transmisión, con las percepciones de los órganos de los sentidos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico las partes del sistema nervioso y la transmisión de impulsos con las neuronas y neurotransmisores.	Sistema nervioso humano. <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía. - Fisiología. - Características - La neurona. - Patología. - Avances de la medicina.
	Identifico los órganos de los sentidos y su importancia para percibir el mundo que me rodea.	Órganos de los sentidos.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: OCTAVO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Analizo el funcionamiento del sistema endocrino de los animales, lo relaciono con el sistema nervioso y deduce que el equilibrio del organismo depende de la interacción de estos dos sistemas.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Relaciono la formación de hormonas en los seres vivos con el grado de evolución y adaptación de los mismos.	Regulación endocrina en invertebrados.
	Identifico las diferentes hormonas que segregan mi cuerpo y la influencia en el desarrollo y buen funcionamiento del mismo.	Regulación endocrina en el hombre <ul style="list-style-type: none"> - Definición. - Características. - Clases. - Tipos de hormonas. - Patologías.
	Relaciono la importancia del sistema inmune y los diferentes tipos de moléculas inmunitarias con la acción de defensa contra enfermedades.	



	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Reconozco las diferentes células defensoras de mi cuerpo y su acción sobre agentes invasores.	Sistema inmunitario. <ul style="list-style-type: none"> - Fisiología. - Patología. - Moléculas inmunitarias. - Enfermedades del sistema inmune. - Avances médicos para su tratamiento
	Reconozco el sistema linfático como adyuvante en la labor inmune de mi cuerpo.	Sistema linfático.

PLAN DE ESTUDIOS

ÁREA: CIENCIAS NATURALES GRADO: OCTAVO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Relaciono el estudio de la tabla periódica, en la formación de compuestos y su posterior nominación.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Comprendo el lenguaje químico para nombrar los compuestos.	Nomenclatura inorgánica y sus tipos. <ul style="list-style-type: none"> - Óxidos - Ácidos - Hidróxidos - Sales.
	Identifico la formación de compuestos por medio del empleo de sustancias químicas.	Reacciones químicas.
	Explico la temperatura en términos del movimiento de las partículas del material.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Explico las diferencias entre las propiedades de las sustancias de acuerdo con sus puntos de	Propiedades físicas de la materia.

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

	ebullición, y de fusión, relacionándolas con sus pesos atómicos y moleculares.	
	Establezco relaciones cualitativas entre calor y temperatura y deduzco su incidencia en los cambios de estado de la materia.	Calor y temperatura.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: NOVENO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Identifico los ácidos nucleicos como las moléculas portadoras de la herencia y las relaciono con la síntesis de proteínas y con las características de los organismos de acuerdo con su evolución.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Diferencio los ácidos nucleicos, su ubicación e intervención en la formación de características hereditarias.	Los ácidos nucleicos. <ul style="list-style-type: none"> - ADN. - ARN
	Explico las mutaciones como cambios del material genético de los organismos y de las poblaciones para adaptarse al medio y evolucionar.	El código genético. <ul style="list-style-type: none"> - Aminoácidos esenciales. - Código genético.
	Analizo los procesos químicos, evolutivos y de adaptación que han permitido la aparición de la vida en mi planeta y las diferentes teorías que lo avalan.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Comprendo las diferentes teorías que explican el origen de la vida.	Teorías del origen de la vida.
	Argumento con rigurosidad las relaciones que se dan entre el nivel celular, orgánico y ecosistémico, en términos de	Caminos evolutivos de los organismos eucariotas.

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

	conexiones evolutivas hacia la multicelularidad.	- Adaptaciones.
--	--	-----------------

**PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: NOVENO**

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Segundo	Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Reconozco la taxonomía como la ciencia para clasificar a los seres vivos según su origen.	La taxonomía.
	Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.	Caracteres taxonómicos.
	Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico el origen de una especie según su clasificación taxonómica.	Taxonomía binomial.
	Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.	Taxonomía sistemática.

**PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: NOVENO**



PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Analizo las etapas de formación del universo para comprender la formación de la Tierra, la aparición de condiciones de vida, la aparición y extinción de las diferentes especies que la han habitado y los diferentes ambientes que la conforman	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS

	<p style="text-align: center;">Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

15 horas	Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Evolución del universo. - Formación del planeta Tierra.
	Analizo las diferentes eras geológicas, para comprender la formación geológica y biológica de mi planeta.	Eras geológicas. <ul style="list-style-type: none"> - Periodo cámbrico. - Periodo ordovícico. - Periodo silúrico. - Periodo devónico. - Periodo carbonífero. - Periodo pérmico. - Periodo triásico - Periodo jurásico. - Periodo cretácico
	Analizo la repercusión de la evolución de la Tierra, los cambios climáticos y geográficos, en la formación de ambientes naturales, con la evolución, desaparición y adaptación de especies.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Relaciono los cambios geológico, con la aparición y posterior ubicación de las especies animales y vegetales.	Evolución geológica y biológica.
	Explico el funcionamiento de los sistemas biológicos con base en los procesos de fotosíntesis, respiración y fermentación.	Biomas y biogeografía.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: NOVENO



PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Comprendo la conformación y estructura de la materia desde su organización espacial, estructural y la influencia de la energía sobre sus enlaces	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Relaciono los diferentes estados de la materia con la ganancia o	Estados de la materia.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

	pérdida de energía dentro de las condiciones de un sistema.	<ul style="list-style-type: none"> - Solido, líquido y gaseoso. - Cambios de estado. - Propiedades de los estados de la materia.
	Identifico las sustancias de las cuales se conforma las soluciones, además de la clasificación de acuerdo con el porcentaje y las fases presentes en ella.	Las soluciones. <ul style="list-style-type: none"> - Clases de soluciones (homogéneas y heterogéneas). - Componentes de las soluciones (solute y solvente)
	Comprendo el movimiento de los fluidos, en relación a la compresión y descompresión del aire y su movimiento dentro del espacio.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Describo y analizo el comportamiento de las ondas cuando se reflejan, se refractan, se difractan e interfieren y relaciono estos comportamientos con situaciones cotidianas.	Las ondas. <ul style="list-style-type: none"> - Concepto. - Naturaleza de las ondas. - Magnitudes características de las ondas.
	Relaciono el movimiento ondulatorio con el sonido e identifico el comportamiento de onda de la luz.	El sonido y la luz.

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: DECIMO



PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Comprendo el proceso epistemológico e histórico que genero el desarrollo de la química y sus repercusiones	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Analizo las diferentes etapas que permitieron el desarrollo de la química como la conocemos.	Historia de la química. <ul style="list-style-type: none"> - Introducción.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

	<p>Establezco las diferencias entre los compuestos inorgánicos y orgánicos en términos de sus propiedades físicas (solubilidad, punto de ebullición, punto de fusión).</p>	<p style="text-align: center;">- Etapas.</p> <p>Divisiones de la química para su estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Química inorgánica. - Química orgánica.
	Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
20 horas	Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.	<p>Método científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades. - Pasos.
	Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones, atendiendo a las normas de seguridad en el laboratorio.	<p>El laboratorio de química.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos. - Equipos. - Reactivos. - Informes de laboratorio. - Medidas de seguridad.


PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: DECIMO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA
Segundo	Comprendo la conformación de la materia, las diferentes teorías atómicas y realizo cálculos para establecer su porcentaje cuantitativo de acuerdo con las diferentes unidades del sistema internacional.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	<p>Comprendo la discontinuidad de la materia y los diferentes compuestos que en ella se encuentran de forma cuantitativa.</p>	<p>Materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de la materia. - Conversión de unidades. - Clases de materia. - Separación de mezclas.
	<p>Analizo la estructura del átomo en términos de orbitales, subniveles y niveles de energía y la relaciono con el número atómico del elemento correspondiente.</p>	<p>Estructura atómica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos atómicos. - Número atómico, masa atómica e isótopos. - Mol. - Distribución electrónica. - Números cuánticos.
	<p>Analizo y explico la variación de: radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad de los elementos químicos, luego de deducir sus propiedades de acuerdo con su ubicación en la tabla periódica.</p>	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	<p>Interpreto la tabla periódica y explico la organización de los elementos de acuerdo con propiedades como: peso atómico, carácter metálico, electrones de valencia, y establezco características generales de cada grupo y de cada periodo.</p>	<p>Tabla periódica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades. - Propiedades periódicas.
	<p>Explico la formación de los enlaces químicos y establezco las diferencias entre las sustancias iónicas y las covalentes</p>	<p>Enlaces químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases de fórmulas. - Determinación de fórmulas.


PLAN DE ESTUDIOS

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	--	---

ÁREA: CIENCIAS NATURALES


GRADO: DECIMO

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Relaciono los estados de oxidación y valencia para la formación de compuestos químicos y grupos funcionales.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
20 horas	Utilizo el lenguaje químico para la formación y predicción de compuestos.	Nomenclatura inorgánica. <ul style="list-style-type: none"> - Stock. - Sistemática. - IUPAC.
	Reconozco los diferentes compuestos de acuerdo a su grupo funcional.	Reconocimiento de : <ul style="list-style-type: none"> - Óxidos. - Ácidos. - Hidróxidos - Sales.
	Entiendo los procesos que utilizan energía para convertir las sustancias iniciales (reactivos) en sustancias nuevas (productos) y su representación química.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Explico la formación de nuevas sustancias en términos de reactantes y productos, relacionando este proceso con la conservación de la masa.	Reacciones y ecuaciones químicas. <ul style="list-style-type: none"> - Sustitución. - Descomposición. - Doble sustitución. - Combinación.
	Deduzco las fórmulas químicas a partir de la composición porcentual, pues establece las diferencias entre la relación mínima y el número exacto de átomos de los elementos que constituyen un compuesto	<ul style="list-style-type: none"> - Formula mínima. - Formula empírica. - Formula molecular.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: DECIMO


PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Establezco relaciones cuantitativas entre los reactantes y productos de una reacción en términos de cantidades de sustancias iniciales y finales, porcentaje de rendimiento, reactivo límite y reactivo en exceso.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
20 horas	Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.	Estequiometria. <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones peso-peso; peso-volumen; ppm. - Mol-masa. - Reactivo limite. - Rendimiento y pureza.
	Establezco relaciones entre el comportamiento de los gases y la teoría cinética y a partir de ésta elabora explicaciones acerca de los cambios que se producen en las variables de estado.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
10 horas	Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.	Los gases. <ul style="list-style-type: none"> - Definición. - Presión. - Volumen. - Temperatura.
	Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.	Leyes de los gases. <ul style="list-style-type: none"> - Ley de Gay-Lussac. - Ley de Charles. - Ley de Boyle. - Ley combinada de los gases. - Ecuación de estado o ley general de los gases ideales.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: ONCE


PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Primero	Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Utilizo y diferencio las ecuaciones que se aplican a los gases y las empleo según el caso.	Gases <ul style="list-style-type: none"> - Ley de Gay-Lussac. - Ley de Charles. - Ley de Boyle. - Ley combinada de los gases. - Ecuación de estado o ley general de los gases ideales.
	Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.	Soluciones. <ul style="list-style-type: none"> - Definición. - Características. - Propiedades.
	Identifico los procesos y características de las reacciones químicas y su repercusión industrial.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Equilibrio químico. <ul style="list-style-type: none"> - Reacciones reversibles. - Velocidad de reacción. - Clases de equilibrio.
	Diferencio y entiendo la importancia de la escala de pH, no solo en soluciones químicas, sino en soluciones de uso diario.	Acidez y basicidad. <ul style="list-style-type: none"> - Contante de acidez. - Escalas.

PLAN DE ESTUDIOS

	<p style="text-align: center;"> Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---


ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: ONCE

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Segundo	Comprendo la diferenciación entre las disciplinas de la química, de acuerdo con su objeto de estudio.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico la importancia de la química y el uso de sustancias orgánicas en el desarrollo industrial.	La química orgánica y la industria.
	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	El átomo de carbono <ul style="list-style-type: none"> - Características. - Propiedades. - Hibridación. - Clases.
	Establezco diferencias entre los compuestos químicos orgánicos, de acuerdo con su estructura y formula molecular.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Diferencio las cadenas carbonadas lineales de las cíclicas, de acuerdo a sus saturaciones.	Compuestos alifáticos y aromáticos.
	Identifico y nombro las diferentes funciones orgánicas.	Funciones orgánicas. <ul style="list-style-type: none"> - Grupos funcionales. - Nomenclatura. - Características. - Propiedades.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	 MODELO DE MEJORA COTINUA
---	---	--

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: ONCE

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Tercero	Establezco diferencias entre las funciones químicas, de acuerdo con la presencia de elementos que determinan su estructura molecular.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Diferencio y nombro los compuestos de acuerdo al número de enlaces que se establecen entre carbonos y su utilidad industrial.	Alcanos, alquenos y alquinos. <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención. - Aplicaciones industriales.
	Diferencio las funciones orgánicas que contienen oxígeno, de acuerdo a la posición estructural de este y su aplicación industrial.	Alcoholes, fenoles, ésteres y éteres. <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención. - Aplicaciones industriales.
	Identifico las funciones orgánicas que incorporan oxígeno y nitrógeno y su amplia distribución entre los organismos vivos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Establezco la diferente reactividad de funciones orgánicas de acuerdo a la ubicación del grupo funcional.	Ácidos carboxílicos, aldehídos y cetonas. <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención. - Aplicaciones industriales.
	Comprendo la formación de funciones nitrogenadas y su relación con la formación de aminoácidos y proteínas.	Aminas, amidas. <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención.

	<p>Secretaría de Educación de Cundinamarca Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar Lenguazaque – Cundinamarca NIT. 900050054-6 Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005 Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008 Código DANE 225407000040 Código ICFES 151472 www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co</p>	
---	---	---

		<p>- Aplicaciones industriales.</p>
--	--	-------------------------------------

PLAN DE ESTUDIOS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: ONCE

PERIODO	COMPETENCIA ESPECIFICA	
Cuarto	Analizo moléculas y compuestos de los seres vivos (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y explica su composición química y función a nivel celular y orgánico.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Identifico las fuentes de carbohidratos y su relación con ganancia de energía y formación de los seres vivos.	Carbohidratos. <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas. - Propiedades químicas. - Obtención. - Aplicaciones industriales.
	Reconozco la importancia de los lípidos y las proteínas en los procesos de respiración celular y obtención de energía	Lípidos y proteínas.
	Describo y analizo los aspectos estructurales de los lípidos, carbohidratos y proteínas y las vitaminas, al establecer las diferencias entre las propiedades físicas y químicas de estos compuestos.	
TIEMPO	ESTÁNDARES	CONTENIDOS UNIDADES / TEMAS
15 horas	Analizo las fuentes naturales y los procesos de obtención de los carbohidratos, los lípidos y las proteínas.	Lípidos y proteínas. Enzimas. Ácidos nucleicos. Vitaminas.
	Reconozco el proceso por medio del cual se explica la transformación y asimilación de la	Ciclo de Krebs.

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iерdsimonbolivar.edu.co rector@iерdsimonbolivar.edu.co coordinador@iерdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

	energía en los procesos de la respiración en los seres vivos. .	
--	---	--

METODOLOGÍA GENERAL

Trabajo experimental

Describe y realiza procedimientos; selecciona información, instrumentos o equipos para obtener y registrar evidencias.

Comunicación de ideas científicas

Hace exposiciones e informes en los que organiza, de forma jerárquica, sus ideas, sus experiencias y sus explicaciones. Utiliza lenguaje que incluya categorías científicas.


Teniendo en cuenta lo anterior actividades o estrategias metodológicas serán:

elaboración de fichas, experimentos y análisis de las observaciones, carteleras, trabajos en grupo, investigación y organización de datos, analizar lecturas sacar conclusiones, consulta de textos, describir procesos, recolectar materiales, organizar el rincón de ciencias, hacer mediciones, dibujar, observar y emitir conceptos, proyección de videos, salidas de campo, feria de la ciencia, elaboración de juegos.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes será continua, permanente e integral; y obedecerá a las siguientes clases: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. El porcentaje de cada una de las partes que conforman la evaluación será: heteroevaluación (80%) evaluación que comprende todas las actividades realizadas por el docente titular de la asignatura, en cada jornada de estudios. Coevaluación (10%) evaluación que realizan los compañeros y compañeras de aula, teniendo en cuenta criterios como participación, puntualidad, asistencia, trabajo en clase y actividades extracurriculares. Autoevaluación (10%) evaluación que realiza el estudiante de su propio aprendizaje, teniendo en cuenta criterios como: trabajo personal, participación y cumplimiento de sus deberes académicos y disciplinarios.

La escala cualitativa de valoración obedecerá a los lineamientos del decreto 1290 de 16 de abril de 2009; desempeño superior, desempeño alto, desempeño básico y desempeño bajo. Estos desempeños se ponderaran en la escala de valoración cuantitativa en los siguientes intervalos:

	<p style="text-align: center;"> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.ierdsimonbolivar.edu.co rector@ierdsimonbolivar.edu.co coordinador@ierdsimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

Desempeño Superior: (E) 4,6 a 5,0

Desempeño alto: (S) 4,1 a 4,5

Desempeño básico: (A) 3,5 a 4,0

Desempeño bajo: (I) 1,0 a 3,4

INTENSIDAD ANUAL POR ÁREA Y ASIGNATURA



Grado	CIENCIAS NATURALES		
	NATURALES	QUIMICA	Total
Preescolar			
Primero	120		120
Segundo	120		120
Tercero	120		120
Cuarto	120		120
Quinto	120		120
Sexto	80	40	120
Séptimo	80	40	120
Octavo	80	40	120
Noveno	80	40	120
Décimo		120	120
Undécimo		120	120
Total	920	400	1320

BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ DE VARGAS, Constanza. Libro integrado Activo. Bogotá, Colombia, 2000.
 Editorial Santillana, pág. 336
 Colombia. 2004.

ESPINEL DE GELVEZ, Sofía. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Cartillas
 Escuela Nueva 1° - 5°. Bogotá, 1989.

REVISTA EDUCACIÓN Y CULTURA. La enseñanza de las Ciencias. 19. FECODE,
 Diciembre 1989.

	<p> <i>Secretaría de Educación de Cundinamarca</i> <i>Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar</i> <i>Lenguazaque – Cundinamarca</i> <i>NIT. 900050054-6</i> <i>Aprobación oficial según Res. No. 002568 del 2 de Junio de 2005</i> <i>Reconocimiento oficial según Res. No. 001845 del 31 de Marzo de 2008</i> <i>Código DANE 225407000040</i> <i>Código ICFES 151472</i> www.iersimonbolivar.edu.co rector@iersimonbolivar.edu.co coordinador@iersimonbolivar.edu.co </p>	
---	---	---

DAWSON, John. Manual De laboratorio De Química, INTERAMERICANA, 1971

CARDENAS, Fidel. Química Y Ambiente 1, MCGRAW – HILL, 1999

CARDENAS, Fidel. Química Y Ambiente 2, MCGRAW – HILL, 1999

POBEDA, Julio Cesar. Química 10, EDUCAR, 1997

GUTIERRES, Rivero Lilia. Química 11, EDUCAR, 1998

GUTIERRES, Rivero Lilia. Química 1 GRADO 10, EDUCAR, 1989

HERERA, Severiano. Química 1, NORMA, 1984 HERERA, Severiano. Química 2, NORMA, 1985

MONDRAGON, Cesar Humberto. Química I y II, SANTILLANA, 2002

PHILLIPS, John. Química Conceptos Y Aplicaciones. MCGRAW-HILL,

CASTELLANOS Miguel. Fundamentos De Química Orgánica Teoría Y Problemas.

MCGRAW-HILL VIDAL, Jorge. Curso De Química Inorgánica, EDITORIAL STELLA, 1941

CELSY, Santiago. Química Elemental Moderna Orgánica,

KAPEWSZ, 1969 RESTREPO, Fabio. Química Básica Vol.2, SUSAETA 1978

SELCY, Iacobuser. Química Moderna, KAPEWSZ, 1964

www.mineducacion.gov.co. Estándares para la excelencia en la educación. 5 de Septiembre de 2010. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL <http://www.edunet.edu.co/edunet/data/rep/ufi7a36713b0bc7ad46e530a5c509830787.pdf>