

## PROYECTO DE AREA



Playas de Santa Verónica (Juan de Acosta)

# **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA  
JUAN VICTORIANO PADILLA**

**JUAN DE ACOSTA**

**2.017-2.025**

## **INTRODUCCIÓN**

El proyecto pedagógico es una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al educando en la solución de problemas cotidianos seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del estudiante, cumple la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, habilidades, destrezas, actividades y valores logrados en el desarrollo de las diversas áreas que integran las ciencias naturales. Los proyectos pedagógicos también podrán

estar orientados al diseño y elaboración de un producto, al aprovechamiento de un material o equipo, o la asignación de dominio sobre una técnica o tecnología, a la solución de un caso de la vida cotidiana, académica, social, política o económica y en general al desarrollo de intereses de los educandos que promuevan su espíritu investigativo y cualquier otro propósito que cumpla los fines y objetivos en el Proyecto Educativo Institucional.

Con el proyecto pedagógico de esta área busca hacer realidad y darle una dinámica operativa a la institución integrando tres funciones esenciales de la educación según el constructivismo y el aprendizaje significativo tales como: función científica, donde el educando conecta el conocimiento con la realidad, en la función cultural se tiene en cuenta la investigación donde el estudiante se encuentre entre la escuela y la vida, y en la función social es donde se desarrolla en el educando las destrezas y habilidades.

## 1. IDENTIFICACIÓN:



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA JUAN VICTORIANO PADILLA**  
**AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**MUNICIPIO: JUAN DE ACOSTA**

INTENSIDAD HORARIA GLOBAL: 52 HORAS SEMANALES 2.184 HORAS ANUALES.

INTENSIDAD HORARIA POR GRADOS SEMANALES.

**Preescolar y Básica Primaria.**

Transición.	3 horas
Grado 1	4 " "
Grado 2	4 "
Grado 3	4 " "
Grado 4	4 horas
Grado 5	4 horas

**Básica Secundaria y Media.**

Grado 6	5 horas.
Grado 7	5" "
Grado 8	4"
Grado 9	4
Grado 10	4
Grado 11	4

**DOCENTES DEL ÁREA:**

ROSALBA MOLINA VARGAS  
CARMEN ROSA REYES PADILLA  
ROSA ROJAS CHARRIS  
MARBEL LUZ HIGGINS DE VILLALBA  
EDILTRUDIS MOLINA DE JIMÉNEZ  
JULIA MOLINA PADILLA  
YESICA REDONDO CARVAJAL  
NAYIBE PADILLA DE CAMARGO  
CARMEN ROSA MOLINA DE REDONDO  
JOSE VÍCTOR CHARRIS  
LUZ MARINA ALBA REDONDO  
LEIDES PADILLA PADILLA

AMADEA MOLINA CHARRIS  
LIBARDO JIMÉNEZ MOLINA  
ALFREDO MOLINA CHARRIS  
IVETH MOLINA REYES  
EDUARDO MARIN REDONDO  
DIANA VILLANUEVA DE LA HOZ  
DELANEIS HIGGINS REYES  
ADOLFO CHARRIS REYES  
NAYIB XIQUES LUJAN  
MARIA DEL PILAR PADILLA ARTETA  
AURA ROCHA ARTETA  
ANA CORONELL VILLANUEVA  
CARMEN REDONDO PADILLA  
NEILA ARETA ECHEVERRÍA  
MERCEDES BLANCO ARANGO  
MAGALIA CORONELL REDONDO  
JOSE ALFREDO MOLINA VILLANUEVA  
VICTOR ARTETA MOLINA  
RAFAEL EDUARDO OÑORO DE LA CRUZ  
JULIO FUENTES MEDRANO  
MARTA JIMÉNEZ MOLINA  
FÉLIX MARRUGO CORTES  
EDWIN LOPEZ  
LUZ MARINA ALBA REDONDO  
MARIA ALEJANDRA ADARRAGA  
YOMAIRA CASTRO GARCIA  
JOSE MARIA GARCIA ACOSTA  
JHONY PAYARES GONZALEZ

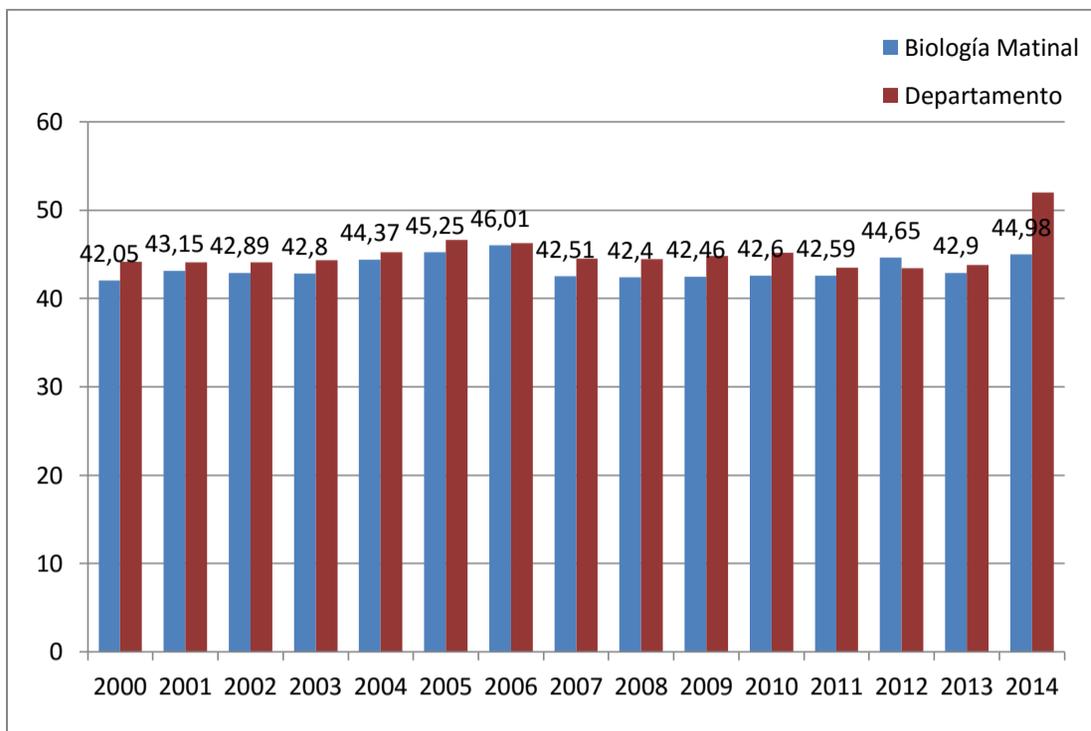
## **2. DIAGNOSTICO:**



Para el Diagnóstico se ha tomado como referencia los resultados de la prueba Saber Icfes de los últimos 11 años comparándolos con el promedio del Departamento del Atlántico en las asignaturas de Biología, Física, Química y Medio Ambiente, las cuales conforman el Área de Ciencias Naturales.

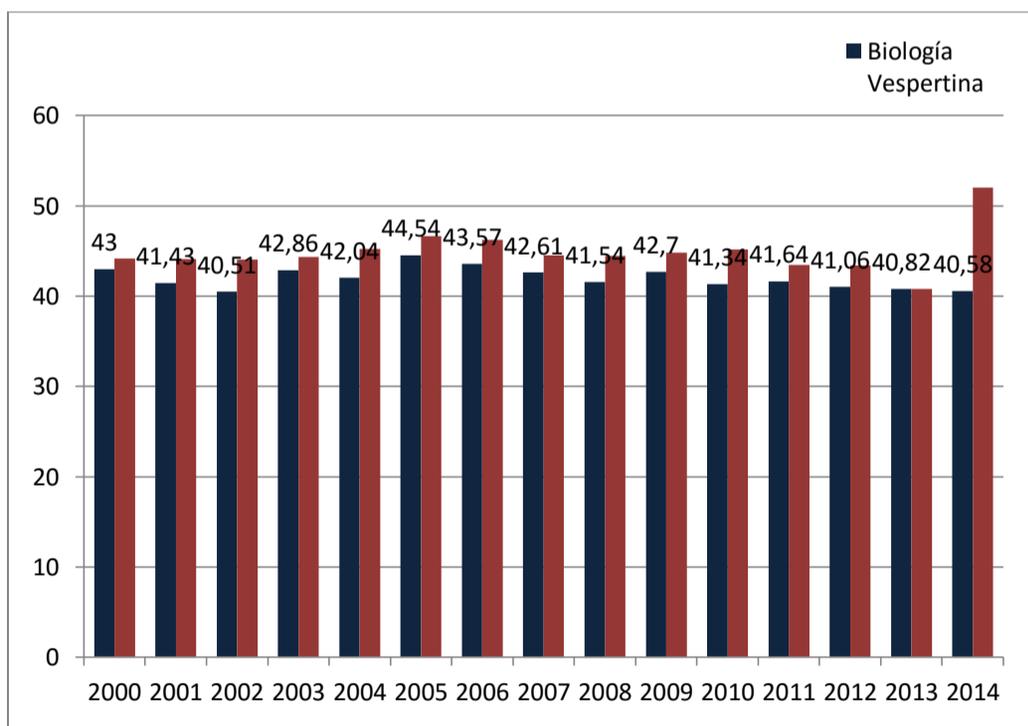
Los resultados son los siguientes:

1. Resultados de la Prueba de Biología Juan V. Padilla Jornada matinal:



Los resultados más altos obtenidos por los estudiantes de la jornada matinal de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta en la prueba de Biología son los de los años 2.005 y 2006 (45,25 y 46,01 respectivamente), estando bastante cerca del promedio departamental, sin embargo para el año 2012 los resultados mejoraron sustancialmente y el colegio en esta jornada quedó por encima del promedio del Departamento.

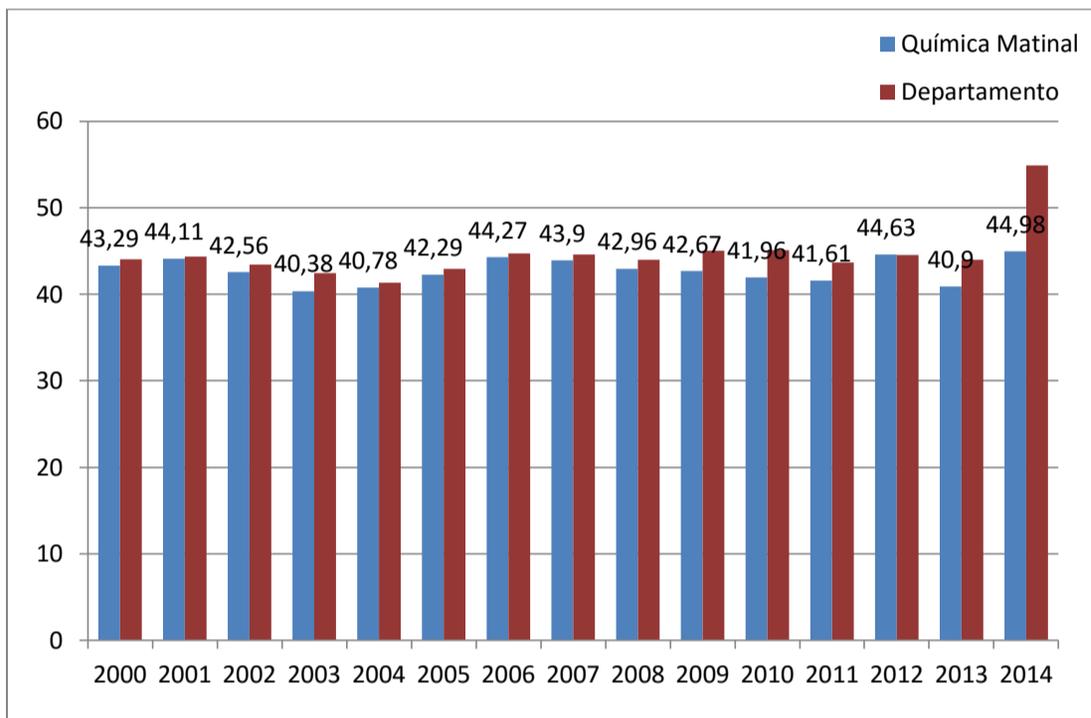
## 2. Resultados de la Prueba de Biología Juan V. Padilla Jornada Vespertina:



Los resultados más altos obtenidos por los estudiantes de la jornada Vespertina de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta en la prueba de Biología son los de los años 2.005 y 2006 (44,54 y 43,57), sin embargo en todos los años los

resultados han estado bastante distantes del promedio Departamental, para el año 2012 la diferencia del promedio de esta Jornada con el del Departamento son de 2.3 puntos porcentuales.

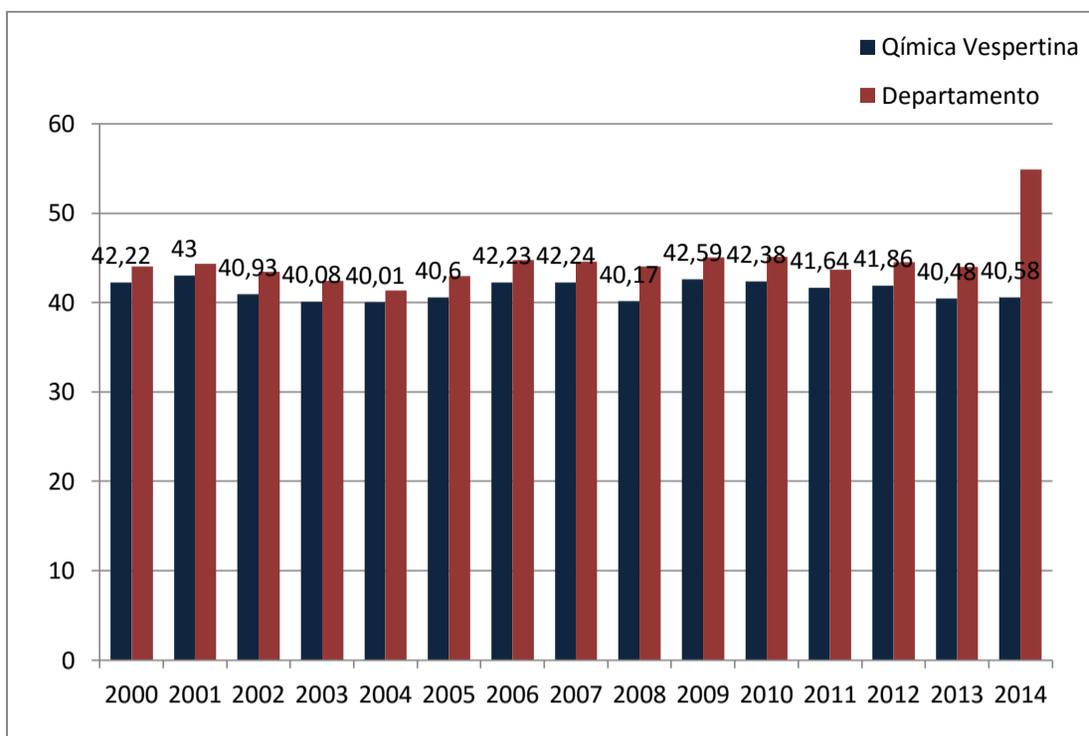
### 3. Resultados de la Prueba de Química Juan V. Padilla Jornada matinal:



Los resultados más altos obtenidos por los estudiantes de la jornada matinal de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta en la prueba de química son los de los años 2.001, 2006 y ahora en el 2.013(44,11, 44,27 y 44,63 respectivamente), estando bastante cerca del promedio departamental, sin embargo en la mayoría de los años los resultados han estado distantes del promedio del Departamento.

Para el año 2012 el promedio de esta Jornada estuvo ligeramente por encima del promedio Departamental.

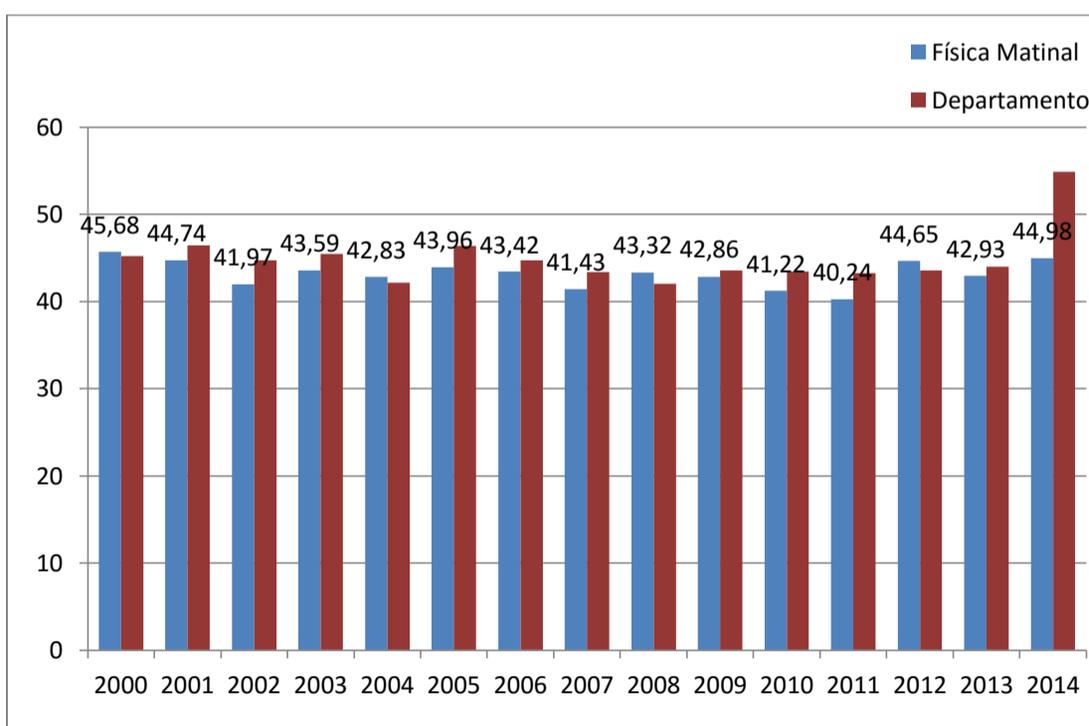
### 4. Resultados de la Prueba de Química Juan V. Padilla Jornada Vespertina:



Los resultados más altos obtenidos por los estudiantes de la jornada Vespertina de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta en la prueba de Química son los de los años 2.001 y 2009 (44,54 y 43,57), sin embargo en todos los años los resultados han estado distantes del promedio Departamental.

Para el año 2012 el promedio de esta Jornada estuvo por debajo del promedio Departamental en 2.7 puntos porcentuales.

##### 5. Resultados de la Prueba de Física Juan V. Padilla Jornada matinal:

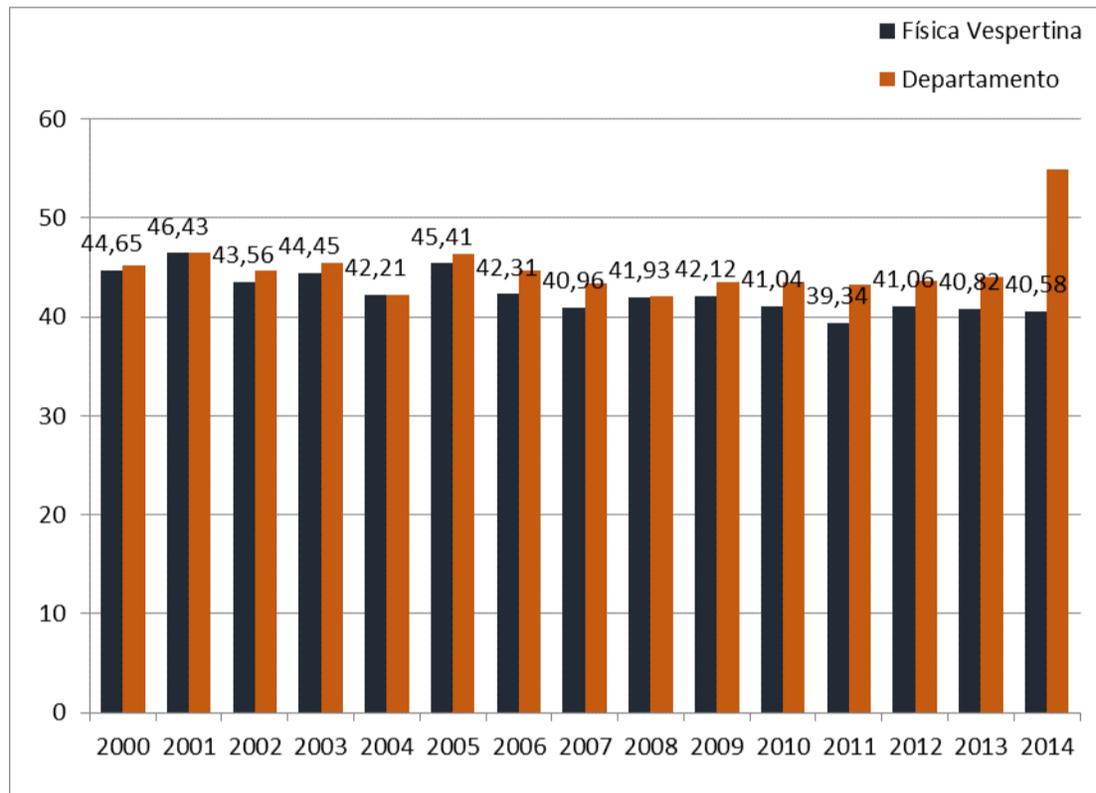


Los resultados más altos obtenidos por los estudiantes de la jornada matinal de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta en la prueba de Física

son los de los años 2.000 y 2001 (45,68 y 44,74 respectivamente).

Hay que destacar que en los años 2.000, 2.004 y 2.008 los resultados de esta jornada en la prueba de Física estuvieron por encima del promedio departamental.

#### 6. Resultados de la Prueba de Física Juan V. Padilla Jornada Vespertina:



Los resultados más altos obtenidos por los estudiantes de la jornada vespertina de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta en la prueba de Física son los de los años 2.001 y 2005 (46,43 y 45,41 respectivamente).

Hay que destacar que en los años 2.001, 2.004 y 2.008 los resultados de esta jornada en la prueba de Física estuvieron prácticamente igualados al promedio departamental.

En la prueba de Medio Ambiente de la jornada matinal los resultados han sido muy similares al del promedio departamental, inclusive en los años 2.006 y 2.007 se superó el promedio del Departamento.

#### **Análisis de las asignaturas del área de Ciencias Naturales teniendo en cuenta las Competencias (2.010):**

El resumen mostrado en la tabla 1 para la prueba de Biología refleja que el mayor porcentaje corresponde al nivel II o medio y el nivel III o alto presenta un bajo porcentaje.

Tabla 2

Química Jornada Matinal				Química Jornada Vespertina			
NIVEL	C 1 Identificar	C 2 Indagar	C 3 Explicar	NIVEL	C 1 Identificar	C 2 Indagar	C 3 Explicar
I (Bajo)	38,16	50	34,21	I (Bajo)	43,75	33,33	39,58
II (Medio)	32,89	39,47	50	II (Medio)	29,17	58,33	45,83
III (Alto)	28,95	10,53	15,79	III (Alto)	27,08	8,33	14,58

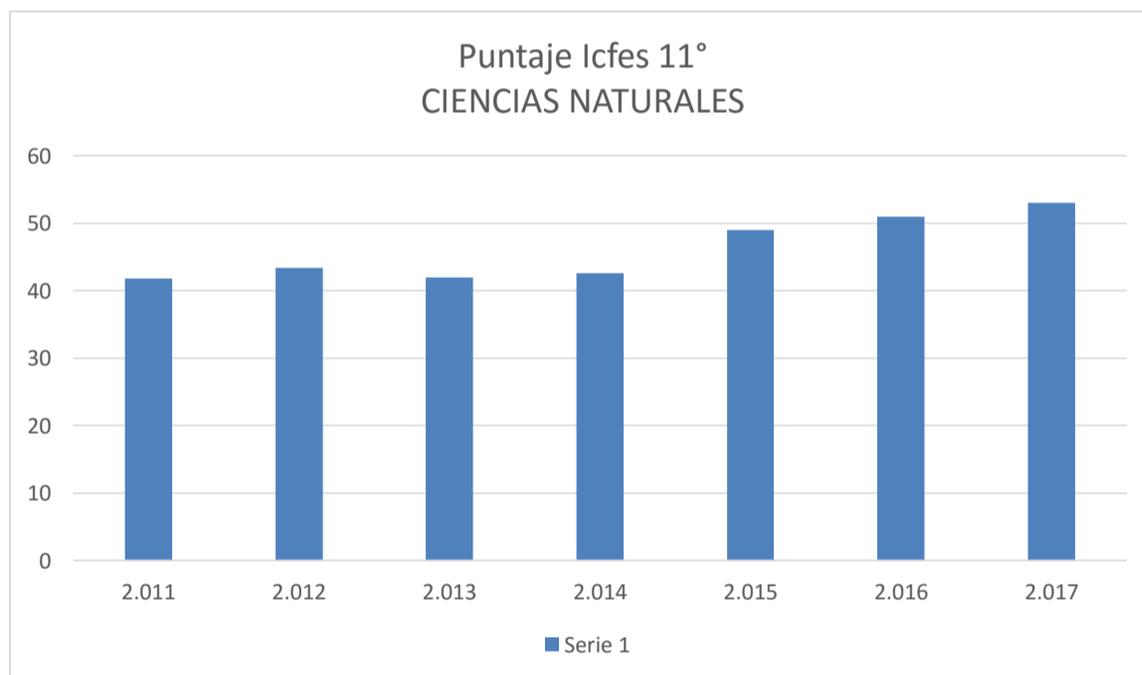
Para el caso de química se observa que en ambas jornadas los mayores porcentajes se encuentran el nivel bajo y medio.

Física Jornada Matinal				Física Jornada Vespertina			
NIVEL	C 1 Identificar	C 2 Indagar	C 3 Explicar	NIVEL	C 1 Identificar	C 2 Indagar	C 3 Explicar
I (Bajo)	36,84	42,11	27,63	I (Bajo)	39,58	29,17	37,50
II (Medio)	39,47	28,95	34,21	II (Medio)	43,75	39,58	29,17
III (Alto)	23,68	28,95	38,16	III (Alto)	16,67	31,25	33,33

Tabla 3

Para el caso de Física se observa que los porcentajes se encuentran repartidos equitativamente en los tres niveles.

***A partir del 2014 las pruebas saber 11 de ciencias naturales se presentan en forma integrada y además la Institución unificó las dos jornadas en una sola y por lo tanto de aquí en adelante la gráfica muestra el comportamiento de todos los estudiantes en biología, química y física integradas(Ciencias Naturales).***



### Conclusión Diagnóstica:

La conclusión general a cerca de los resultados obtenidos por parte de los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta en los últimos 12 años

es que existe una verdadera tendencia al mejoramiento, se percibe resultados un ascenso en los últimos 4 años, lo cual nos obliga a pensar que el trabajo realizado debe ser más intensivo.

En las gráficas comparativas de las dos jornadas con el promedio Departamental se nota que todavía no logramos igualarlo, lo cual es muy preocupante, pero seguimos trabajando para lograr dicho objetivo.

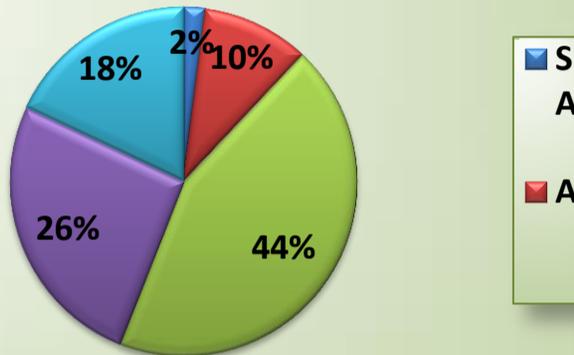
En cuanto al análisis de las asignaturas por competencias, los resultados son los siguientes: el 35,4% de los estudiantes están ubicados en el nivel I ó bajo, el 43,58% están en el nivel II ó medio y el 20.94% están en el nivel III ó alto; por lo tanto hay que revertir el alto porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel bajo para que el promedio de la institución sea mucho mejor.

Desde el Área de Ciencias Naturales estamos trabajando para que los estudiantes tengan una visión general del universo, entiendan las leyes que lo rigen y tengan la capacidad de interpretar los fenómenos de la naturaleza.

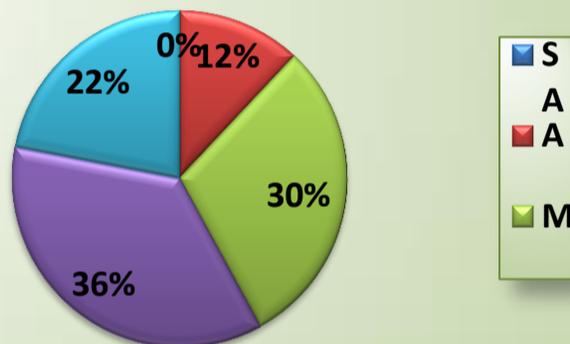
# Análisis de ciencias Naturales por componentes

## BIOLOGIA

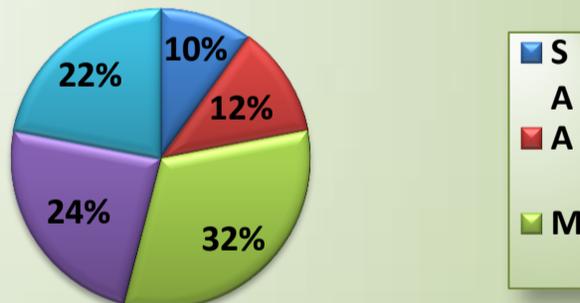
### Organismico.



### Celular.

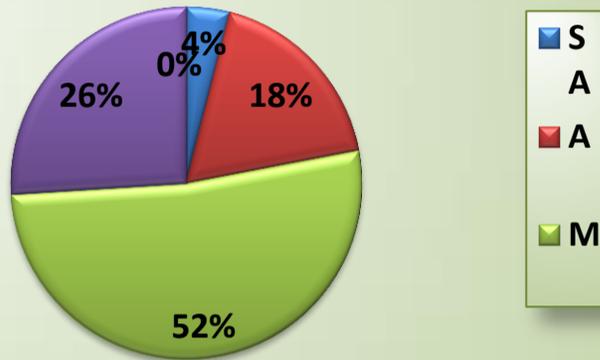


### Ecosistémico.

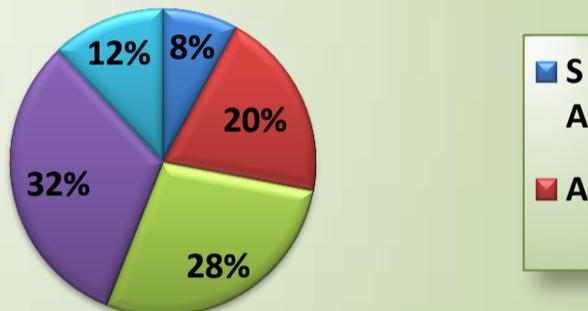


## QUIMICA

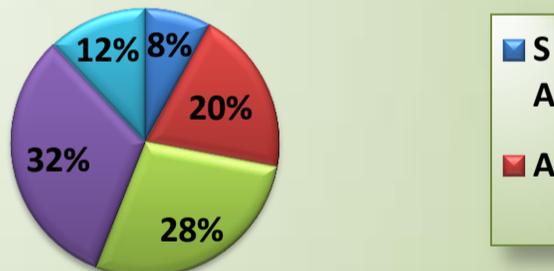
### Aspectos analíticos de mezclas.



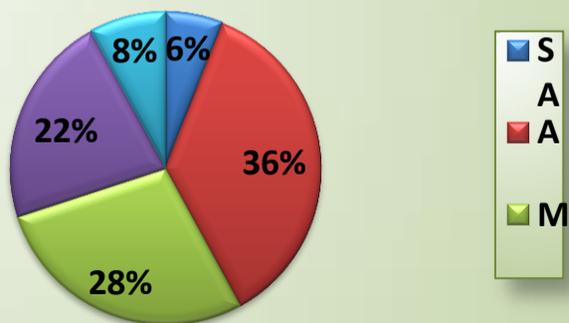
### Aspectos fisicoquímicos de sustancias.



### Aspectos analíticos de sustancias.

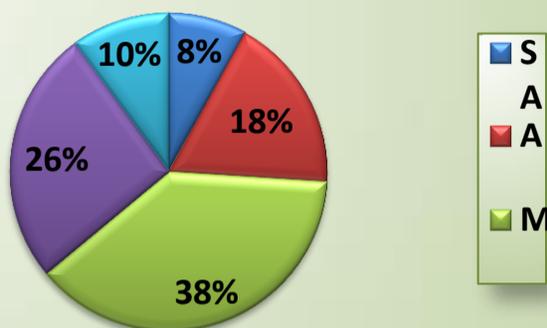


### Aspectos Fisicoquímicos de mezclas.

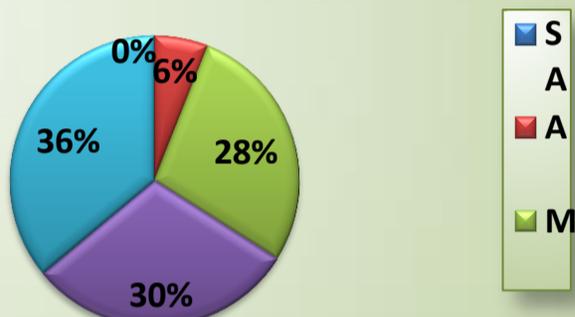


## FISICA

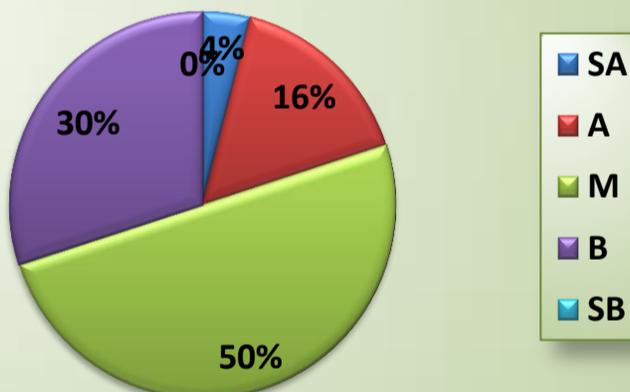
### Mecánica clásica.



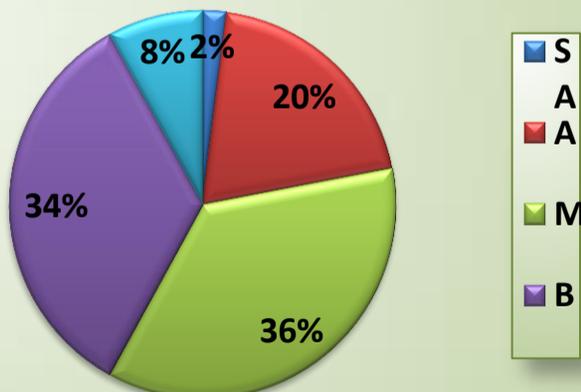
### Eventos electromagnéticos.



### Eventos ondulatorios.



### Termodinámica.



La mayoría de los estudiantes se ubican en el nivel medio, resultado que permite seguir trabajando para obtener mejores puntajes.

### 3. JUSTIFICACION:



Nos encontramos en un mundo cuyo estado actual y conocimientos son el resultado de la construcción humana gracias a su capacidad de observación, experimentación, imaginación y creatividad permanente.

La imaginación humana construye conceptos y lo relaciona para explicar fenómenos, hechos y acontecimientos. A partir de estas explicaciones se formula leyes y teorías y las pone a prueba, gracias a la capacidad de generar conocimientos, de modificarlos y de crear tecnología a partir de ellos, en procura de una mejor calidad de vida, controla mucho de los procesos físicos, químicos y biológicos de cuya interacción natural se originó la vida y la consecuente biodiversidad.

En la medida que los seres humanos actúan sobre el medio se dan cuenta que de la mano del desarrollo se está generando daños y en muchos casos irreparables, que atentan contra la vida y su misma existencia en el planeta.

Se hace necesario crear una conciencia ético-ambiental en todas las culturas humanas para así evitar una catástrofe ambiental. Esta es una de las múltiples razones por las

cuales se hace indispensable la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

El sentido del área de Ciencias Naturales radica en ofrecer a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos del mundo de la vida, relacionándolos con los procesos culturales, en especial aquellos que afectan el carácter armónico del ambiente. Es necesaria la comprensión de los procesos evolutivos que hicieron posible nuestra existencia como especie cultural, para que por medio de la apropiación del acervo de conocimientos, se ejerza control sobre el entorno; sin olvidar el reflejo de actitudes como la humildad, el respeto, la tolerancia, entre otros, que le hagan consciente de su gran compromiso con el medio y con las generaciones futuras, pero a la vez, de las limitaciones y los peligros que atañe un ejercicio irresponsable del poder que tenemos sobre la naturaleza.

La ciencia es considerada una de las actividades mediante las cuales se realiza producción de saberes en una cultura. Se plantea la educación en esta área como un escenario que ayude a la formación y el desarrollo de competencias básicas para el mejoramiento científico del país y que por lo tanto permitan al estudiante desenvolverse en los ámbitos de su vida, ya sean de carácter académico, laboral y cotidiano. Así, de acuerdo con los propósitos de la educación Básica y Media, se puede sintetizar diciendo que, la educación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental busca generar espacios para que el estudiante interactúe con las producciones de la cultura, de tal manera que ello suponga el desarrollo pleno de la personalidad, la posibilidad de acceder a otros niveles de educación y desenvolverse con cierto éxito en ámbitos de la sociedad colombiana.

#### **4. OBJETIVOS:**



#### **4.1. OBJETIVOS GENERALES**

Proporcionar al Educando una formación integral de acuerdo con un enfoque crítico, reflexivo y creativo para entender los fenómenos de la Naturaleza y las diferentes leyes que rigen el Universo.

#### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar una sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos.
- Proporcionar el avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de leyes, planteamientos de problemas y la observación experimental.
- Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y soluciones de los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.
- Fomentar el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- Desarrollar actividades que permitan la formación de estudiantes críticos, analíticos, y reflexivos.
- Desarrollar actividades favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
- Permitir que los educandos desarrollen sus valores para que puedan desenvolverse mejor en su vida.

## 5. MARCO LEGAL:



En el año de 1991 se gestaron unos cambios en materia de educación nacional, y entre ellos encontramos el de nuestra constitución política, que en su capítulo 2 del Título II en los artículos 67, 68, 69, 70 y 71, define la educación como un derecho de la persona y un servicio público; permite la libertad de enseñanza, dice que es un deber del Estado promover y fomentar el acceso a la cultura, que la búsqueda del conocimiento y del acceso a la tecnología son libres.

Posteriormente el 8 de febrero de 1994 el congreso de la República expide la Ley 115 (Ley General de Educación), donde señalan las normas generales para regular la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Nacional, define y desarrolla la organización formal en sus niveles de Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media.

El artículo 5 de la Ley 115 de conformidad con el artículo 67 de la Constitución Nacional traza los fines de la educación.

En el artículo 11 de la Ley 115, se discriminan los niveles de la educación formal en tres grupos: El preescolar, la educación básica y la educación media; en el artículo 13 se encuentran los objetivos comunes de todos los niveles, en el artículo 16 se consignan los objetivos específicos de la educación preescolar, el 20 recoge los objetivos generales de la educación básica, el artículo 21 contiene los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria, el artículo 22 contempla los objetivos específicos de la educación básica secundaria y en el artículo 23 están contenidas las áreas obligatorias y fundamentales.

Esta ley es reglamentada parcialmente por el Decreto 1860 de 1994, donde se organiza la educación formal.

En síntesis el marco legal comprende los artículos 67, 68, 69, 70 y 71 de la Constitución Política de Colombia, la ley 115 de 1994 y sus decretos reglamentarios 1860 de 1996. A través de la inclusión de los Lineamientos Curriculares diseñados por el Ministerio de Educación Nacional en 1998, se pretende generar procesos de reflexión, análisis crítico y ajustes progresivos por parte de los maestros y las comunidades educativas.

La ley 715 de Diciembre 21 de 2001 dicta normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.

Como complemento a los lineamientos expedidos por el Ministerio de Educación Nacional diseño los estándares básicos de competencias en lenguas extranjeras y su Programa Nacional de bilingüismo en convenio con la British Council en noviembre de 2006.

Estos estándares constituyen una orientación fundamental para que los profesores de inglés, los directivos y los padres de familia tengan claridad sobre las competencias comunicativas en los niveles Básico y Medio para lograr la meta planteada en el documento Visión Colombia 2019.

En la misma perspectiva, con la expedición del Decreto 1290 del 2009, el gobierno nacional otorga la facultad a los establecimientos educativos para definir el sistema institucional de evaluación de los estudiantes y con otros fundamentos nuestra Institución ha adoptado su propio SIE, que permite evaluar y promocionar a los estudiantes.

## 6. ENFOQUE DEL ÁREA:



El proyecto pedagógico dentro del campo educativo es de mucha importancia porque este va en beneficio de todos los miembros de la comunidad educativa ya que busca la interacción entre el estudiante, docente, padre de familia y la comunidad en general, teniendo en cuenta el entorno socio-cultural. Es por eso que el compromiso que tenemos los docentes de acuerdo con los nuevos avances que surgen en el campo educativo y la tecnología es convertirnos en investigadores de nuestro que-hacer educativo porque en nuestras manos está la promoción integral del individuo para que éste pueda afrontar los problemas que se le presenten a diario.

Para obtener buenos resultados con los estudiantes, los docentes de esta área deben ser personas organizadas, responsables, que planeen y preparen con tiempo los materiales adecuados e indispensables para la actividad que se va a realizar, además deben ser recursivo y creativos, utilizando los elementos que le ofrece el medio, puesto que muchas veces las instituciones no cuentan con los medios necesarios para un buen aprendizaje. Entre los recursos que se pueden utilizar están las bibliotecas, centros de salud, museos, parques, etc.

### **CONSTRUCTIVISMO.**

El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas se encuentran las teorías de Jean Piaget (1952), Lev Vigotsky (1978), David Ausubel (1963), Jerome Bruner (1960), y aun

cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente.

El Constructivismo, dice Méndez (2002) “es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano”. El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

El constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias (Abbott, 1999).

## **MEDIACIÓN:**

Lev Vygotsky considera que el desarrollo humano es un proceso de desarrollo cultural, siendo la actividad del hombre el motor del proceso de desarrollo humano. El concepto de actividad adquiere de este modo un papel especialmente relevante en su teoría. Para él, el proceso de formación de las funciones psicológicas superiores se dará a través de la actividad práctica e instrumental, pero no individual, sino en la interacción o cooperación social. La instrumentalización del pensamiento superior mediante signos, específicamente los verbales, clarifica la relación entre el lenguaje y el pensamiento (Frawley, 1997).

“El pensamiento y la palabra no están cortados por el mismo patrón. En cierto sentido existen más diferencias que semejanzas entre ellos”. (Vygotsky, 1962 p. 126). El habla es un lenguaje para el pensamiento, no un lenguaje del pensamiento.

Lev Vygotsky propone que el sujeto humano actúa sobre la realidad para adaptarse a ella transformándola y transformándose a sí mismo a través de unos instrumentos psicológicos que los denomina "mediadores". Este fenómeno, denominado mediación instrumental, es llevado a cabo a través de "herramientas" (mediadores simples, como los recursos materiales) y de "signos" (mediadores más sofisticados, siendo el lenguaje el signo principal).

También establece que: La actividad: es un conjunto de acciones culturalmente determinadas y contextualizadas que se lleva a cabo en cooperación con otros y la actividad del sujeto en desarrollo es una actividad mediada socialmente.

A diferencia de Jean Piaget, la actividad que propone Lev Vygotsky, es una actividad culturalmente determinada y contextualizada, en el propio medio humano, los mediadores que se emplean en la relación con los objetos, tanto las herramientas como los signos, pero especialmente estos últimos, puesto que el mundo social es esencialmente un mundo formado por procesos simbólicos, entre los que destaca el lenguaje hablado. El lenguaje es la herramienta que posibilita el cobrar conciencia de uno mismo y el ejercitar el control voluntario de nuestras acciones. Ya no imitamos simplemente la conducta de los demás, ya no reaccionamos simplemente al ambiente, con el lenguaje ya tenemos la posibilidad de afirmar o negar, lo cual indica que el individuo tiene conciencia de lo que es, y que actúa con voluntad propia. En ese momento empezamos a ser distintos y diferentes de los objetos y de los demás.

### **EL PROCESO DE MEDIACIÓN. LAS TECNOLOGÍAS DEL PENSAMIENTO Y LA COMUNICACIÓN SOCIAL.**

La mediación instrumental: se ha referido ya al concepto psicológico con el que Lev Vygotsky caracterizaba la actividad humana, continuando y extendiendo así la observación hecha por Marx de que la actividad de nuestra especie se distingue por el uso de instrumentos con los que cambia la naturaleza. Pero a Lev Vygotsky le preocupan más bien los cambios que el hombre provoca en su propia mente y se fija en aquellos apoyos externos que le permiten mediar un estímulo, esto es, representarlo en otro lugar o en otras condiciones.

Lev Vygotsky concentrará así su esfuerzo en el lenguaje como medio para desarrollar más rápidamente su modelo de mediación aunque en ningún momento dejará de interesarse por los otros medios o tecnologías del intelecto, actualmente investigados por autores que se ocupan de estos nuevos instrumentos psicológicos de representación, como los audiovisuales o el ordenador.

En esta perspectiva, para Lev Vygotsky las tecnologías de la comunicación son los útiles con los que el hombre construye realmente la representación externa que más tarde se incorporará mentalmente, se interiorizará. De este modo, el sistema de pensamiento sería fruto de la interiorización de procesos de mediación desarrollados por y en la cultura.

Pese a la escasez de investigaciones, el tema es de importancia central para la educación, puesto que es a través de ella cómo el niño puede incorporar de una manera más controlada y experta los procesos de representación, cuya identidad y cuyo papel difícilmente pueden establecerse, sino desde esa perspectiva. De hecho, la educación ha

abierto una línea de producción de instrumentos psicológicos de finalidad estrictamente educativa, es decir, concebidos implícitamente como mediadores representacionales en la Zona de Desarrollo Próximo. Al decir esto se hace referencia a los llamados materiales didácticos y a los juguetes educativos. Y así mismo la educación ha adscrito, desde su implantación generalizada en el siglo XIX, un papel central a tres de las viejas o clásicas tecnologías de la representación: lectura, escritura, aritmética, papel central que la pedagogía anglosajona conoce bajo el acrónimo de las tres RRR: Reading, Writing, Arithmetics.

## **LA MEDIACIÓN SOCIAL.**

La mediación instrumental converge en otro proceso de mediación que la hace posible y sin ella el hombre no habría desarrollado la representación externa con instrumentos. Lev Vigotsky distingue entre mediación instrumental y mediación social. Sería precisamente la mediación interpersonal, entre dos o más personas que cooperan en una actividad conjunta o colectiva, lo que construye el proceso de mediación que el sujeto pasa a emplear más tarde como actividad individual. Este proceso de mediación social es el que define el autor ruso en su ley de la doble formación de los procesos psicológicos.

Esta ley de la doble formación explica, extendiéndola a la mediación instrumental que se realiza articuladamente con lo social, tanto en el desarrollo de las funciones psicológicas superiores en la historia o en el devenir de un niño concreto o del niño en una cultura determinada. Lev Vigotsky analiza la actividad conjunta padre-hijo y la interacción entre ambos señalando que el adulto impone al niño el proceso de comunicación y representación aprovechando las acciones naturales de éste; de esa manera, convierte su movimiento para alcanzar un objeto inalcanzable o difícilmente alcanzable en un gesto para señalar, en la medida en que el niño advierte que siempre que hace tal movimiento el adulto le alcanza el objeto. Por eso, comenta Lev Vigotsky, el camino de la cosa al niño y de ésta a aquélla, pasa a través de otra persona, el camino a través de otra persona es la vía central del desarrollo de la inteligencia práctica.

Puede apreciarse indirectamente así la estrecha articulación entre ambos tipos de mediación, instrumental y social. Se puede decir sin riesgo de mal interpretar a Lev Vigotsky que esa frase se podría completar con su simétrica: el camino del niño a otra persona pasa a través del objeto. Efectivamente, el adulto utiliza los objetos reales para establecer una acción conjunta y, de este modo, una comunicación con el niño, de modo que la comunicación inicial del niño con el adulto se construirá con objetos reales o con imágenes y sonidos físicos claros, con entidades físicas que se asocian a las primeras, esto es a los instrumentos psicológicos.

Este proceso de mediación gestionado por el adulto u otras personas permite que el niño disfrute de una conciencia impropia, de una memoria, una atención, unas categorías, una inteligencia, prestadas por el adulto que suplementan y conforman paulatinamente su visión del mundo y construyen poco a poco su mente que será así, durante bastante tiempo, una mente social que funciona en el exterior y con apoyos instrumentales y sociales externos. Solo a medida de que esa mente externa y social va siendo dominada con maestría y se van construyendo correlatos mentales de los operadores externos, esas funciones superiores van interiorizándose y conformando la mente del niño.

Emplear conscientemente la mediación social implica dar educativamente importancia no solo al contenido sino también mediadores instrumentales esto es, qué es lo que se enseña y con qué, sino también a los agentes sociales esto es quién enseña en sus peculiaridades.

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA**

La fundamentación teórica de la Enseñanza Problemática descansa en sus bases metodológicas, psicológicas y pedagógicas.

Su base metodológica radica en la teoría del conocimiento, lo que se fundamenta en las contradicciones que los estudiantes deben resolver, como fuerzas motrices en el aprendizaje.

La fuente interna del aprendizaje es la contradicción entre la tarea que surge y el nivel alcanzado por los conocimientos. En esencia, la solución de cada tarea docente es un acto del conocimiento. Para que la contradicción se torne fuerza motriz de la enseñanza, debe tener sentido ante los estudiantes: sólo así se hace consciente y necesaria por parte de ellos, debe estar equiparada con el potencial cognoscitivo de los alumnos. Además de la categoría contradicción, es de vital importancia en la comprensión del proceso interno de asimilación de conocimientos, el estudio de la categoría reflejo, lo cual se relaciona fundamentalmente con la naturaleza del conocimiento directo (sensorial) o indirecto (lógico). La esencia del reflejo humano es su carácter creador y este debe considerarlo el profesor para aprovechar, en todas las etapas del proceso cognoscitivo, las potencialidades que al respecto le brinda la Enseñanza Problemática: Según V. I. Lenin "... algo es viviente sólo cuando encierra una contradicción, y lo que le da fuerza es, justamente, la contradicción que encierra y sostiene".

Su base psicológica se fundamenta en la concepción sobre la naturaleza social de la actividad del hombre y en los procesos productivos del pensamiento creador. El pensamiento productivo, a diferencia del pensamiento reproductivo, se caracteriza por la

capacidad del hombre para apropiarse de lo nuevo, de lo desconocido: por esta razón, desarrollar este tipo de pensamiento implica lograr un aprendizaje basado en la búsqueda, en la solución de problemas, y no en la simple asimilación de los conocimientos ya elaborados por el profesor, por lo tanto, si el núcleo básico de todos los procesos del desarrollo psíquico de la personalidad, lo constituyen los procesos productivos, estos son los considerados elementos rectores de la Enseñanza Problémica.

Su base pedagógica, está fundamentada en la enseñanza desarrolladora, cuya esencia radica en la necesidad de desarrollar las capacidades cognoscitivas de los estudiantes. Lograr una enseñanza desarrolladora, presupone no solamente una sólida asimilación de los conocimientos, sino que a su vez produzca el desarrollo integral de la personalidad de los alumnos, por ser este un objetivo fundamental de la Enseñanza Problémica y constituir a la vez un principio de la pedagogía marxista. Teniendo en cuenta la concepción que se tiene entre la enseñanza y el desarrollo, la enseñanza constituye un verdadero motor impulsor del desarrollo, lo cual confiere una gran responsabilidad al "otro", como puede ser el profesor que dirige el proceso docente - educativo, el que debe organizar de manera activa y creadora las actividades del alumno para producir desarrollo.

P. Ya. Rubinstein es preciso cuando plantea que "el hombre empieza a pensar solo cuando surge la necesidad de emprender algo".

## **FUNCIONES Y PRINCIPIOS DE LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA**

Para comprender la teoría de la Enseñanza Problémica, es necesario detenernos en las funciones y los principios de este tipo de enseñanza. Entre las funciones que cumple, según Marta Martínez Llantada (1998), se encuentran las siguientes:

- Propiciar la asimilación de conocimientos a nivel de su aplicación creadora.
- Enseñar a los estudiantes a aprender, al pertrecharlos de los métodos del conocimiento y del pensamiento científico.
- Contribuir a capacitar a los estudiantes para el trabajo independiente al adiestrarlos en la revelación y la solución de las contradicciones que se presentan en el proceso cognoscitivo.
- Dar cumplimiento a estas funciones es de vital importancia en la formación de las nuevas generaciones, porque la escuela no puede propiciar a los estudiantes el cúmulo de conocimientos que la humanidad va acopiando, como el resultado del desarrollo de la Revolución Científico Técnico; en cambio, sí puede pertrecharlos de métodos que les permitan aprender por sí mismos.

Con el cumplimiento de estas funciones de la Enseñanza Problémica, se contribuye a desarrollar en los estudiantes la inteligencia y la creatividad.

No se debe dejar de señalar los principios que según Marta Martínez Llantada (1998) están presentes en la Enseñanza Problémica y que son:

- El nivel de desarrollo de habilidades en los estudiantes.
- El establecimiento de la unidad de la lógica de la ciencia con la lógica del proceso docente-educativo.
- La relación del contenido de la ciencia con su método de enseñanza.

El último alude fundamentalmente a la categoría método a la que muchos autores han dedicado obras a su definición, así como a brindar una clasificación de ellos. Todos y cada uno de estos autores con una concepción determinada por una intención y finalidad, a tenor con sus presupuestos psicopedagógicos y filosóficos. Cada una respetable y susceptible de ser considerada o no.

R. Descartes (1596-1650) fue quien por primera vez dijo que el método era para la ciencia el principal instrumento del hombre, que permite perfeccionar ciertas capacidades humanas en relación con el objeto de su acción.

## **CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS PROBLÉMICOS**

Según Marta Martínez Llantada (1987) podemos considerar, desde el punto de vista filosófico, el método como “la forma de asimilación teórica y práctica de la realidad que parte de las regularidades del movimiento del objeto estudiado”.

Desde el punto de vista de la psicopedagogía, tampoco se escapa el concepto método de concepciones de toda índole, según las interpretaciones que le den ya psicólogos, ya pedagogos y sus respectivas escuelas y tendencias.

Las didácticas especiales y las tendencias y presupuestos de muchos metodólogos y autores, que hacen énfasis en sus asignaturas, propician la diversidad de clasificaciones de métodos.

El profesor, al planificar su clase, debe tener en cuenta el método, es decir, cómo va a enseñar, acción que debe partir del objetivo de la actividad docente como componente esencial del proceso docente-educativo. Es el método el que precisa el modo de proceder. Al determinar el método, el docente debe ser muy preciso y seleccionar aquel, que en verdad, coadyuve al logro del objetivo.

No es que se rechacen irracionalmente los que tengan carácter reproductivo o memorístico, por considerarlos nocivos para el proceso docente–educativo, sino que considerados en su justo medio, tomen parte en dicho proceso, como base de aquellos que propicien la independencia en la búsqueda y apropiación de conocimientos. De estos los hay que requieren ser reproducidos para verificar su aprendizaje; hay otros que deben ser memorizados, tal es el caso de fórmulas, nombres y símbolos de elementos, por citar algunos.

Entre los métodos que estimulan la actividad productiva, es decir, la reflexión, la creación, la independencia, la búsqueda de nuevos conocimientos y propenden el desarrollo intelectual y de valores, se encuentran los problémicos, que según César Sáenz de Castro su esencia está en la contradicción dialéctica, en el carácter contradictorio del conocimiento.

En la literatura científica consultada aparecen reportadas diferentes formas de clasificación de los métodos problémicos, de los cuales se hará una breve reseña que tendrá en consideración dos grupos:

- concepción general de métodos de enseñanza
- concepción de la asignatura que se imparte, según el criterio de Paúl Torres Fernández (1996).

En el primer grupo se encuentran: M. I. Majmutov (1983), Danilov, M. A (1978), y I. Ya Lerner.(1978).

A M. I. Majmutov, se le concede un gran valor teórico, pues concibe el carácter bilateral del proceso docente–educativo, pero desde el punto de vista práctico tiene una contrariedad, entremezcla diez métodos binarios, seis métodos generales y numerosos procedimientos de enseñanza.

Danilov y Lerner, aunque parten de puntos de vista diferentes, al final convergen racional y lógicamente en su clasificación.

Se comparte el criterio de Paúl Torres Fernández (1996), cuando plantea que se elimine del segundo método de estos, el término alternativo heurístico, pues todos los métodos problémicos son heurísticos.

En el segundo grupo considera a: Marta Martínez Llantada (1987), pero es necesario incluir, según el autor de este informe a, Yuri Surín (1981) y Paúl Torres Fernández (1996).

Pues aunque, los tres parten de distintos puntos de vista de acuerdo con sus ciencias particulares, (Filosofía, Química, Matemática, respectivamente), coinciden en algunos métodos y divergen en otros, como es el caso, de la conversación heurística que según Paúl Torres Fernández (1996) es un procedimiento del método de Búsqueda Parcial, en la clasificación de Martha Martínez Llantada (1987).

Si se hace extensivo el criterio de Paúl Torres Fernández (1996), a la clasificación de Yuri Surín (1981), se hace necesario eliminar la conversación heurística como método, reduciendo la cantidad de métodos a dos, aunque pudiéramos estar frente a un criterio de nomenclatura asumido por Yuri Surín (1981), en el que ve la conversación heurística como una búsqueda parcial.

En el caso de Paúl Torres Fernández (1996), se considera una limitante que restrinja la exposición Problémica a un “diálogo mental” eliminando de este método algo tan fructífero como lo es el intercambio vivo entre las partes interactuantes cuestión que consideró Majmutov, al brindar dos posibilidades de realización: la exposición monologada y dialogada.

No obstante, es criterio del autor del presente artículo, no considerar la conversación heurística como procedimiento privativo de la búsqueda parcial como lo considera Paúl Torres Fernández (1996), sino como un procedimiento común a cada uno de estos métodos, y así se asume. Nunca han sido tan precisas y oportunas las palabras de nuestro Maestro José Martí (1853-1895), cuando dice: “La conferencia es monólogo y estamos en tiempo de diálogo”.

Sobre la base de todos estos razonamientos se ha asumido por este autor la siguiente nomenclatura de clasificación de métodos problémicos:

- El método exposición Problémica participativa.
- El método de búsqueda parcial.
- El método investigativo.

El método exposición Problémica participativa consiste en que el profesor comunica el conocimiento a sus estudiantes partiendo de un problema cuya solución se logra mediante la interacción de las partes actuantes (profesor-estudiante) que puede estar basada en una conversación monologada o dialogada. De esta forma se exponen los procedimientos necesarios para resolver el problema, ya que los estudiantes no han adquirido aún la habilidad necesaria para encontrar la solución por sí solos.

Otro método es la búsqueda parcial, en la que se parte del problema, se organiza la búsqueda de la solución, se exponen los elementos contradictorios por parte del profesor,

pero no los resuelve. Los estudiantes para encontrar la solución se apoyan en una guía que es entregada por el profesor, por lo que requiere de una búsqueda independiente. Cuando se emplea este método, son los estudiantes quienes presentan los elementos probatorios bajo la dirección del docente. El empleo de este método depende no sólo del contenido del tema, sino del nivel de preparación y capacidad de trabajo de los estudiantes.

La esencia del método investigativo, radica en la organización de la actividad de búsqueda creadora de los estudiantes, tendiente a solucionar problemas nuevos para ellos. Los alumnos resuelven problemas ya resueltos por la ciencia. Este método, integra los resultados del trabajo independiente y de las experiencias acumuladas. Se caracteriza por un alto nivel de actividad creadora y de independencia cognoscitiva de los estudiantes.

Para aplicar el método investigativo, debe haberse entrenado antes a los estudiantes con los restantes métodos problémicos y, además, cumplir con las etapas fundamentales del proceso de investigación, como son: elaboración y estudio de los hechos y los fenómenos, esclarecimiento de los fenómenos no claros, elaboración de hipótesis, confección del plan de investigación, ejecución del plan, formulación de la solución, comprobación de la solución hallada y conclusiones.

En el nivel medio básico, se debe continuar empleando el método investigativo, para profundizar y sistematizar el trabajo desarrollado en este sentido en la enseñanza primaria.

Como elemento necesario para poner en práctica los métodos problémicos, tenemos las categorías, que expresan los momentos más importantes en el proceso productivo de la asimilación y se ponen en función precisamente de aquellos.

El enfoque del Área de Ciencias naturales se fundamenta en los principios del constructivismo, así como también en algunas teorías del aprendizaje significativo, la enseñanza Problémica y el modelo pedagógico de la Mediación.

## **7. ESTRUCTURA CURRICULAR POR GRADO.**



**UNIDADES TEMÁTICAS, INDICADORES DE LOGROS, ESTÁNDARES CURRICULARES, ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR GRADOS.**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

## **TRANSICION**

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales  
DOCENTE(S):

GRADO: Transición

PERIODO LECTIVO: 1

**ESTANDAR**

- Describe su cuerpo y el de los compañeros y compañeras.
- Establece relaciones entre las funciones de los cinco sentidos

**COMPETENCIA**

- Reconoce la importancia de respetar y conocer su cuerpo y preservar la vida.

<b>EJES TEMATICOS</b>	<b>LOGROS</b>	<b>METODOLOGIA y DIDACTICA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>RECURSOS</b>
Conociendo mi cuerpo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mi genero</li><li>• Partes del cuerpo</li><li>• Los sentidos</li><li>• Aseo de mi cuerpo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar y comparar las partes de del cuerpo y sus funciones</li><li>• Establecer relaciones entre las funciones de los cinco sentidos</li></ul>	Sondeo de los saberes de los estudiantes, análisis, observación y desarrollo de la temática indicada	Trabajo experimental: reconozco mi cuerpo y donde se usan los sentidos.	Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales  
DOCENTE(S):

GRADO: Transición

PERIODO LECTIVO: 2

**ESTANDAR**

- Describe características de los seres vivos y seres no vivos
- Describe y verifica los ciclos de vida de los seres vivos

**COMPETENCIA**

- Reconoce propiedades comunes de los seres vivos

<b>EJES TEMATICOS</b>	<b>LOGROS</b>	<b>METODOLOGIA y DIDACTICA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los seres vivos</li><li>• Seres no vivos</li><li>• Los animales y su hábitat<ul style="list-style-type: none"><li>• Animales domésticos</li><li>• Animales salvajes</li><li>• Animales que vuelan y acuáticos</li></ul></li><li>• Animales benéficos y perjudiciales</li><li>• Los alimentos de origen animal y vegetal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir y comparar los diferentes ambientes de las plantas y animales</li><li>• Explica la importancia de los animales y plantas para el ser humano.</li></ul>	Sondeo de los saberes de los estudiantes, análisis, observación y desarrollo de la temática indicada	Desarrollo de pequeños interrogantes acerca de los saberes previos que traen los estudiantes. Hacer un pequeño generador y observar el crecimiento de las plantas.	Laminas y libros de ciencias naturales.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales  
DOCENTE(S):

GRADO: Transición

PERIODO LECTIVO: 3

**ESTANDAR**

- Describe características de los seres vivos y seres no vivos
- Describe y verifica los ciclos de vida de los seres vivos

**COMPETENCIA**

- Reconoce propiedades comunes de los seres vivos

<b>EJES TEMATICOS</b>	<b>LOGROS</b>	<b>METODOLOGIA y DIDACTICA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los seres vivos</li><li>• Seres no vivos</li><li>• Los animales y su hábitat<ul style="list-style-type: none"><li>• Animales domésticos</li></ul></li><li>• Animales salvajes<ul style="list-style-type: none"><li>• Animales que vuelan y acuáticos<ul style="list-style-type: none"><li>• Animales benéficos y perjudiciales</li></ul></li></ul></li><li>• Los alimentos de origen animal y vegetal</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir y comparar los diferentes ambientes de las plantas y animales.</li><li>• Explica la importancia de los animales y plantas para el ser humano.</li></ul>	Sondeo de los saberes de los estudiantes, análisis, observación y desarrollo de la temática indicada.	Desarrollo de actividades acerca de los saberes previos que traen los estudiantes. Hacer un pequeño generador y observar el crecimiento de las plantas.	Láminas y libros de ciencias naturales.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales  
DOCENTE(S):

GRADO: Transición

PERIODO LECTIVO: 4

**ESTANDAR**

- Registrar el conocimiento y el movimiento en el sistema solar de la tierra, la luna y el sol.

**COMPETENCIA**

- Identificar en imágenes el sol, la tierra, el día y la noche.

<b>EJES TEMATICOS</b>	<b>LOGROS</b>	<b>METODOLOGIA y DIDACTICA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema solar y sus componentes</li><li>• El planeta tierra<ul style="list-style-type: none"><li>• El sol y su importancia</li></ul></li><li>• La luna y las estrellas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los cuerpos celestes del universo y determinar su influencia sobre la tierra</li></ul>	<p>Sondeo de los saberes de los estudiantes, análisis, observación y desarrollo de la temática indicada.</p> <p>Comparación de los saberes después del desarrollo.</p>	<p>Realizar evaluación continua y de tipo icfes</p> <p>Resolver preguntas como: ¿cómo se origina el día y la noche?</p>	<p>Libros y láminas de ciencias naturales</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

## **PRIMER GRADO**

**DBA PRIMERO (Ciencias Naturales)**

Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1 Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.</li> <li>Compara y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.</li> <li>Describe y caracteriza, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).</li> <li>Usa instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.</li> </ul>	<p>Se realizan distintas actividades para que el estudiante reconozca objetos o sonidos con los órganos de los sentidos</p>
<p>2 Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasifica materiales de uso cotidiano a partir de características que percibe con los sentidos, incluyendo materiales sólidos como madera, plástico, vidrio, metal, roca y líquidos como opacos, incoloros, transparentes, así como algunas propiedades.</li> <li>Predice cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.</li> <li>Selecciona qué materiales utilizaría para fabricar un objeto dada cierta necesidad (por ejemplo, un paraguas que evite el paso del agua).</li> <li>Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño</li> </ul>	<p>Se le asignan distintos materiales para que los clasifique, plásticos, hierro, papel, vidrio, etc. Y los relacione con la función.</p>
<p>3 Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasifica seres vivos (plantas y animales) de su entorno, según sus características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros, forma de raíz, tallo, hojas, flores y frutos) y los diferencia de los objetos inertes, a partir de criterios que tienen que ver con las características básicas de los seres vivos.</li> <li>Compara características y partes de plantas y animales, utilizando instrumentos simples como la lupa para realizar observaciones.</li> <li>Describe las partes de las plantas (raíz, tallo,</li> </ul>	

		<p>hojas, flores y frutos), así como las de animales de su entorno, según características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de vida y relación con el entorno.</li> </ul>	
4	<p>Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos, así como algunas características que no varían como el color de ojos, piel y cabello.</li> <li>• Describe su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro, a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto.</li> <li>• Describe y registra similitudes y diferencias físicas que observa entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro.</li> <li>• Establece relaciones hereditarias a partir de las características físicas de sus padres, describiendo diferencias y similitudes.</li> </ul>	<p>Se les obtienen los datos de la talla, peso, longitud de sus extremidades y se sacan diferencias entre los estudiantes, como el más alto, más pesado, etc.</p>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	

1.

Ejemplos de los DBA (Imágenes)



2.



3.



4.

	A	B
Peso		
Talla		
Longitud de brazos		
Longitud de piernas		
Tamaño de pies		
Tamaño de manos		
Color de ojos		
Color de piel		
Color de cabello		

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental ASIGNATURA: Ciencias Naturales GRADO: PRIMERO PERIODO LECTIVO: 1  
DOCENTE(S): Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Describe características de los seres vivos y establezco semejanzas entre ellos y clasifico

**COMPETENCIA**

- Reconocer propiedades comunes de los seres vivos
- Reconocer la importancia de respetar y preservar la vida.

DBA	EJE TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMA TIZADORA	LOGROS	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno y los diferencian de los seres inertes.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos de la naturaleza.</li> <li>- ¿Cómo es un ser vivo?</li> <li>- Características de los seres vivos.</li> <li>- ¿Cómo cuidamos y utilizamos las plantas?</li> </ul>	<p>¿Cómo podemos interactuar en nuestro medio ambiente para su cuidado y protección?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las diferencias que existen entre los seres vivos.</li> <li>• Explica la importancia de los animales y las plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondeo de los saberes de los estudiantes, análisis, observación y desarrollo de la temática indicada.</li> <li>• Comparación de los saberes después del desarrollo.</li> <li>• Actividades de cada temática, desarrollo de competencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros, láminas de ciencias naturales.</li> <li>• Guías de trabajo o módulos de estudio.</li> <li>• Dispositivos electrónicos, Tablets, Android, Portátiles.</li> </ul>	<p>Talleres individuales y de desarrollo grupal.</p> <p>Evaluación tipo saber.</p> <p>Dibujos.</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental    ASIGNATURA: Ciencias Naturales    GRADO: PRIMERO    PERIODO LECTIVO: 2  
 DOCENTE(S):    Año: 2.017

ESTÁNDAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre funciones de los cinco sentidos.</li> <li>• Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</li> <li>• Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</li> </ul>

COMPETENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los cambios en cada etapa de la vida.</li> <li>• Identifica las partes del cuerpo humano.</li> <li>• Identifica los órganos de los sentidos y sus funciones.</li> </ul>

DBA	EJE TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMA TIZADORA	LOGROS	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a la de sus padres y compañeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El cuerpo humano.</li> <li>- Cuido mi cuerpo.</li> <li>- ¿Cómo es mi cuerpo?</li> <li>- Mis sentidos.</li> <li>- ¿Por qué se mueve mi cuerpo?</li> <li>- ¿Cómo cambio mi cuerpo?</li> <li>- Donde viven los animales.</li> <li>- Que comen los animales.</li> <li>- Animales vertebrados e invertebrados.</li> </ul>	<p>¿Cómo podemos nosotros identificar las diferencias existentes entre los seres humanos y los animales?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, nombrar y comparar las partes externas del cuerpo y sus funciones.</li> <li>• Identificar las diferencias entre los animales vertebrados e invertebrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondeo de los saberes de los estudiantes, análisis, observación y desarrollo de la temática indicada.</li> <li>• Comparación de los saberes después del desarrollo.</li> <li>• Actividades de cada temática, desarrollo de competencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de trabajo o módulos de estudio.</li> <li>• Dispositivos electrónicos, Tablets, Androi, Portátiles.</li> <li>• Libros láminas de ciencias naturales.</li> </ul>	<p>Realizar por medio de preguntas y prueba saber escritas.</p> <p>Por ejemplo ¿Dónde usamos los órganos de los sentidos.</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental    ASIGNATURA: Ciencias Naturales    GRADO: PRIMERO    PERIODO LECTIVO: 3  
 DOCENTE(S):    Año: 2.017

<b>ESTÁNDAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</li> </ul>

<b>COMPETENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las características de los objetos de acuerdo con el material del que están hechos.</li> <li>Diferencia los cambios de estado del agua.</li> </ul>

DBA	EJE TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMA TIZADORA	LOGROS	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los objetos que me rodean.</li> <li>¿Cómo son los objetos?</li> <li>¿en qué estado están los objetos?</li> <li>El agua.</li> <li>El ciclo del agua.</li> <li>Porque se mueven los objetos.</li> <li>¿Cómo actúa la energía en los objetos?</li> <li>La luz.</li> <li>Fuentes de luz.</li> <li>El sonido.</li> <li>Fuentes del sonido.</li> <li>Los sonidos de los animales.</li> </ul>	<p>¿De dónde proviene la luz y el sonido que percibimos en nuestro diario vivir?</p> <p>Como identificamos los diferentes estados en que podemos encontrar los objetos y el agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar, nombrar y comparar las partes externas del cuerpo y sus funciones.</li> <li>Identificar las diferencias entre los animales vertebrados e invertebrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sondeo de los saberes de los estudiantes, análisis, observación y desarrollo de la temática indicada.</li> <li>Comparación de los saberes después del desarrollo.</li> <li>Actividades de cada temática, desarrollo de competencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libros láminas de ciencias naturales.</li> <li>Guías de trabajo o módulos de estudio.</li> <li>Dispositivos electrónicos, Tablets, Androi, Portátiles.</li> </ul>	<p>Se hará una evaluación basada en un trabajo de investigación: ¿Cuáles son las propiedades de los sólidos y líquidos?</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales

GRADO: PRIMERO

PERIODO LECTIVO: 4

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTÁNDAR**

- Registrar el movimiento de la tierra, la luna y las estrellas en el cielo en un periodo de tiempo.

**COMPETENCIA**

- Establece diferencias entre las actividades que se realizan en el día y las que se realizan en la noche.

DBA	EJE TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMA TIZADORA	LOGROS	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende que los sentidos permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La tierra nuestro planeta.</li> <li>- ¿Cómo son el sol y la tierra?</li> <li>- ¿Cómo es la luna?</li> <li>- ¿Cómo se forma el día y la noche?</li> <li>- Los días de la semana.</li> <li>- Los meses del año.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué actividades podemos realizar durante el día y la noche?</li> <li>¿Cuáles son los días de la semana que asistimos al colegio?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la importancia del sol para nuestro planeta y para los seres vivos.</li> <li>• Explica la formación del día y la noche en función del movimiento de los astros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondeo de los saberes de los estudiantes, análisis, observación y desarrollo de la temática indicada.</li> <li>• Comparación de los saberes después del desarrollo.</li> <li>• Actividades de cada temática, desarrollo de competencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastilinas, colores, marcadores, cartulinas.</li> <li>• Guías de trabajo o módulos de estudio.</li> <li>• Un globo terráqueo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se hará permanentemente en el desarrollo de las clases ejercicios y dibujos en fotocopias.</li> </ul>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

## **SEGUNDO GRADO**

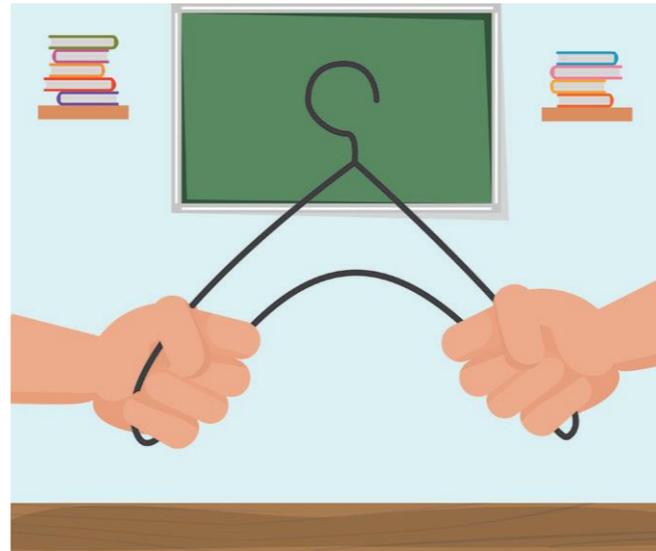
### DBA SEGUNDO (Ciencias Naturales)

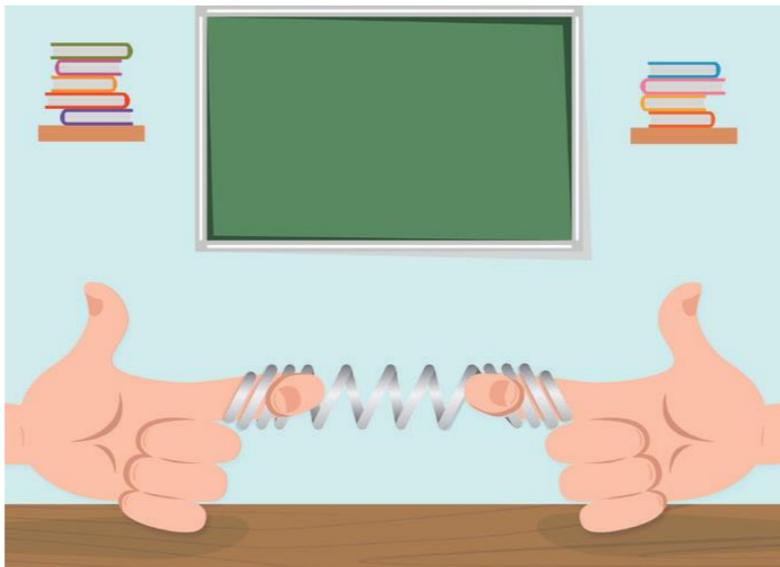
Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1 Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).</li> <li>• Clasifica los materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza.</li> <li>• Predice el tipo de acción requerida para producir una deformación determinada en un cierto material y las comunica haciendo uso de diferentes formatos (oral, escrito).</li> </ul>	<p>Se les demuestra los cambios que experimentan distintos materiales como la madera, un alambre, un resorte, etc.</p>
<p>2 Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros).</li> <li>• Compara las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de un conjunto de líquidos (agua, aceite, miel).</li> <li>• Reconoce el aire como un material a partir de evidencias de su presencia aunque no se pueda ver, en el marco de distintas experiencias (abanicar, soplar, entre otros).</li> </ul>	<p>Se le suministran materiales de su entorno para que los clasifique en sólidos, líquidos y gaseosos.</p>
<p>3 Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.</li> <li>• Explica cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente.</li> <li>• Predice posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en el desarrollo de plantas y animales, a partir de los resultados obtenidos en experimentaciones sencillas.</li> <li>• Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.</li> </ul>	<p>Se realizan observaciones de plantas para que los clasifique en hierbas, animales, y animales en carnívoros, domésticos, salvajes, etc.</p>
<p>4 Explica los procesos de cambios físicos que</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales</li> </ul>	<p>El estudiante debe hacer dibujos y</p>

<p>ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.</p>	<p>en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción.</li></ul>	<p>representaciones de las plantas y animales.</p>
--	--	--

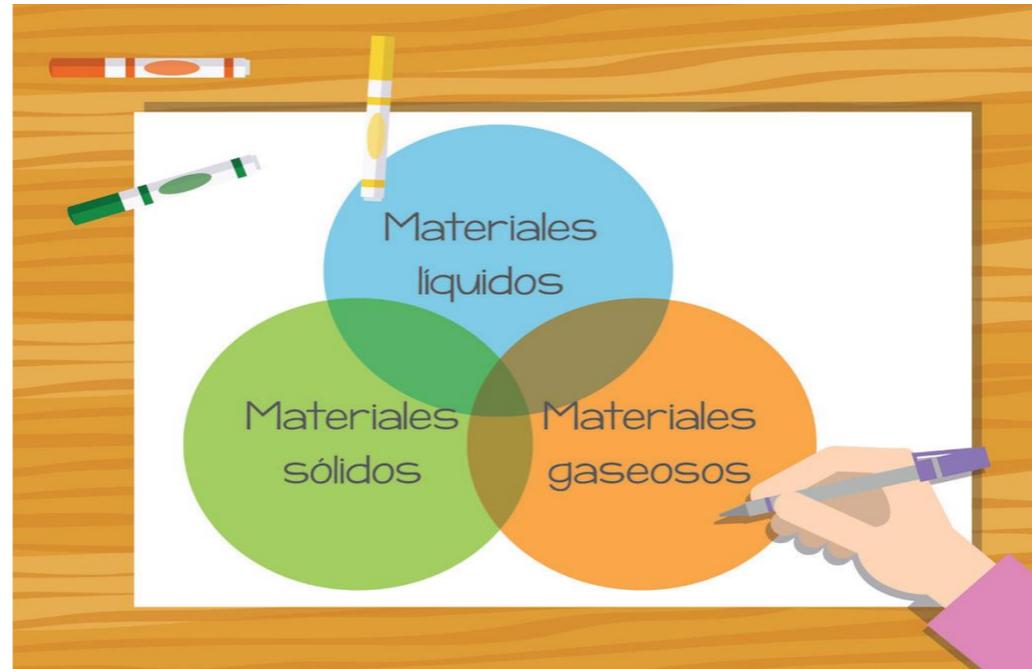
### Ejemplos de los DBA (Imágenes)

1.





2.



3.



4.

¿Qué diferencias puedo observar en cada una de las etapas del proceso?

¿Qué cambios físicos ha tenido la mariposa a lo largo de su vida?

¿Cuáles son las principales características que presenta cada una de las etapas de su crecimiento?

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales

ASIGNATURA:

GRADO: 2°

I.H.S: 4horas

PERIODO LECTIVO: I

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTÁNDAR**

- Describe características de seres vivos y objetos inertes; establece semejanzas y diferencia entre ellos y los clasifica.

**COMPETENCIA**

- Describo características de seres vivos y objetos inertes.
- Establezco semejanzas y diferencias entre los seres vivos, objetos inertes y los clasifico.

DBA	EJE TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	LOGROS	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los seres vivos cambian:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Como cambian los seres vivos</li> <li>- Como cambias las plantas.</li> <li>- Cambio en el ser humano.</li> <li>- Ciclo de la vida de los seres vivos.</li> </ul> </li> <li>• Características que se heredan de padres a hijos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- En que se parecen las personas, animales y plantas a sus padres.</li> <li>- Semejanzas entre padres e hijos.</li> </ul> </li> <li>• El cuerpo humano y sus semejanzas con todos los seres vivos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partes del cuerpo humano.</li> <li>- Funciones y relaciones de los órganos de los sentidos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo pueden heredar características los hijos de los padres?</li> <li>• ¿Cómo se dan los cambios en los seres vivos y sus relaciones con los demás seres?</li> <li>• ¿Cómo funcionan y relacionan los órganos de los sentidos?</li> <li>• ¿Cuál es la importancia del aseo e higiene en todo ser humano?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los seres vivos y objetos inertes de su entorno.</li> <li>• Identificar las diferentes partes de una planta, las partes del cuerpo humano y de los animales.</li> <li>• Valorar la importancia de cuidar el cuerpo evidenciando hábitos de higiene y aseo personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de glosarios, carteleras o afiches referente a los temas y subtemas.</li> <li>• Lecturas sencillas referente a los temas (cuentos o narraciones infantiles)</li> <li>• Sopas de letras, crucigramas y dibujos referentes a los temas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopias</li> <li>• Carteleras</li> <li>• Dibujos</li> <li>• Diccionario</li> </ul>	<p>Se realizaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones orales y escritas.</li> <li>• Talleres sencillos grupales e individuales.</li> <li>• Preguntas en clase. Tareas o compromisos individuales y grupales en casa.</li> </ul>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales

ASIGNATURA:  
DOCENTE(S):

GRADO: 2°

I.H.S: 4horas  
Año: 2.017

PERIODO LECTIVO: II

**ESTÁNDAR**

- Identificarse como un ser vivo que comparte algunas características que otros seres vivos poseen y que se relacionan con ellos en un entorno en el que todos ellos nos desarrollamos.

**COMPETENCIA**

- Me identifico como un ser vivo que comparte aspectos que nos coloca en la línea de desarrollo.

DBA	EJE TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMA TIZADORA	LOGROS	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los seres se adaptan al medio :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitación, Las plantas y los animales se adaptan al medio.</li> <li>- Los seres humanos se adaptan al medio.</li> <li>- Cuidado y protección de los seres vivos en el medio. Trastornos alimenticios.</li> </ul> </li> <li>• Cuidados del cuerpo humano. Los huesos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidado de los huesos, Los músculos.</li> <li>- Sistema digestivo y circulatorio. Cuidado del sistema digestivo y del sistema circulatorio.</li> <li>- Cuidado del entorno (aula de clases, casa, escuela)</li> <li>- Nutrición: alimentos según su origen.</li> <li>- Tipos de alimentos naturales y procesados e industrializados.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo se adaptan y relacionan las plantas y animales al medio?</li> <li>• ¿Cuál debe ser la alimentación adecuada y balanceada en los seres vivos?</li> <li>• ¿se debe tener cuidado especial con los músculos y huesos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir como se adaptan los seres vivos a su entorno.</li> <li>• Identificar y diferenciar los diferentes lugares en donde habitan animales y plantas.</li> <li>• Reconocer los diferentes tipos de alimentos para una alimentación balanceada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de glosarios referente al tema.</li> <li>• Crucigramas y sopas de letras.</li> <li>• Lecturas científicas infantiles complementarias de conceptos o definiciones.</li> <li>• Adivinanzas con imágenes animadas referentes al tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopias</li> <li>• Dibujos elaborados en el tablero y hojas</li> <li>• Talleres.</li> <li>• Tablero.</li> <li>• Colores y marcadores.</li> <li>• Marcador borrable.</li> </ul>	<p>Se realizaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones orales y escritas.</li> <li>• Entrega puntual de trabajos y talleres grupales e individuales.</li> </ul>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales

ASIGNATURA:

GRADO: 2°

I.H.S: 4horas

PERIODO LECTIVO: III

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTÁNDAR**

- Reconoce las propiedades y estados de la materia y los relaciona con los diferentes cambios a los que ella es sometida.
- Diferencia los cambios que se producen en los cuerpos durante y después de un proceso.

**COMPETENCIA**

- Identifico que todo lo que está a nuestro alrededor es decir toda la naturaleza está compuesta de materia.
- Interpreta resultados teniendo en cuenta los datos.

DBA	EJE TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	LOGROS	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estado (solido, líquido y gaseoso)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades físicas de las sustancias y objetos</li> </ul> </li> <li>• Estados:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Influencia del calor y del frio cambios químicos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo identificar los estados de la materia?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer que todo lo que está a nuestro alrededor esta hecho de materia.</li> <li>• Identificar cada uno de los estados de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos grupales.</li> <li>• Elaboración de modelos gráficos.</li> <li>• Dibujos en distintos materiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres del tema.</li> <li>• Dibujos marcadores.</li> <li>• Lectura de documentos.</li> <li>• Fotocopias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica con ejemplo los estados de la materia pruebas.</li> <li>• Competencia oral y escrita.</li> <li>• Preguntas orales en el aula.</li> </ul>

ÁREA: Ciencias Naturales

**PLAN DE ASIGNATURA**  
 ASIGNATURA: GRADO: 2°  
 DOCENTE(S):

I.H.S: 4horas  
 Año: 2.017

PERIODO LECTIVO: IV

ESTÁNDAR

- Identifica diferentes tipos de movimientos en los seres vivos, objetos y las fuerzas que los producen.

COMPETENCIA

- Identifica y compara fuerza de luz color y sonido y sus efectos sobre los diferentes seres vivos.

DBA	EJE TEMÁTICO	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	LOGROS	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto y que este resiste a las fuerzas de diferente modo de acuerdo con el material del que está hecho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La energía:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas de energía.</li> <li>- Fuentes de energía</li> </ul> </li> <li>• El planeta tierra:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema solar.</li> <li>- Movimientos de la tierra.</li> <li>- Los meses del año y las estaciones.</li> <li>- El día y la noche.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo se produce la energía que llega a la tierra?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la importancia del sol como la principal fuente de energía de la tierra.</li> <li>• Demostrar como todos los seres vivos que le rodean pueden ser de ayuda para su vida. Conservando así el equilibrio necesario del planeta tierra.</li> <li>• Establece comparaciones entre la luz, el calor y la electricidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta de textos.</li> <li>• Elaboración de glosarios.</li> <li>• Utilización de textos científicos sobre diferentes temas para interpretar y análisis.</li> <li>• Establece relaciones entre conceptos.</li> <li>• Elaboración de modelos gráficos, dibujos en diversos materiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto guía.</li> <li>• Lecturas de documentos</li> <li>• Esquemas, gráficas y dibujos.</li> <li>• Fotocopias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en clase.</li> <li>• Entrega oportuna de trabajos.</li> <li>• Talleres fundamentales en las competencias.</li> <li>• Evaluación escrita.</li> <li>• Se tendrá en cuenta la asistencia.</li> </ul>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**

**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**

**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**

**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**

**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

## **TERCER GRADO**

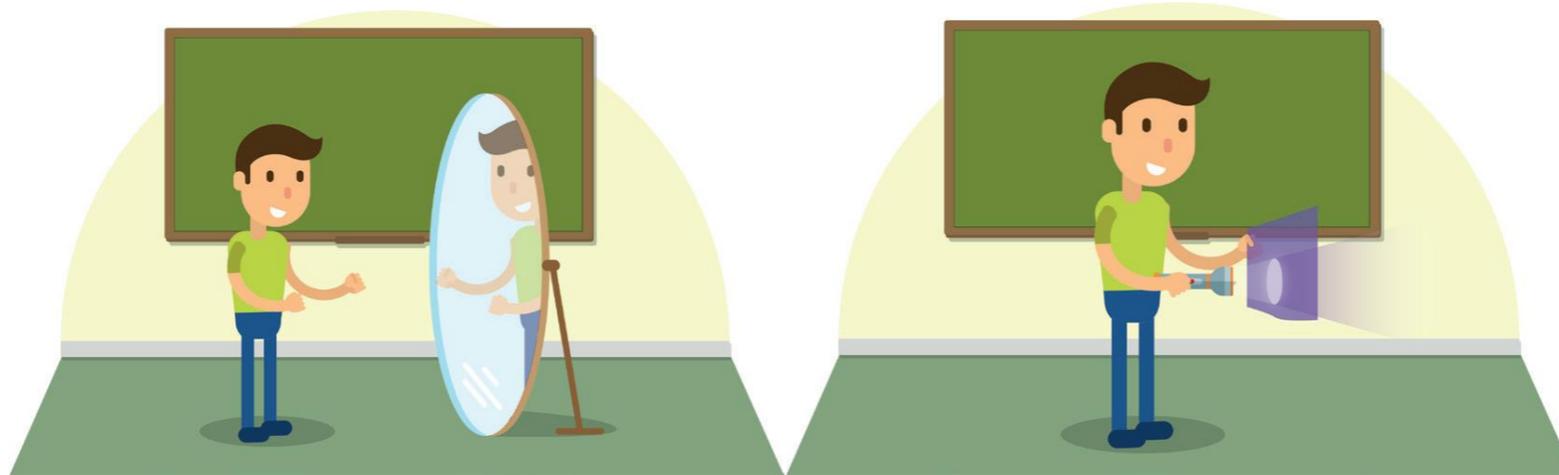
**DBA TERCERO (Ciencias Naturales)**

Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1</p> <p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos) y selecciona el tipo de material que elegiría para un cierto fin (por ejemplo, un frasco que no permita ver su contenido).</li> <li>• Selecciona la fuente apropiada para iluminar completamente una determinada superficie teniendo en cuenta que la luz se propaga en todas las direcciones y viaja en línea recta.</li> <li>• Describe las precauciones que debe tener presentes frente a la exposición de los ojos a rayos de luz directa (rayos láser, luz del sol) que pueden causarle daño.</li> </ul>	<p>Se realiza un experimento con materiales reflectivos como una linterna, espejos, vidrios, se pueden reflejar la luz solar, etc.</p>
<p>2</p> <p>Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predice dónde se producirá la sombra de acuerdo con la posición de la fuente de luz y del objeto.</li> <li>• Desplaza la fuente de luz y el objeto para aumentar o reducir el tamaño de la sombra que se produce según las necesidades.</li> <li>• Explica los datos obtenidos mediante observaciones y mediciones, que registra en tablas y otros formatos, de lo que sucede con el tamaño de la sombra de un objeto variando la distancia a la fuente de luz.</li> </ul>	<p>Se realizan experiencias con la luz y la intersección para producir sombras y figuras.</p>
<p>3</p> <p>Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra que el sonido es una vibración mediante el uso de fuentes para producirlo: cuerdas (guitarra), parches (tambor) y tubos de aire (flauta), identificando en cada una el elemento que vibra.</li> <li>• Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil).</li> <li>• Compara y describe cómo se atenúa (reduce su intensidad) el sonido al pasar por diferentes medios (agua, aire, sólidos) y cómo influye la distancia en este proceso.</li> <li>• Clasifica materiales de acuerdo con la manera como atenúan un sonido.</li> </ul>	<p>Se realizan experiencias con el sonido de timbre, campana, pitos, o con objetos como piedras y vidrios, aluminio, hierro, etc.</p>

4	<p>Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta los resultados de experimentos en los que se analizan los cambios de estado del agua al predecir lo que ocurrirá con el estado de una sustancia dada una variación de la temperatura.</li> <li>• Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).</li> <li>• Utiliza instrumentos convencionales (balanza, probeta, termómetro) para hacer mediciones de masa, volumen y temperatura del agua que le permitan diseñar e interpretar experiencias sobre los cambios de estado del agua en función de las variaciones de temperatura.</li> </ul>	<p>Se pueden realizar observaciones sobre el calentamiento del agua y su evaporación, también de forma de natural cuando el agua del suelo se evapora, etc</p>
5	<p>Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.</li> <li>• Interpreta el ecosistema de su región describiendo relaciones entre factores bióticos (plantas y animales) y abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire).</li> <li>• Predice los efectos que ocurren en los organismos al alterarse un factor abiótico en un ecosistema</li> </ul>	<p>Se realiza una sesión para explicar la importancia de los factores como la luz, el agua, el suelo para los seres vivos.</p>

EJEMPLOS DE LOS DBA (IMÁGENES)

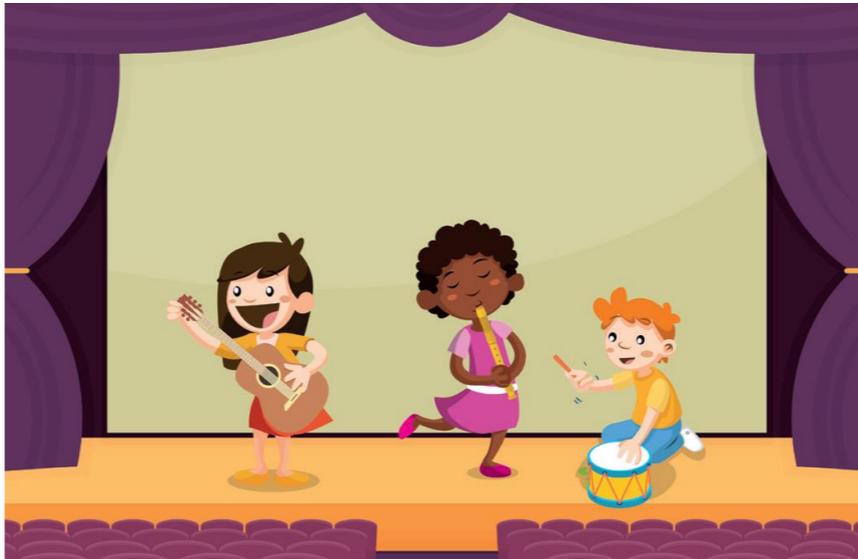
1.



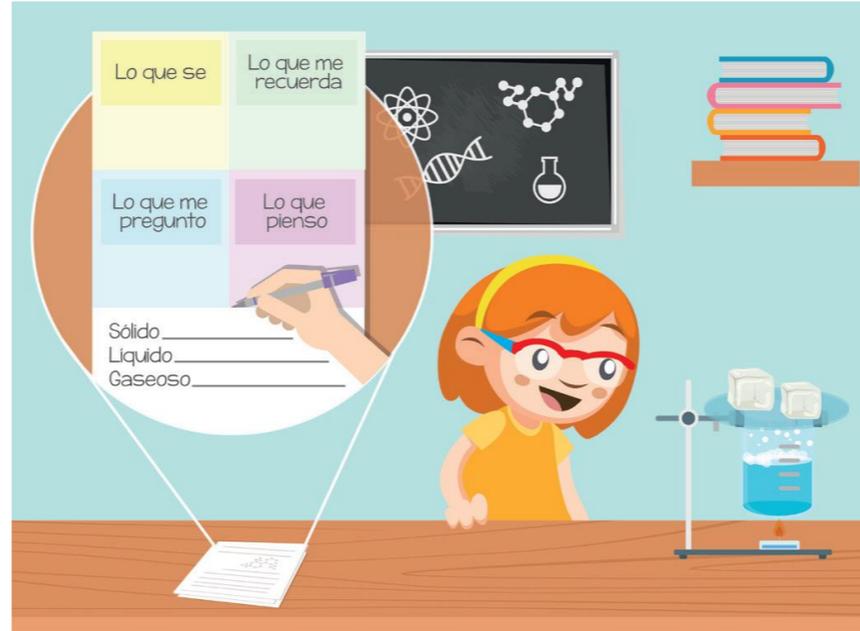
2.



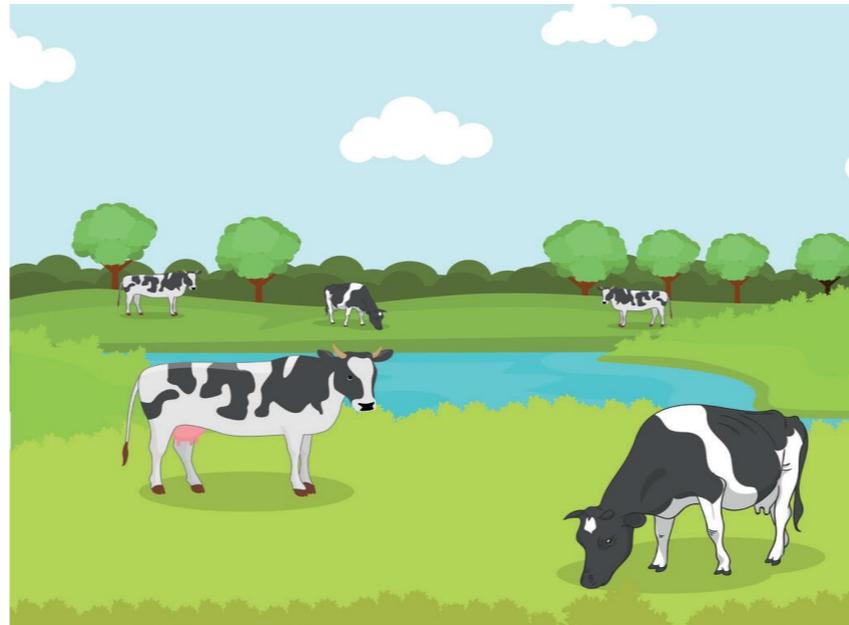
3.



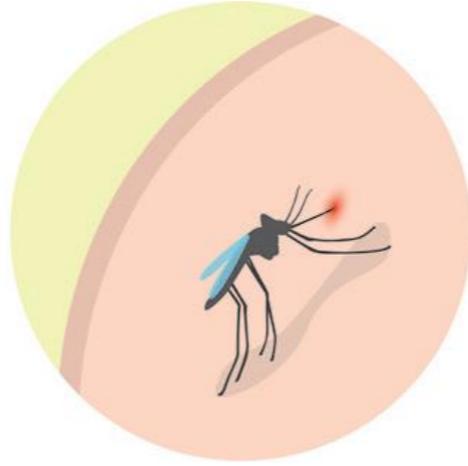
4.



5.



6.



**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales

ASIGNATURA:

GRADO: 3°

I.H.S: 4horas

PERIODO LECTIVO: I

DOCENTE(S): Año: 2.017

**ESTANDAR**

- **ENTORNO VIVO**  
Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos
- **CIENCIA, AMBIENTE Y SOCIEDAD.**  
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.
- **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:** Identifico los procedimientos propios para el conocimiento en Ciencias Naturales.

**COMPETENCIAS**

Describir las características de los seres vivos y sus niveles de organización, a partir de la observación e investigación.  
Reconocer la importancia de los animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos

<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>EJES TEMATICO</b>	<b>LOGROS</b>	<b>METODOLOGIA Y DIDACTICA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>RECURSOS</b>
Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	<p><b>Trabajo como científico natural:</b> desarrollo de habilidades de observación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los seres vivos.</li> <li>2. Criterios de clasificación</li> <li>3. Clasificación de los seres vivos.</li> <li>4. Ecosistemas.</li> <li>5. Factores bióticos (flora, Fauna de la región )</li> <li>6. Factores abióticos</li> <li>7. Recursos naturales</li> </ol> <p><b>.Como podemos clasificar las basuras:</b> la basura un compromiso personal y social.</p>	<p>Diferencia los factores bióticos de los abióticos de un ecosistema propio de su región.</p> <p>Describe características de los seres vivos.</p> <p>Establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los clasifica.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos sobre cada uno de los temas.</p> <p>Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p>	<p>Autoevaluación</p> <p>Coevaluación</p> <p>Heteroevaluación</p> <p>Mesas redondas</p> <p>Debates</p> <p>Representaciones</p> <p>Talleres tipo Icfes.</p>	<p>Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Texto guía, láminas de ciencias naturales</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales

ASIGNATURA:  
DOCENTE(S):

GRADO: 3°

I.H.S: 4horas  
Año: 2.017

PERIODO LECTIVO: II

**ESTANDAR**

- **ENTORNO VIVO**  
Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos
- **CIENCIA, AMBIENTE Y SOCIEDAD.**  
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.
- **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:** Identifico los procedimientos propios para el conocimiento en Ciencias Naturales.

**COMPETENCIAS**

Reconocer y diferenciar como se adaptan las plantas y los animales con su medio, a partir de la observación y solución de problemas.

<b>DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>EJES TEMATICO</b>	<b>LOGROS</b>	<b>METODOLOGIA Y DIDACTICA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>RECURSOS</b>
Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	<p><b>Trabajo como un científico natural:</b> ¿Cómo plantear preguntas y dar posibles respuestas?</p> <p>Relaciones de los seres vivos: parasitismo, comensalismo, amensalismo, mutualismo.</p> <p>Adaptaciones de los seres vivos: a las temperaturas, para conseguir alimento, para protegerse.</p> <p><b>Conservemos nuestros suelos:</b> el suelo, un recurso vital para la reproducción de las plantas.</p>	<p>Describe características que le permiten a algunos organismos camuflarse con el entorno, para mejorar su posibilidad de supervivencia.</p> <p>Explica las relaciones que se presentan entre los organismos de un ecosistema esenciales para la supervivencia.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos sobre cada uno de los temas.</p> <p>Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p>	<p>Autoevaluación</p> <p>Coevaluación</p> <p>Heteroevaluación</p> <p>Mesas redondas</p> <p>Debates Representaciones</p> <p>Talleres tipo ICFES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres</li> <li>• Dibujos</li> <li>• Guías</li> <li>• Libros</li> <li>• Carteleras</li> <li>• Marcadores</li> </ul>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales

ASIGNATURA:  
DOCENTE(S):

GRADO: 3°

I.H.S: 4horas  
Año: 2.017

PERIODO LECTIVO: III

**ESTANDAR**

- **ENTORNO VIVO**  
Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos
- **CIENCIA, AMBIENTE Y SOCIEDAD**  
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
- **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:** Identifico los procedimientos propios para el conocimiento en Ciencias Naturales.
- **ENTORNO FÍSICO:** reconozco en el entorno fenómenos naturales que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.

**COMPETENCIAS**

Describir cambios en el desarrollo de los seres vivos.  
Reconocer cambios de la materia en su entorno, a través de sencillos experimentos.  
Explicar los movimientos de la luz a través de experimentos sencillos.

DERECHOS DE APRENDIZAJES	EJES TEMATICOS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
1.Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. 2.Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo). 3.Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.	<p><b>Trabajo como científico natural:</b> ¿ cómo desarrollar una investigación científica?.</p> <p>La Reproducción. Reproducción en las plantas con flores La reproducción animal. Cómo se desarrollan los animales antes de nacer? La herencia La materia y sus propiedades Estados de la materia Calor y temperatura Fenómenos asociados a la luz.</p> <p><b>Me comprometo con el cuidado de mi entorno:</b> el efecto invernadero, más que un problema de aumento de temperatura.</p>	<p>Identifico patrones comunes a los seres vivos Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua.</p>	<p>. Motivación: se busca despertar el interés de los educandos sobre cada uno de los temas. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de mapas conceptuales.</p>	<p>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación Mesas redondas Debates Representaciones Talleres tipo ICFES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carteleras</li> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Ilustraciones</li> <li>• Dibujos</li> <li>• Guías</li> </ul>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales

ASIGNATURA:  
DOCENTE(S):

GRADO: 3°

I.H.S: 4horas

Año: 2.017

PERIODO LECTIVO: IV

**ESTANDAR**

- **ENTORNO FÍSICO:** reconozco en el entorno fenómenos naturales que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.
- **CIENCIA, AMBIENTE Y SOCIEDAD**  
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
- **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:** Identifico los procedimientos propios para el conocimiento en Ciencias Naturales.

**COMPETENCIAS**

Comprender, analizar el comportamiento del movimiento del sonido a través de sencillos experimentos.  
Identificar materiales conductores de electricidad.

DERECHOS DE APRENDIZAJE	EJES TEMATICO	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).	<p><b>Trabajo como científico natural:</b> Desarrollo de habilidades para organizar y analizar datos. Fenómenos asociados al sonido. Cambios de estado físico en la materia. Las estaciones Adaptaciones de los seres vivos a las estaciones. Electricidad y magnetismo.</p> <p><b>El reciclaje, un compromiso social y personal:</b> la naturaleza, un ejemplo de reciclaje.</p>	Describe y compara sonidos según su altura y su intensidad. Identifico diferentes estados físicos de la materia. Construye circuitos eléctricos simples con pilas.	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos sobre cada uno de los temas. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p>	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación Mesas redondas Debates Representaciones. Talleres tipo ICFES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto guía: Santillana</li> <li>• Lectura de documentos</li> <li>• Esquema, gráficas y dibujos.</li> <li>• Fotocopias.</li> </ul>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

# **CUARTO GRADO**

**DBA CUARTO (Ciencias Naturales)**

Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1</p> <p>Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección).</li> <li>Indica, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección.</li> <li>Comunica resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de rozamiento.</li> <li>Predice y explica en una situación de objetos desplazándose por diferentes superficies (lisas, rugosas) en cuál de ellas el cuerpo puede mantenerse por más tiempo en movimiento</li> </ul>	<p>Se realizan experiencias con cauchos, resortes, recortes de telas para probar las fuerzas que generan con su elasticidad.</p>
<p>2</p> <p>Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explora cómo los cambios en el tamaño de una palanca (longitud) o la posición del punto de apoyo afectan las fuerzas y los movimientos implicados.</li> <li>Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.</li> <li>Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento).</li> <li>Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.</li> </ul>	<p>Se realizan acciones donde se demuestre el efecto y provecho de máquinas simples como las poleas, palancas, etc.</p>
<p>3</p> <p>Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra y realiza dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo.</li> <li>Explica cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.</li> <li>Observa y registra algunos patrones de regularidad (ciclo del día y la noche), elabora tablas y comunica los resultados.</li> </ul>	<p>Se diseñan experimentos con bolas de icopor para representar el movimiento de la tierra y los planetas alrededor del sol.</p>
<p>4</p> <p>Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza observaciones de la forma de la Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes.</li> <li>Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería</li> </ul>	<p>Se diseña un experimentos con respecto al movimiento de la luna alrededor de la tierra.</p>

		desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna.	
5	Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas.</li> <li>• Selecciona las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.</li> <li>• Predice el tipo de mezcla que se producirá a partir de la combinación de materiales, considerando</li> </ul>	Se desarrollan algunas experiencias para formar y observar mezclas que se realizan en casa diariamente.

1.



2.



3.



4.



# ECOSISTEMA MARINO



ÁREA: CIENCIAS NATURALES  
PERIODO LECTIVO: PRIMERO

**PLAN DE ASIGNATURA**

ASIGNATURA: NATURALES GRADO: 4°  
DOCENTE(S):

I.H.S: 4  
Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Manejar el concepto de célula, tejidos, órganos y sistemas.

**COMPETENCIA**

- Identificar las relaciones de los sistemas en el cuerpo humano.

DBA	EJES TEMATICOS	PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por células, órganos, tejidos y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula</li> <li>• Formas y tamaños de las células</li> <li>• Organelos celulares</li> <li>• Tipos de células</li> <li>• Organización interna de los seres pluricelulares</li> <li>• Sistema digestivo del ser humano y el procesamiento de los alimentos</li> <li>• Enfermedades del sistema digestivo</li> </ul>	<p>¿Qué es la célula y como está constituida?</p> <p>¿Cuáles son los tipos de células?</p> <p>¿Cómo están constituidos los organismos pluricelulares?</p>	<p>Identifica las partes de la célula en un dibujo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las formas tamaños de las células en dibujos.</li> <li>- Reconoce los organelos celulares con su función dibujándolos.</li> <li>- Identifica los tipos de células con dibujos.</li> <li>- Reconoce los niveles de organización interna de los seres pluricelulares dibujándolos.</li> <li>- Reconoce las funciones de los órganos del sistema digestivo en una lámina.</li> <li>- Reconozco algunas enfermedades del sistema digestivo en la vida cotidiana.</li> </ul>	<p>Ambientación con carteleras del tema a tratar y con proyectos que se han generado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de cada parte y función de la célula con los componentes de una casa o un carro para así ir desarrollando el pensamiento relacional.</li> <li>- Para afianzar el conocimiento de las funciones vitales, elaborarán escritos describiendo su nutrición, excreción y hábitos en diferentes etapas de su vida.</li> <li>- Estudio un ser vivo (búsqueda, selección y organización de información); registro de datos de cómo realiza sus funciones vitales y anotación de sus características relacionándolas con otros seres vivos, para luego comunica en el planeta</li> </ul>	<p>Humano</p> <p>Laboratorio</p> <p>Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Revistas científicas.</p> <p>Dispositivos electrónicos, tabletas, androi, portátiles.</p> <p>Textos variados.</p>	<p>_Preguntas exploratorias.</p> <p>_Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>_Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>_Sustentaciones.</p> <p>_Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>_Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con diferentes materiales.</p> <p>_Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES  
PERIODO LECTIVO: SEGUNDO

ASIGNATURA: NATURALES GRADO: 4°  
DOCENTE(S):

I.H.S: 4  
Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Manejar el concepto de célula, tejidos, órganos y sistemas

**COMPETENCIA**

- Identificar las relaciones de los sistemas en el cuerpo humano.

DBA	EJES TEMATICOS	PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
Comprende la estructura y el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano y además la relación de sus órganos entre sí y con los otros sistemas.	<p>Sistema circulatorio del ser humano y transporte de nutrientes</p> <p>2 El corazón un órgano que nos llena de vida</p> <p>3 Enfermedades del sistema circulatorio</p> <p>4 Sistema respiratorio del ser humano</p> <p>5 Fases de la respiración y recorrido del aire en el cuerpo</p> <p>6 Enfermedades del sistema respiratorio</p>	<p>¿Cómo están formado los sistemas de nuestro cuerpo?</p> <p>¿Cómo funcionan los sistemas de nuestro cuerpo?</p>	<p>- Identificar los órganos que constituyen el sistema circulatorio</p> <p>- Identificar las diferentes partes del corazón.</p> <p>- Identificar las enfermedades del sistema circulatorio.</p> <p>- Identificar los órganos que constituyen el sistema respiratorio</p> <p>- Reconocer el proceso el cual el aire llega a todas las células del cuerpo.</p> <p>- Identificar las enfermedades del sistema respiratorio.</p>	<p>Ambientación con carteleras del tema a tratar y con proyectos que se han generado.</p> <p>- Comparación de cada parte y función de la célula con los componentes de una casa o un carro para así ir desarrollando el pensamiento relacional.</p> <p>- Para afianzar el conocimiento de las funciones vitales, elaborarán escritos describiendo su nutrición, excreción y hábitos en diferentes etapas de su vida. - Estudio un ser vivo (búsqueda, selección y organización de información); registro de datos de cómo realiza sus funciones vitales y anotación de sus características relacionándolas con otros seres vivos, para luego comunicarlo en una plenaria</p>	<p>Humano</p> <p>Laboratorio</p> <p>Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Revistas científicas.</p> <p>Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.</p> <p>Textos variados.</p>	<p>_Preguntas exploratorias.</p> <p>_Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>_Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>_Sustentaciones.</p> <p>_Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>_Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con diferentes materiales.</p> <p>_Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>

**ESTANDAR**

- Identificar el concepto de planeta y sistema solar

**COMPETENCIA**

- Relaciona los fenómenos del día y la noche con los movimientos de la tierra

DBA	EJES TEMATICOS	PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.</p> <p>Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tierra, la luna y el sol</li> <li>2. duración del día y la noche</li> <li>3. movimientos de la tierra</li> <li>4. Fases de la luna</li> </ol>	<p>¿Cómo se forma el día y la noche?</p> <p>¿Cuáles son las fases de la luna?</p>	<p>Reconozco el planeta donde vivo y los demás planetas del sistema solar</p> <p>Relaciono la duración del día, la noche y el año con los movimientos de traslación y rotación de la tierra.</p>	<p>Ambientación con carteleras del tema a tratar y con proyectos que se han generado.</p> <p>- Comparación de cada parte y función de la célula con los componentes de una casa o un carro para así ir desarrollando el pensamiento relacional.</p> <p>- Para afianzar el conocimiento de las funciones vitales, elaborarán escritos describiendo su nutrición, excreción y hábitos en diferentes etapas de su vida. - Estudio un ser vivo (búsqueda, selección y organización de información); registro de datos de cómo realiza sus funciones vitales y anotación de sus características relacionándolas con otros seres vivos, para luego comunicarlo en una plenaria</p>	<p>Humano</p> <p>Laboratorio</p> <p>Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Revistas científicas.</p> <p>Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.</p> <p>Textos variados.</p>	<p>_Preguntas exploratorias.</p> <p>_Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>_Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>_Sustentaciones.</p> <p>_Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>_Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con diferentes materiales.</p> <p>_Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES  
PERIODO LECTIVO: CUARTO

ASIGNATURA: NATURALES GRADO: 4°  
DOCENTE(S):

I.H.S: 4  
Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Manejar los conceptos de fuerza, potencia y trabajo

**COMPETENCIA**

- Identificar las relaciones entre los fenómenos físicos

DBA	EJES TEMATICOS	PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarse a ellos Identifica y compara las fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre los diferentes seres vivos.</p> <p>Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza pueden producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez) y la formación de las palancas.</p>	<p>Los conceptos físicos de fuerza, potencia, palancas, maquinas,</p> <p>La luz, el sonido, dirección del movimiento, magnitudes.</p> <p>La relación de los seres vivos con los fenómenos físicos</p>	<p>¿Qué relación hay entre la potencia, la fuerza y la realización de un trabajo? ¿De dónde viene la luz?</p> <p>¿Cómo se produce sonido y como se propaga?</p>	<p>Identifico la relación que existe entre la fuerza aplicada, la potencia y el trabajo realizado</p> <p>Reconozco las fuentes de la luz y su importancia para los seres vivos</p> <p>Identifico las formas de producción del sonido y su propagación</p>	<p>Ambientación con carteleras del tema a tratar y con proyectos que se han generado.</p> <p>- Comparación de cada parte y función de la célula con los componentes de una casa o un carro para así ir desarrollando el pensamiento relacional.</p> <p>- Para afianzar el conocimiento de las funciones vitales, elaborarán escritos describiendo su nutrición, excreción y hábitos en diferentes etapas de su vida. - Estudio un ser vivo (búsqueda, selección y organización de información); registro de datos de cómo realiza sus funciones vitales y anotación de sus características relacionándolas con otros seres vivos, para luego comunicarlo en una plenaria</p>	<p>Humano</p> <p>Laboratorio</p> <p>Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Revistas científicas.</p> <p>Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.</p> <p>Textos variados.</p>	<p>_Preguntas exploratorias.</p> <p>_Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>_Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>_Sustentaciones.</p> <p>_Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>_Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>_Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

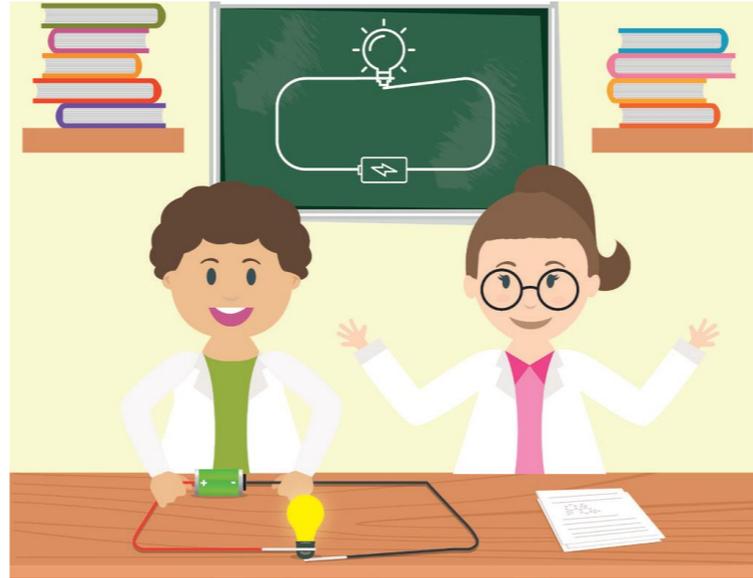
## **QUINTO GRADO**

**DBA QUINTO (Ciencias Naturales)**

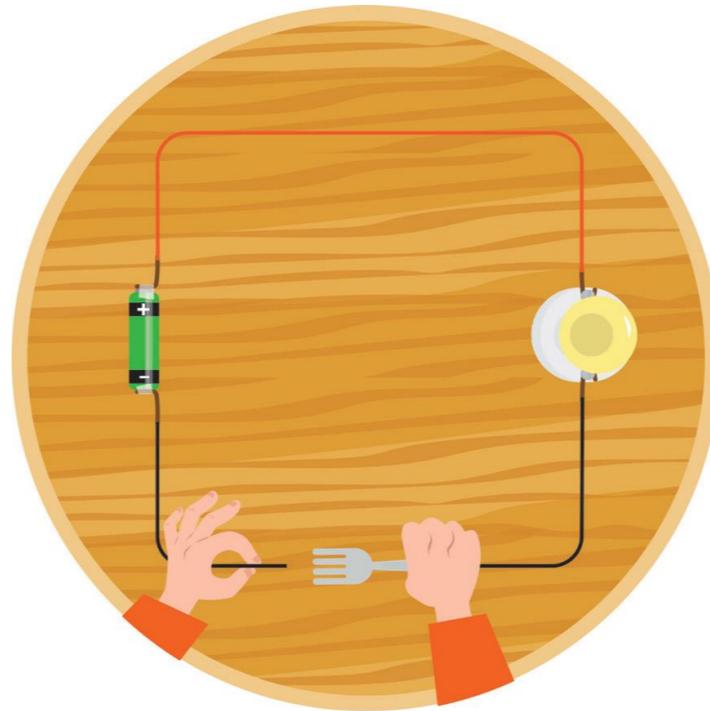
Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1</p> <p>Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.</li> <li>• Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona.</li> <li>• Identifica los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.</li> </ul>	<p>Se realiza la practica con un circuito eléctrico con una pila y una batería, también se prueba cuales con los materiales que conducen la electricidad y cuales no</p>
<p>2</p> <p>Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye experimentalmente circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de las corrientes eléctricas y cuáles no.</li> <li>• Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.</li> <li>• Explica por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, por qué los cables están recubiertos por plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.</li> <li>• Verifica, con el tacto, que los componentes de un circuito (cables, pilas, bombillos, motores) se calientan cuando están funcionando, y lo atribuye al paso de la corriente eléctrica.</li> </ul>	<p>Se realiza la practica con un circuito eléctrico con una pila y una batería, también se prueba cuales con los materiales que conducen la electricidad y cuales no</p>
<p>3</p> <p>Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.</li> <li>• Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</li> <li>• Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas.</li> </ul>	<p>A partir de una situación como la siguiente: En una tarde soleada, Alejandro, un estudiante de quinto grado salió a montar en bicicleta con sus amigos. En el camino Alejandro perdió el control de su bicicleta y cayó. Para no golpear su cabeza, reaccionó con prontitud poniendo sus brazos sobre el suelo con la mala fortuna de rasparse las manos y fracturarse el cúbito y el radio (huesos del brazo).</p>

			De sus manos salía mucha sangre y sentía dolor. Determinar que órganos se ven implicados en la situación y hacer derivaciones.
4	Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células.</li> <li>• Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimento que consumen.</li> <li>• Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.</li> <li>• Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células.</li> </ul>	Explica a qué se debe el aumento del ritmo cardíaco de los jugadores de fútbol después de treinta minutos de partido, identificando las necesidades de energía en sus células, que se libera a partir de la combinación del oxígeno (proveniente del sistema respiratorio) y de los nutrientes (provenientes del sistema digestivo) que son llevados por la sangre (como parte del sistema circulatorio).
5			

2.



3.





**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES  
PERIODO LECTIVO: PRIMERO

ASIGNATURA: NATURALES GRADO: 5°  
DOCENTE(S):

I.H.S: 4  
Año: 2.017

**ESTÁNDARES CURRICULARES**

- Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.
- Identifico los niveles de organización celular en los seres vivos.
- Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.
- Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.
- Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.
- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- Reconocer las partes de una célula.
- Comprender que la célula es la unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.
- Desarrollar habilidades y destrezas de observación, planteamiento de problemas, clasificación, inferencias, formulación de hipótesis, que le permiten organizar progresivamente el pensamiento científico.
- Identificar las partes de la célula como membrana, núcleo, citoplasma y las funciones que cumple cada una de ellas en la nutrición, circulación, respiración y reproducción.
- Identificar la constitución de los seres vivos en términos de unicelulares y pluricelulares y la forma como estos se organizan en tejidos, órganos y sistemas.

DBA	EJES TEMATICOS	PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>_ Comprende que los sistemas del cuerpo están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p>	<p>LA CÉLULA: FUNCIONES Y CLASIFICACIÓN.            _ Funcionamiento celular.            _ Células Eucariotas y Procariotas.            _ Organización celular en organismos multicelulares.            _ Célula animal y célula vegetal.            _ Nutrición, Excreción, Respiración y Reproducción celular.            _ Tejidos, órganos y sistemas.</p> <p>LA MATERIA.            _ El átomo.            _ Clasificación de la materia.            _ Elementos y compuestos.            _ Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>¿Cómo crees que se originaron los seres vivos y como es su estructura?</p> <p>¿Cuál es el papel de la célula en la conservación de la vida?</p> <p>¿Cuál es la importancia de las células en los seres vivos, cómo funcionan y que partes y funciones encuentras en ellas?</p> <p>¿Qué cambios físicos y químicos pueden experimentar las sustancias de mi entorno?</p>	<p>_ Identifica la estructura de la célula y su funcionamiento entre los seres vivos.</p> <p>_ Explica los niveles de organización celular en organismos multicelulares.</p> <p>_ Propone observaciones microscópicas para comprobar los niveles de organización celular.</p> <p>_ Identifica y diferencia elementos de compuestos.</p> <p>_ Explica las mezclas sus clases y métodos de separación.</p> <p>_ Registra y expresa los resultados de las experiencias realizadas.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.</p> <p>Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Análisis de textos científicos</p>	<p>Humano</p> <p>Laboratorio</p> <p>Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Revistas científicas.</p> <p>Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.</p> <p>Textos variados.</p>	<p>_ Preguntas exploratorias.</p> <p>_ Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>_ Actitud e interés frente al desarrollo del tema. Responsabilidad.</p> <p>_ Sustentaciones.</p> <p>_ Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>_ Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con diferentes materiales.</p> <p>_ Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>

ÁREA: CIENCIAS NATURALES  
PERIODO LECTIVO: SEGUNDO

**PLAN DE ASIGNATURA**  
ASIGNATURA: NATURALES  
DOCENTE(S):

GRADO: 5°  
Año: 2.017  
I.H.S: 4

#### **ESTÁNDARES CURRICULARES**

- Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento su comparación.
- Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales y microorganismos)
- Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias
- Clasifico los seres vivos en diversos grupos taxonómicos.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
- Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- Identificar, Indagar y Explicar.
- Analizar las funciones de nutrición, respiración y circulación de los seres vivos (hongos, plantas, animales y el hombre) y relacionarla con la obtención y transformación de energía.
- Realizar observaciones y mediciones suficientes de manera sistemática.
- Utilizar métodos apropiados para comunicarse con un lenguaje científico.

DBA	EJES TEMATICOS	PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>_ Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p>	<p><b>FUNCIONES VITALES: DIGESTIÓN, RESPIRACIÓN, CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN.</b>            _ Nutrición en bacterias, hongos, plantas y animales.            _ Respiración en bacterias, hongos, plantas y animales- humanos.            _ Circulación en bacterias, hongos, plantas y animales-humanos.            _ Excreción en bacterias, hongos, plantas y animales-humanos.</p> <p><b>LA ENERGÍA.</b>            _ Clases y fuentes de energía.            _ Fuentes de energía y sus manifestaciones.</p>	<p>¿Cómo funciona el interior de los organismos de cada reino de la naturaleza?             ¿Qué funciones básicas deben realizar los diferentes organismos para garantizar su supervivencia?             ¿De qué forma se manifiesta la energía?</p>	<p>_ Identifica las funciones vitales de los seres vivos.             _ Reconoce la importancia de los procesos de nutrición, respiración, circulación y excreción de los seres vivos.             _ Explica la forma de como los organismos realizan sus funciones vitales.             _ Reconoce la transformación de la energía que se da en un aparato determinado.             _ Explica la importancia de las diferentes clases de energía que tiene en la vida del hombre.             _ Identifica las formas de transferencia de la energía.             _ Realiza experiencias sencillas sobre cómo los metales y los cables eléctricos conducen energía.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.             Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.             Explicación temática.             Desarrollo de talleres             Revisión de cuadernos y guías de trabajo.             Elaboración de modelos en diferentes materiales.             Elaboración de mapas conceptuales.             Análisis de textos científicos</p>	<p>Humano             Laboratorio             Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.             Guías de trabajo o módulos de estudio.             Revistas científicas.             Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.             Textos variados.</p>	<p>_ Preguntas exploratorias.             _ Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.            Actitud e interés frente al desarrollo del tema.             _ Responsabilidad.            _ Sustentaciones.            Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.            _ Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con diferentes materiales.            _ Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico</p>

ÁREA: CIENCIAS NATURALES  
PERIODO LECTIVO: TERCERO

**PLAN DE ASIGNATURA**  
ASIGNATURA: NATURALES  
DOCENTE(S):

GRADO: 5° I.H.S: 4  
Año: 2.017

#### **ESTÁNDARES CURRICULARES**

- Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.
- Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.
- Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico
- Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.
- Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- Comparar y describir la mitosis y la meiosis con la importancia genética para los seres vivos en términos de transmisión de características hereditarias.
- Identificar y comparar estructuras y órganos reproductores y excretorios de los seres vivos (hongos, plantas, animales y hombre). Describir sus funciones y explicar cómo se han adaptado a los diferentes hábitats.
- Escuchar activamente a sus compañeros para reconocer diferentes puntos de vista y tomar sus propias decisiones
- Cumplir con las actividades propuestas durante y extra clase

DBA	EJES TEMATICOS	PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>_ Comprende que un circuito eléctrico está formado por un generador o fuente (pila) conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.</p>	<p><b>FUNCIONES VITALES: REPRODUCCIÓN Y RELACIÓN.</b>            _Reproducción en bacterias, protistas, hongos, plantas y animales.            _Sistema reproductor masculino y femenino.            _Funciones de relación bacterias, protista, hongos, plantas y animales.            _Los órganos de los sentidos.            _Sistema nervioso.            _Sistema nervioso central y periférico.</p> <p><b>MATERIALES QUE CONDUCEN LA ELECTRICIDAD Y EL CALOR.</b>            _La electricidad.            _Circuitos eléctricos.            _La interacción de la electricidad y el magnetismo.</p>	<p>¿De qué forma los seres vivos se reproducen?            ¿Cuántos y cuáles son los métodos de reproducción de los seres vivos?            ¿De qué manera se asemeja la función de la neurona a un circuito?            ¿Cuál es la relación existente entre calor, energía y electricidad?</p>	<p>_Compara y describe las semejanzas y diferencias entre el sistema reproductor masculino y femenino.            _Distingue las funciones de los sistemas nervioso central y sistema nervioso periférico.            _ Identifica la forma de cómo se reproducen los diferentes seres vivos.            _ Observa y expresa la importancia de los materiales que conducen la electricidad o calor.            _ Expone la aplicación de circuitos eléctricos necesarios en el hogar para mejorar la calidad de vida.            _ Construye circuitos eléctricos teniendo en cuenta sus componentes.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.            Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.            Explicación temática.            Desarrollo de talleres            Revisión de cuadernos y guías de trabajo.            Elaboración de modelos en diferentes materiales.            Elaboración de mapas conceptuales.            Análisis de textos científicos</p>	<p>Humano            Laboratorio            Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.            Guías de trabajo o módulos de estudio.            Revistas científicas.            Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.            Textos variados.</p>	<p>_Preguntas exploratorias.            _Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.            _Actitud e interés frente al desarrollo del tema. Responsabilidad.            _Sustentaciones. Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.            _Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con diferentes materiales.            _Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>

ÁREA: CIENCIAS NATURALES  
PERIODO LECTIVO: CUARTO

**PLAN DE ASIGNATURA**  
ASIGNATURA: NATURALES  
DOCENTE(S):

GRADO: 5°  
Año: 2.017

I.H.S: 4

#### ESTÁNDARES CURRICULARES

- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
- Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).
- Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades.
- Describo fuerzas y torques en máquinas simples.
- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.
- Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las Identifico, en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes se utilizaron máquinas simples costumbres de diferentes comunidades
- Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.
- Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.
- 

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Identificar los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.
- Proponer formas de obtener evidencias sobre fenómenos biológicos a partir de situaciones de la vida cotidiana.
- Escribir conclusiones consistentes con la evidencia obtenida.
- Explicar como ocurre el flujo de energía en la obtención de alimentos.
- Analizar problemáticas ambientales y proponer estrategias de solución.

DBA	EJES TEMATICOS	PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	LOGROS	METODOLOGIA Y DIDACTICA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>_Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</p>	<p>EQUILIBRIO EN LOS ECOSISTEMAS.            _Equilibrio natural y los ecosistemas.            _Las cadenas alimentarias.            _Las pirámides alimentarias.            _¿Cómo circula la materia en los ecosistemas?            _Ciclos del agua, oxígeno, nitrógeno, fósforo, azufre y carbono.</p> <p>RELACIÓN ENTRE FUERZA Y MOVIMIENTO.            _La fuerza.            _Clases de fuerza.            _El trabajo.            _Las máquinas y su clasificación.</p>	<p>¿Cómo se enfrentan los organismos a los cambios en sus ecosistemas?            ¿Qué tienen que ver las adaptaciones en este proceso?            ¿Cómo funcionan los ecosistemas de mi País y cuáles son las causas de su deterioro?            ¿Cómo se explica el ambiente desde el punto de vista químico?            ¿Cuál es la relación entre fuerza y trabajo?</p>	<p>_Comprende la importancia de conocer los elementos de un ecosistema y la adaptación de los organismos a ellos.            _Explica la circulación de la materia y energía en los sistemas (redes alimentarias).            _Investiga y registra una contaminación específica del medio y propone alternativas de solución para cuidar el entorno.            _Establece diferencias entre fuerza, trabajo y movimiento.            _Identifica la importancia de las máquinas en la vida del hombre.            _Diferencia máquinas simples de compuestas.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.            Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.            Explicación temática.            Desarrollo de talleres            Revisión de cuadernos y guías de trabajo.            Elaboración de modelos en diferentes materiales.            Elaboración de mapas conceptuales.            Análisis de textos científicos</p>	<p>Humano            Laboratorio            Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.            Guías de trabajo o módulos de estudio.            Revistas científicas.            Dispositivos electrónicos, tablets, android, portátiles.            Textos variados.</p>	<p>_Preguntas exploratorias.            _Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.            _Actitud e interés frente al desarrollo del tema.            _Responsabilidad.            _Sustentaciones.            _Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.            _Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con diferentes materiales.            Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

## **SEXTO GRADO**

### DBA Sexto

Enunciada del DBA		Evidencias de aprendizaje	Ejemplos
1	Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza procedimientos (frotar barra de vidrio con seda, barra de plástico con un paño, contacto entre una barra de vidrio cargada eléctricamente con una bola de icopor) con diferentes materiales para cargar eléctricamente un cuerpo.</li> <li>Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen</li> </ul>	Se flotan distintos elementos para que se carguen eléctricamente, una peinilla con el cabello, una regla con la madera, etc.
2	Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas.</li> <li>Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos.</li> <li>Diseña y realiza experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas (vaporización, cristalización, destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.</li> </ul>	En un recipiente a presión con agua en su interior, el calor aportado permite que el agua cambie al estado gaseoso. Los datos se registran en una tabla representando los valores obtenidos al realizar un seguimiento al calentamiento del agua hasta que se acciona la válvula de seguridad. A partir de esta información explica la relación de la temperatura y la presión con el comportamiento de la sustancia y representa la relación del tiempo (t) con la temperatura (T) mediante una gráfica en la que identifica el punto de ebullición.
3	Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.</li> <li>Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H<sub>2</sub>O, Cu).</li> <li>Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.</li> <li>Reconoce la importancia de los coloides (como ejemplo de mezcla heterogénea) en los procesos industriales (Pinturas, lacas) y biomédicos (Alimentos y medicinas).</li> </ul>	Se puede realizar un experimento que permita observar el intercambio de sustancias a través de membrana celular y describe cómo influye en este proceso el medio en el que se encuentra la célula. Para ello pueden emplear los siguientes materiales: mango o pepino, agua y sal. Construye la explicación de sus resultados utilizando para tal fin un modelo o representación.
4	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos.</li> <li>Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.</li> <li>Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la</li> </ul>	Se realizan experiencias para observar células animales y células vegetales

		<p>regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de los organelos celulares.</li> </ul>	
5	<p>Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples.</li> <li>• Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).</li> <li>• Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</li> </ul>	<p>Establece relaciones de parentesco entre organismos tales como: mono y hombre, pez y ave, maíz y gallina, hombre y cerdo, atendiendo a órdenes jerárquicos de clasificación (dominio, reino, división, clase, orden, familia, género, especie). Organiza la información obtenida en gráficos o tablas y elabora conclusiones a partir del análisis de los resultados.</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales

GRADO: SEXTO

PERIODO LECTIVO: 1

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Manejar el concepto de ciencia, conocimientos, método científico y los practique con las situaciones del medio

**COMPETENCIA**

- Comprender que la ciencia y conocimientos le permiten al hombre comprender las dimensiones de la naturaleza y su preservación.

EJES TEMATICOS	LOGROS		METODOLOGIA y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de ciencias y método científico</li> <li>• La materia y la energía</li> <li>• Las sustancias químicas y sus propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar el concepto de ciencia, conocimientos, método científico y los practique con las situaciones del medio.</li> <li>• Reconocer e identificar el concepto de materia y energía</li> <li>• Reconocer las sustancias y elementos químicos, sus propiedades físicas y químicas. Reconocer la relación molécula - sustancia.</li> </ul>	<p>Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</p> <p>Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.</p> <p>Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.</p> <p>Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Análisis de textos científicos</p>	<p>Se desarrolla en forma integral y continua</p> <p>Se realizan pruebas de comprensión y de desarrollo de competencias</p> <p>Pruebas tipo saber</p>	<p>Texto guía, láminas de ciencias naturales.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Tablero electrónico</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales

GRADO: SEXTO

PERIODO LECTIVO: 2

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Enunciar las funciones de la célula, partes claves e interacciones.
- Establecer diferencias y semejanzas entre los organismos pluricelulares y unicelulares.

**COMPETENCIA**

- Comprender la estructura y funciones de los seres vivos

<b>EJES TEMATICOS</b>	<b>LOGROS</b>	<b>DBA</b>	<b>METODOLOGIA y DIDACTICA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula y sus partes</li> <li>• Organismos unicelulares</li> <li>• Organismos pluricelulares</li> <li>• Las interacciones de la célula con el medio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciar las funciones de la célula, partes claves e interacciones.</li> <li>• Reconocer las características generales de los seres vivos.</li> <li>• Diferencia la célula animal de la vegetal.</li> </ul>	<p>Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.                      Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales.                      Elaboración de mapas conceptuales.                      Análisis de textos científicos</p>	<p>Se desarrolla en forma integral y continua                      Se realizan pruebas de comprensión y de desarrollo de competencias                      Pruebas tipo saber</p>	<p>Texto guía, láminas de ciencias naturales.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Tablero electrónico</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales

GRADO: SEXTO

PERIODO LECTIVO: 3

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Comprende la importancia, función de relación y adaptación de los seres vivos.

**COMPETENCIA**

- Comprender las relaciones de los seres vivos con el ambiente para su supervivencia

EJES TEMATICOS	LOGROS	DBA	METODOLOGIA y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones de la célula.</li> <li>• Osmosis</li> <li>• Difusión</li> <li>• Reproducción</li> <li>• Equilibrio y homeostasis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las funciones de las partes de la célula</li> <li>• Comprender la relación de dependencia de la célula con su medio.</li> <li>• Determinar la importancia de la célula como unida de los seres vivos</li> </ul>	<p>Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.</p> <p>Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Análisis de textos científicos</p>	<p>Se desarrolla en forma integral y continua</p> <p>Se realizan pruebas de comprensión y de desarrollo de competencias</p> <p>Pruebas tipo saber</p>	<p>Texto guía, láminas de ciencias naturales.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Tablero electrónico</p>

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Ciencias Naturales

GRADO: SEXTO

PERIODO LECTIVO: 4

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Explicar las funciones de digestión, circulación.

**COMPETENCIA**

- Comprender la importancia de los procesos de digestión y circulación

<b>EJES TEMATICOS</b>	<b>LOGROS</b>	<b>DBA</b>	<b>METODOLOGIA y DIDACTICA</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El metabolismo</li> <li>• La digestión</li> <li>• Etapas de la digestión</li> <li>• La circulación</li> <li>• Etapas de la circulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las funciones de la digestión</li> <li>• Comprender las etapas de la digestión</li> <li>• Entender las etapas y procesos de circulación.</li> </ul>	<p>Comprende las nociones básicas sobre los sistemas digestivos y circulatorios.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.                      Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales.                      Elaboración de mapas conceptuales.                      Análisis de textos científicos</p>	<p>Se desarrolla en forma integral y continua                      Se realizan pruebas de comprensión y de desarrollo de competencias                      Pruebas tipo saber</p>	<p>Texto guía, láminas de ciencias naturales.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Tablero electrónico</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**

**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**

**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**

**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**

**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

## **SEPTIMO GRADO**

### DBA SEPTIMO

Enunciada del DBA		Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
1	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento.</li> <li>• Identifica las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo).</li> <li>• Representa gráficamente las energías cinética y potencial gravitacional en función del tiempo.</li> </ul>	Se analizan casos como objetos calientes que se enfrían, una bola que se tira y al principio corre veloz y luego queda quieta, etc
2	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A).</li> <li>• Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.</li> <li>• Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.</li> </ul>	Se analizan elementos químicos puros y en forma de compuestos.
3	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. Evidencias de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</li> <li>• Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).</li> <li>• Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</li> </ul>	Realiza una lista de organismos de su entorno y dibuja con ellos una red trófica, identificando los organismos autótrofos y heterótrofos; además, explica la eficiencia en los procesos de transformación de materia y energía que se dan en esta red. Plantea preguntas que posibiliten ejercicios de investigación, donde establece relación entre variables como respiración y nutrición o respiración y fotosíntesis.
4	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema.</li> <li>• Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.</li> <li>• Reconoce las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria.</li> </ul>	A partir de casos como: La minería a cielo abierto, contamina cuerpos de agua por residuos sólidos y vertimientos domésticos e industriales; en consecuencia, aumenta el contenido de los sedimentos generando inundaciones por la desviación de los cauces de los ríos, transformación del paisaje y la pérdida de cultivos, concluir sobre el daño que se le hace a los ecosistemas

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Biología II

GRADO: 7° I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 1°

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Identifica y compara estructuras y organismo reproductores y excretores de los seres vivos (hongos, plantas, animales y hombre).

**COMPETENCIA**

- Identifico condiciones de cambio y de equilibrio interno en los seres vivos y en los ecosistemas.

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
Proceso Biológicos Metabolismo y osmorregulación Nutrición, metabolismo, osmorregulación excreción. Metabolismo en plantas La respiración como actividad catabólica Respiración en plantas Respiración en animales Respiración humana Osmorregulación	Comprende la forma como todos los seres vivos realizan el metabolismo. Explica algunos aspectos relacionados con mecanismos primarios y secundarios de las plantas. Explica los diferentes mecanismos que utilizan los seres vivos en el proceso de respiración. Explica la morfofisiología de la respiración humana Explica los mecanismos mediante los cuales se regula la concentración de sales y agua en el cuerpo	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. Evidencias de aprendizaje	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas. Actitud e interés frente al desarrollo del tema. Responsabilidad. Sustentaciones. Evaluaciones escritas tipo icfes y orales. Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales. Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico. Explicación temática. Desarrollo de talleres Revisión de cuadernos y guías de trabajo. Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos	Humano Laboratorio Plastilina, colores, marcadores, cartulinas. Guías de trabajo o módulos de estudio. Revistas científicas. Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles. Textos variados.

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Biología II

GRADO: 7° I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 2°

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Relaciona la estructura con las funciones del sistema excretor de los animales y el hombre y explica como las enfermedades lo afectan.

**COMPETENCIA**

- Explico el concepto de excreción, identificando y diferenciando algunos productos y reconozco su importancia en los seres vivos.

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
Función de Excreción La excreción Excreción en animales Excreción en invertebrados Excreción en vertebrados Excreción Humana Enfermedades que afectan al sistema excretor.	Compara mecanismos de excreción en diferentes grupos de seres vivos.  Explica los procesos de excreción en los animales.  Explica los procesos de excreción en los animales vertebrados  Analiza explica y comprende el mecanismo de excreción en el ser humano.  Explica la forma como los seres humanos excretan desechos	Comprende la importancia de las funciones de excreción en los diferentes organismos vivos	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad.  Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos	Humano  Laboratorio  Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Revistas científicas.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.  Textos variados.

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental ASIGNATURA: Biología II GRADO: 7° I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 3°  
 DOCENTE(S): Año: 2.017

<b>ESTANDAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona la estructura con las funciones del esqueleto y del sistema muscular de los animales y el hombre y explica como las modificaciones han sido respuestas adaptativas a las formas de locomoción de acuerdo con el medio.</li> </ul>

<b>COMPETENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conozco el sistema locomotor, sus componentes y función en los diversos grupos de los seres vivos.</li> </ul>

<b>TEMATICAS</b>	<b>LOGROS</b>	<b>DBA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACION</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>RECURSOS</b>
Función de Locomoción  Locomoción en los seres vivos  Sistema esquelético humano  Patologías del sistema esquelético  Sistema muscular humano  Patologías del sistema muscular	Explica cómo están organizadas las estructuras locomotoras de los seres vivos.  Comprende y explica el funcionamiento y la importancia del sistema esquelético  Analiza cada una de las enfermedades que afectan al sistema esquelético  Comprende la función del sistema muscular humano y su interacción con otros sistemas  Explica cada una de las enfermedades que afectan al sistema muscular	Comprende la importancia de las funciones de locomoción en los diferentes organismos vivos.	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad.  Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos	Humano  Laboratorio  Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Revistas científicas.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.  Textos variados.

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental ASIGNATURA: Biología II GRADO: 7° I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 4°  
 DOCENTE(S): Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Diferencias los modelos atómicos (Rutherford, Thomson, Bohr) y argumenta su validez de acuerdo con los postulados de cada uno. Relacionando la carga y la masa del átomo con el número de electrones, protones y neutrones y explique la distribución de estas partículas en el átomo.

**COMPETENCIA**

- Analizo las diferentes teorías atómicas de acuerdo al modelo mecanico-cuántico.

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
2-Procesos Químicos  Estructura de la materia  Estructura interna de la materia  Teorías modernas sobre la materia  La tabla periódica de los elementos químicos	Conoce y maneja la evolución de la tabla periódica a través de los tiempos.  Describe el desarrollo de los modelos atómicos que explican la estructura de la materia  Explica cada uno de los diferentes modelos atómicos  Conoce y maneja la tabla periodica  Comprende y explica los principios básicos que rigen la formación de enlaces químicos	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad.  Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.  Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos	Humano  Laboratorio  Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Revistas científicas.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.  Textos variados.

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Biología II

GRADO: 7°

I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 4°

DOCENTE(S):

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Identifica los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas terrestres, analiza los niveles tróficos y explica las relaciones de predación y de competencia.

**COMPETENCIA**

- Explico los diferentes tipos de relaciones ecológicas, teniendo en cuenta el flujo de materia y energía

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
Procesos Ecológicos Dinámica ecológica Relaciones ecológicas Flujo de materia y energía en los ecosistemas Acción antrópica de la naturaleza Consecuencias de las acciones antrópicas	Explica los diferentes tipos de relaciones ecológicas. Analiza y explica como fluyen la materia y energía en los ecosistemas Comprende las consecuencias de las acciones humanas sobre la naturaleza y plantea soluciones Comprende que la conservación de nuestro entorno comienza por el respeto a todas las formas de vida y su interacción con el medio natural	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas. Actitud e interés frente al desarrollo del tema. Responsabilidad. Sustentaciones. Evaluaciones escritas tipo icfes y orales. Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales. Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico. Explicación temática. Desarrollo de talleres Revisión de cuadernos y guías de trabajo. Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos	Humano Laboratorio Plastilina, colores, marcadores, cartulinas. Guías de trabajo o módulos de estudio. Revistas científicas. Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles. Textos variados.

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental ASIGNATURA: Biología II GRADO: 7° I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 4°  
DOCENTE(S): Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Describe la interpretación entre cargas eléctricas en términos de atracción y repulsión de acuerdo con la naturaleza de las mismas (positivas y negativas).

**COMPETENCIA**

- Compruebo la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
Procesos Físicos Electricidad Historia de la electricidad Corriente eléctrica Magnetismo Ciencia y tecnología	Comprende y explica los principios básicos que explican las fuerzas eléctricas.  Explica las propiedades fundamentales de la corriente eléctrica.  Identifica y explica el comportamiento de las fuerzas magnéticas.	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido)	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad.  Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos	Humano  Laboratorio  Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Revistas científicas.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.  Textos variados.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **OCTAVO GRADO**

## DBA OCTAVO

Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1 Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.</li> <li>• Explica la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.</li> <li>• Describe la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica.</li> <li>• Explica, haciendo uso de las leyes termodinámicas, el funcionamiento térmico de diferentes máquinas</li> </ul>	<p>Diseña un experimento donde se fabrique una máquina de calor o refrigerante o un motor que produzca energía.</p>
<p>2 Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.</li> <li>• Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.</li> <li>• Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias (cambio de color, desprendimiento de gas, etc).</li> <li>• Predice algunas de las propiedades (estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión) de los compuestos químicos a partir del tipo de enlace de sus átomos dentro de sus moléculas.</li> </ul>	<p>Diseña un protocolo experimental para averiguar si se produce un cambio físico o químico al mezclar sustancias tales como vinagre-tiza y agua-tiza, para analizar si se generan sustancias nuevas a partir de las propiedades de reactivos y productos. Justifica su respuesta basado en evidencias (resultados experimentales) y referentes teóricos (tipo de enlace de los productos formados).</p>
<p>3 Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas, explicando cómo influyen estas variables en el comportamiento observado.</li> <li>• Explica el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.</li> <li>• Explica eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/ explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (Boyle- Mariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada, ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones</li> </ul>	<p>Realiza experimentos para analizar las relaciones entre presión (P), temperatura (T), volumen (V) y cantidad de sustancia (n) de un gas (vapor de agua) que influyen en el comportamiento de los gases, utilizando recipientes como tarros, globos y ollas. Utiliza las leyes de los gases (Boyle, Charles, Gay-Lussac) para responder a preguntas como:</p>
<p>4 Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.</li> </ul>	<p>Formula conclusiones a partir del análisis del siguiente caso: Se tiene un acuario con solo tres especies de organismos: peces, hidras y estrellas de mar. Luego</p>

	<p>nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</li><li>• Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida".</li><li>• Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular.</li></ul>	<p>de un tiempo se logra identificar que el número de peces se ha triplicado mientras que todas las hidras, al igual que las estrellas han quintuplicado su población. Explica las implicaciones de este aumento de la población para el acuario y para las especies que habitan en él. Predice las características de la descendencia de las especies que habitan en el acuario.</p>
--	--	--	---

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASIGNATURA: Biología II GRADO: 8° I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 1°

DOCENTE(S): Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Describe la interpretación entre cargas eléctricas en términos de atracción y repulsión de acuerdo con la naturaleza de las mismas (positivas y negativas).

**COMPETENCIA**

- Compruebo la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
<p>Concepto de excreción</p> <p>Sistema excretor</p> <p>Sistema nervioso</p>	<p>Comprende la importancia del sistema excretor para mantener el equilibrio del organismo.</p> <p>Comprende las relaciones de los sistemas para el buen funcionamiento del organismo</p>	<p>Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</p>	<p>Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sustentaciones.</p> <p>Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.</p> <p>Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Análisis de textos científicos</p>	<p>Humano</p> <p>Laboratorio</p> <p>Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Revistas científicas.</p> <p>Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.</p> <p>Textos variados.</p>

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental  
 ASIGNATURA: Biología II GRADO: 8° I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 2°  
 DOCENTE(S): Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Describe la interpretación entre cargas eléctricas en términos de atracción y repulsión de acuerdo con la naturaleza de las mismas (positivas y negativas).

**COMPETENCIA**

- Compruebo la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
Sistema locomotor Los huesos Los musculos Las articulaciones Tendones y ligamentos	<p>Comprende la importancia del sistema locomotor para mantener el equilibrio del organismo.</p> <p>Comprende las relaciones de los sistemas esquelético y muscular para el buen funcionamiento del organismo</p>	<p>Analiza relaciones entre sistemas esquelético y muscular como la integración que permite los distintos movimientos para la locomoción del organismo.</p>	<p>Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sustentaciones.</p> <p>Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.</p> <p>Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Análisis de textos científicos</p>	<p>Humano</p> <p>Laboratorio</p> <p>Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.</p> <p>Guías de trabajo o módulos de estudio.</p> <p>Revistas científicas.</p> <p>Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.</p> <p>Textos variados.</p>

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental  
 ASIGNATURA: Biología II GRADO: 8° I.H.S: 5 horas PERIODO LECTIVO: 3°  
 DOCENTE(S): Año: 2.017

<b>ESTANDAR</b>
• Describe la interpretación entre cargas eléctricas en términos de atracción y repulsión de acuerdo con la naturaleza de las mismas (positivas y negativas).

<b>COMPETENCIA</b>
• Compruebo la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
La genética La herencia biológica Los genes Las leyes de Mendel Herencia no mendeliana	<i>Comprende algunos aspectos relacionados con la genética humana.</i>  <i>Comprende los factores que intervienen en la determinación de los grupos sanguíneos.</i>	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad.  Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos	Humano  Laboratorio  Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Revistas científicas.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.  Textos variados.

**ESTANDAR**

- Describe la interpretación entre cargas eléctricas en términos de atracción y repulsión de acuerdo con la naturaleza de las mismas (positivas y negativas).

**COMPETENCIA**

- Compruebo la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas

TEMATICAS	LOGROS	DBA	CRITERIOS DE EVALUACION	METODOLOGIA	RECURSOS
Concepto de ecosistema.  Clases de ecosistemas  Las adaptaciones de los seres vivos. Las poblaciones y comunidades  Relaciones en los ecosistemas	<i>Maneja los conceptos básicos sobre la ecología</i>  <i>Identifica los diferentes tipos de adaptaciones presentes en los seres vivos</i>  <i>Describe las principales características de las poblaciones</i>  <i>Analiza la dinámica de las poblaciones y comunidades ecológicas.</i>	Analiza relaciones entre el ser humano y los ecosistemas y las características de las poblaciones.	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad.  Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos	Humano  Laboratorio  Plastilina, colores, marcadores, cartulinas.  Guías de trabajo o módulos de estudio.  Revistas científicas.  Dispositivos electrónicos, tablets, androi, portátiles.  Textos variados.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **NOVENO GRADO**

**PLAN DE ASIGNATURA**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTE

ASIGNATURA: PREQUIMICA  
DOCENTE(S):

GRADO: 9°  
Año: 2.017

I.H.S: 1 HORA

PERIODO

LECTIVO: 1

**ESTANDAR**

- 1-. Caracteriza los diferentes estados de agregación de la materia.
- 2-. Comprende el comportamiento de los gases.
- 3-. Describe las características de las soluciones.

**COMPETENCIAS**

- 1-. Carecterizo los diferentes estados de agregación de la materia.
- 2-. Comprendio el comportamiento de los gases.
- 3-. Describio las características de las soluciones.

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
ENTORNO QUIMICO. Gases y soluciones	1-. Carecterizar los diferentes estados de agregación de la materia. 2-. Comprender el comportamiento de los gases. 3-. Describir las características de las soluciones.	Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.  Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma. Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad. Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **CIENCIAS NATURALES**

## **NOVENO GRADO**

### DBA NOVENO

Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1</p> <p>Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones – circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.</li> <li>• Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.</li> <li>• Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.</li> </ul>	<p>Diseña un experimento donde puedas observar el momento de inercia de los cuerpo, realiza graficas explica el fenómeno.</p>
<p>2</p> <p>Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara algunas teorías (Arrhenius, Brönsted – Lowry y Lewis) que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases para interpretar las propiedades ácidas o básicas de algunos compuestos.</li> <li>• Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH - pOH).</li> <li>• Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales (uso fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).</li> </ul>	<p>Diseña protocolos experimentales en los cuales utiliza un conjunto de sustancias para clasificar materiales como ácidos o bases y determina sus niveles de acidez y basicidad. Para ello utiliza pH-metro, papel indicador o indicadores naturales y recursos tales como (vinagre, jabón, limón, detergente, plástico, vidrio, clavos) realizando los procedimientos (disoluciones, mezclas) que considere adecuados según el propósito y evaluando el nivel de precisión de los indicadores utilizados. Durante el proceso formula conclusiones y proyecta lo que podría pasar al aplicar el protocolo a nuevas sustancias. Reconoce además, algunos límites y variables que intervienen en las conclusiones que elabora.</p>
<p>3</p> <p>Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica qué factores afectan la formación de soluciones a partir de resultados obtenidos en procedimientos de preparación de soluciones de distinto tipo (insaturadas, saturadas y sobresaturadas) en los que modifica variables (temperatura, presión, cantidad de soluto y disolvente).</li> <li>• Predice qué ocurrirá con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto y solvente.</li> </ul>	<p>A partir de la información contenida en las etiquetas de los productos que contengan soluciones explica sus componentes (solutos-solvente) y calcula su concentración. Elabora preguntas y predice posibles respuestas con base en argumentos de tipo teórico y experimental en las cuales se realicen variaciones de cantidad de soluto – solvente o se someta la muestra a la acción de la temperatura u otras variaciones que considere necesarias.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los componentes de una solución y representa cuantitativamente el grado de concentración utilizando algunas expresiones matemáticas: % en volumen, % en masa, molaridad (M), molalidad (m).</li> <li>• Explica a partir de las fuerzas intermoleculares (Puentes de Hidrogeno, fuerzas de Van der Waals) las propiedades físicas (solubilidad, la densidad, el punto de ebullición y fusión de sustancias liquidas.</li> </ul>	
4	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.</li> <li>• Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.</li> <li>• Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.</li> <li>• Demuestra la relación que existe entre el proceso de la meiosis y las segunda y tercera Leyes de la Herencia de Mendel.</li> </ul>	En los guisantes las plantas altas (T) son dominantes de las enanas (t), el color amarillo de las semillas (A) es dominante del verde (a), y la semilla lisa (L) es dominante de la rugosa (l). Explica los genotipos, los fenotipos y las proporciones de los descendientes de distintos cruces
5	Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).</li> <li>• Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo.</li> <li>• Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.</li> </ul>	<p>Analiza el siguiente caso:</p> <p>En un laboratorio un técnico investiga la producción de la insulina y su relación con la información genética del ADN que codifica para el gen de la insulina. A partir de las células del páncreas, por ejemplo de un ratón, obtienen la secuencia de ADN y con ésta la del ARNm.</p> <p>Utilizando el código genético el técnico pudo encontrar que el gen para la insulina contenía las siguientes tripletas de codones, e identificar los aminoácidos que contenía la proteína de la insulina</p>
6	Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN).</li> <li>• Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos.</li> <li>• Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.</li> <li>• Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas.</li> </ul>	<p>Las siguientes imágenes muestran la acción de la selección natural sobre el camuflaje de una especie de escarabajo. Interpreta la gráfica de la parte superior y la explica utilizando el modelo de selección natural.</p> <p>Predice a partir de la información que brindan los gráficos cuál fue la mutación que ocurrió, para cuál de las dos especies (pájaros o escarabajos) es favorable. Explica cuál es la incidencia del cambio de coloración del escarabajo en la supervivencia del ave.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JUAN V. PADILLA  
Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007

AREA: CIENCIAS NATURALES

Asignatura: CIENCIAS NATURALES

Grado: NOVENO

Periodo: 1

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Identifico la Estructura, Características e importancia de los Bioelementos y Biomoléculas.

**COMPETENCIAS**

- Identificar, Indagar y Explicar.

Ejes temáticos	DBA	Metodología y Actividades	Logros	Evaluación
Los Bioelementos y su importancia en los seres humanos.	Identifica la estructura, características e importancia de los Bioelementos y las biomoléculas para los seres vivos y explico la importancia de las hormonas y vitaminas en la regulación de las funciones en el ser humano	Desarrollo de un cuadro comparativo de los bioelementos más importantes en el cuerpo humano.	Reconoce y distingue las principales biomoléculas que conforman la estructura de los seres vivos.	<i>Identificación de la función que cumplen los distintos bioelementos en el cuerpo humano.</i>
Clases de Biomoléculas		Exposición de las clases de Biomoléculas		
Los carbohidratos		Descripción de la estructura y clasificación de los carbohidratos	Distingue el patrón con que se transmiten los caracteres de una generación a otra de acuerdo a las leyes de Gregorio Mendel	
Las lípidos		Diagramas de la estructura de los lípidos		
Las proteínas		Diagrama de la estructura de las proteínas		
Las vitaminas		Descripción de las vitaminas		
Las hormonas		Descripción de las hormonas		
Los Ácidos nucleídos		Cuadro comparativo entre el ADN y ARN		



**ESTANDAR**

- Identifico los distintos tipos de Grupos Sanguíneos y sus mecanismos Genéticos para su transmisión.

**COMPETENCIAS**

- Identificar, Indagar y Explicar.

Ejes temáticos	DBA	Metodología y Actividades	Logros	Criterios de Evaluación
Genética Humana	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.	Exposición sobre la Genética y su importancia en los procesos Humanos	Comprende algunos aspectos relacionados con la genética humana.	Apropiación del parámetro de distinción entre los tipos sanguíneos fenotípicos y genotípicos.  Realización de talleres con los cuadros de punnet
Historia del descubrimiento de los tipos de Sangre.		Lectura sobre el Descubrimiento de los Grupos Sanguíneos		
El Factor Rh		Narración del descubrimiento del Factor Rh	Comprende los factores que intervienen en la determinación de los grupos sanguíneos.	
Cruces con los Tipos de Sangre		Ejercicios con cuadros de punnet para Cruces de características de los individuos y también con los Tipos de sangre		
El Material Genético				
Genética Humana				
Herencia por defectos de Genes				



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**

**AREA:** CIENCIAS NATURALES

**Asignatura:** CIENCIAS NATURALES

**Grado:** NOVENO

**Periodo:** 3

**Año:** 2.017

**ESTANDAR**

- Analizo las diversas Teorías sobre el Origen de la Vida

**COMPETENCIAS**

- Identificar, Indagar y Explicar.

Ejes temáticos	DBA	Metodología y Actividades	Logros	Criterios de Evaluación
1. Teoría de la Generación Espontanea	Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones	Discusión sobre los diversos Autores de la teoría de la generación Espontanea	Distingue las principales teorías sobre el origen de la vida.	Apropiación del Fundamento de las distintas Teoría sobre el Origen de la vida.  Capacidad de definir el criterio de validez de cada teoría.
2. Teoría Migracionista		Análisis del contenido de la teoría Migracionista.		
3. Teoría Creacionista		Análisis del Creacionismo	Reconoce los aspectos básicos de la teoría de la evolución de los seres vivos	
4. Teoría de la Evolución		Exposición de la tesis de Oparín y de la Evolución prebiótica		
5. Lamarck y Darwin		Análisis y discusión de los postulados de Lamarck y Darwin. Video de la Evolución.		
6. Evidencias de la Evolución		Explicación de las distintas Pruebas de la Evolución		



**ESTANDAR**

- Identifico los fundamentos de la clasificación de los seres vivos y los grupos actuales.

**COMPETENCIAS**

- Identificar, Indagar y Explicar.

Ejes temáticos	DBA	Metodología y Actividades	Logros	Criterios de Evaluación
Concepto de Taxonomía	Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad d especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.	Exposición del concepto de Taxonomía	Identifica los fundamentos de la clasificación de los seres vivos.	Identificación de los criterios de la clasificación de los seres de la naturaleza.
Los caracteres Taxonómicos		Actividad sobre formar grupos con una lista de seres vivos basándose en los caracteres taxonómicos		
La especie: unidad de la Clasificación		Definición y ejemplos de especies	Reconoce los actuales grupos de clasificación de los seres vivos.	
Las variantes de la especie		Otros grupos que no se consideran especie		
Las categorías taxonómicas		Exposición de las categorías taxonómicas, se toma como referencia las de los humanos		
El nombre científico		Los nombres científicos de los animales y plantas comunes		
Los cinco Reinos de la Naturaleza		Resaltar la importancia de cada reino y su estructura taxonómica		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JUAN V. PADILLA  
Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007

AREA: CIENCIAS NATURALES

Asignatura: CIENCIAS NATURALES

Grado: NOVENO

Periodo: 4

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Analizo la dinámica de los Ecosistemas y la Problemática ambiental Global

**COMPETENCIAS**

- Identificar, Indagar y Explicar.

Ejes temáticos		Metodología y Actividades	Logros	Criterios de Evaluación
Cambios en las Poblaciones, comunidades y Ecosistemas	Analiza la dinámica de los Ecosistemas y la Problemática ambiental Global, Describe procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.	¿Cómo se modifican los Ecosistemas, las comunidades y los ecosistemas?. La influencia del Hombre	Analiza la dinámica de las poblaciones y comunidades ecológicas.  Comprende las consecuencias de la problemática ambiental global.	Apropiación de las distintas formas que propician los cambios en los Ecosistemas.  Comprensión de las consecuencias del uso inadecuado de los recursos de la Naturaleza.
Estrategias de crecimiento r y k		Estrategias de crecimiento de los seres vivos		
La sobrepoblación		La población mundial, los países más poblados y densos del mundo		
El control Natal		Los métodos utilizados para evitar los embarazos no deseados		
Situación Ambiental Global		La problemática Ambiental		
El Desarrollo Sostenible		La visión del uso adecuado de los recursos naturales.		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **QUÍMICA**

# **DECIMO GRADO**

### DBA DECIMO

Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1 Analiza la estructura y comportamiento de la materia, así como también sus propiedades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.</li> <li>• Balancea ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).</li> <li>• Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</li> <li>• Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) la formación de nuevos compuestos, dando ejemplos de cada tipo de reacción.</li> </ul>	<p>Realiza actividades experimentales para analizar los factores que influyen en la formación de compuestos inorgánicos. Durante el proceso utiliza cálculos para saber exactamente la cantidad de reactivo necesario para obtener una cantidad de producto o cuánto producto se obtiene de acuerdo a la cantidad de reactivo. Utiliza fórmulas y ecuaciones para representar las reacciones que elabora y las clasifica según la función química.</p>
<p>2 Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.</li> <li>• Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).</li> <li>• Argumenta, basado en evidencias, los impactos bioéticos, legales, sociales y ambientales generados por el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas.</li> </ul>	<p>Explica de qué se trata el proyecto Genoma Humano y cuál ha sido su impacto para la investigación y práctica médica. Plantea preguntas que posibiliten indagar más acerca de las posturas sobre Genoma Humano, para responderlas hace una revisión bibliográfica, identifica argumentos y explicaciones, comparando los diversos puntos de vista y participa en un debate sobre manipulación genética, previo reporte del análisis de la información obtenida.</p>
<p>3 Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones</p>		

	sociales, bioéticas y ambientales.		
4			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA

Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007

AREA: CIENCIAS NATURALES

Asignatura: Química

Grado: Décimo

Periodo: 1

Año: 2.017

#### ESTANDAR

- Comprender y explicar el concepto de química, la estructura de la materia, sus propiedades, magnitudes y sistemas de medidas

#### COMPETENCIAS

- Identificar, Indagar y Explicar

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
Concepto de química y el método científico  Unidades y magnitudes  El sistema internacional de medidas  La materia y clases de materia  Propiedades de la materia	Comprender la importancia de la química en nuestra vida.  Aplicar los pasos del método científico.  Comprende la estructura y propiedades de la materia	Analiza la estructura y comportamiento de la materia, así como también sus propiedades.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma. Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad. Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos, computador, tablees, tablero inteligente, etc



**ESTANDAR**

- Comprender la estructura de la tabla periódica y las propiedades de los elementos químicos

**COMPETENCIAS**

- Identificar, Indagar y Explicar

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
<p>La tabla periódica</p> <p>Los elementos metálicos y no metálicos</p> <p>Distribución electrónica</p> <p>Los números cuánticos</p> <p>Propiedades del elemento químicos</p>	<p>Comprender la estructura de la tabla periódica</p> <p>Comprender las propiedades de los elementos químicos por familias</p>	<p>Analiza la estructura y comportamiento de la materia, así como también sus propiedades</p> <p>Reconoce la capacidad de los elementos químicos como clases de materia que interactúa constantemente en la naturaleza</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma. Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.</p>	<p>Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad. Sustentaciones.</p> <p>Evaluaciones escritas tipo íctes y orales.</p> <p>Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>	<p>Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos, computador, tableas, tablero inteligente.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JUAN V. PADILLA  
Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007

AREA: CIENCIAS NATURALES

Asignatura: Química

Grado: Décimo

Periodo: 3

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- 

**COMPETENCIAS**

- Identificar, indagar y explicar.

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
<p>Las formulas químicas Los compuestos químicos Las reacciones químicas</p> <p>Ley de la trasformación de la materia Balance de ecuaciones químicas</p>	<p>Identifica las clases de compuestos químicos</p> <p>Comprende la mecánica de los diferentes tipos de reacciones químicas</p> <p>Balancea las ecuaciones químicas</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma. Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.</p>	<p>Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad. Sustentaciones.</p> <p>Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>	<p>Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos, computador, tablees, tablero inteligente.</p>



AREA: CIENCIAS NATURALES

Asignatura: Química

Grado: Décimo

Periodo: 4

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Comprende las leyes de los gases y los mecanismos estequiométricas de las reacciones

**COMPETENCIAS**

- Identificar, indagar y explicar.

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
<p>Los estados de la materia</p> <p>Las leyes de los gases</p> <p>La estequiometria</p> <p>La biotecnología y su relación con la química</p>	<p>Comprende la estructura de los diferentes estados de agregación de la materia</p> <p>Desarrolla correctamente los procedimientos para realizar cálculos estequiométricas</p> <p>Relaciona los avances de la química con la tecnología en pro del mejoramiento del nivel de vida de la humanidad.</p>	<p>Comprende las leyes que rigen el comportamiento de los gases.</p> <p>Comprende las leyes de la estequiometria como herramienta eficaz de la química para realizar cálculos con reactivos.</p> <p>Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma. Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.</p>	<p>Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad. Sustentaciones.</p> <p>Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>	<p>Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos, computador, tablees, tablero inteligente.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **QUÍMICA**

# **UNDECIMO GRADO**

Enunciada del DBA	Evidencias de aprendizaje	Ejemplo
<p>1</p> <p>Comprende la estructura y comportamiento de los compuestos orgánicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</li> <li>• Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.</li> </ul>	<p>Realiza actividades prácticas individuales o en equipo en las que busca clasificar compuestos orgánicos utilizando diferentes reactivos químicos (Benedict, Fehling, Bicarbonato de Sodio, Tollens), durante el proceso puede identificar algunos factores que influyen en que una reacción sea positiva o negativa para un grupo funcional analizado y un reactivo utilizado. Comunica detalladamente el proceso de indagación y de resultados con el uso de gráficos, tablas y ecuaciones. Adicionalmente, determina si una reacción es endotérmica o exotérmica según las evidencias y datos obtenidos</p>
<p>2</p> <p>Analiza el comportamiento y función de compuestos en nuestro organismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la importancia de las diferentes sustancias como factores indispensables para el correcto funcionamiento del organismo</li> </ul>	<p>Reconoce la importancia de las hormonas, vitaminas, ácidos nucleicos, proteínas, etc. En nuestro cuerpo</p>
<p>3</p> <p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico</li> </ul>	<p>Desarrolla y balancea las diferentes reacciones bioquímicas</p>
<p>4</p> <p>Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.</li> <li>• Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país mega diverso”.</li> <li>• Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.</li> </ul>	<p>A partir de graficas del IDEAM, 20016 en adelante. Explorando los Andes. Obtenido de Explorando los Andes: <a href="http://www.nevados.org/index.php/es/home/46-articulos-tematicos/calentamiento-global/270-avanza-el-cambio-climatico-y-el-deshielo-de-los-glaciares-en-colombia.html">www.nevados.org/index.php/es/home/46-articulos-tematicos/calentamiento-global/270-avanza-el-cambio-climatico-y-el-deshielo-de-los-glaciares-en-colombia.html</a> Grafica la información de la tabla y analiza el impacto que puede tener el derretimiento de los nevados para la biodiversidad de Colombia. Puede analizar distintos artículos e información con el fin de extrapolar la información y consecuencias a nuestro medio.</p>



AREA: CIENCIAS NATURALES

Asignatura: Química

Grado: Undécimo

Periodo: 1

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Identificar y determinar la Estructura, la nomenclatura las propiedades de los Compuestos Orgánicos

**COMPETENCIAS**

- Identificar, indagar y explicar.

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
<p>Concepto de química Orgánica</p> <p>Clases de compuestos orgánicos y nomenclatura</p> <p>Estructuras y reacciones de los compuestos orgánicos</p>	<p>Identifica los distintos modelos de hibridación del átomo de carbono.</p> <p>Identifica la estructura de los compuestos orgánicos y su comportamiento químico</p>	<p>Identifica la Estructura, el comportamiento de los Compuestos Orgánicos y las normas para determinarles su nomenclatura</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma. Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.</p>	<p>Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad. Sustentaciones.</p> <p>Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>	<p>Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos, computador, tablees, tablero inteligente.</p>



**ESTANDAR**

- Identificar y determinar la Estructura, la nomenclatura las propiedades de los Compuestos Orgánicos

**COMPETENCIAS**

- Identificar, indagar y explicar.

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
Los alcoholes Los éteres Los aldehídos Las cetonas Los ácidos carboxílicos Las aminas y amidas	Identifica la estructuras de las diferentes familias de compuestos orgánicos  Aplica las normas IUPAC para nombrar a los compuesto orgánicos	Analiza la estructura, propiedades de los compuestos químicos y los relaciona con sus funciones en el cuerpo humano.	Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.  Explicación temática.  Desarrollo de talleres  Revisión de cuadernos y guías de trabajo.  Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma. Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.	Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.  Actitud e interés frente al desarrollo del tema.  Responsabilidad. Sustentaciones.  Evaluaciones escritas tipo íctes y orales.  Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.  Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.	Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos, computador, tableas, tablero inteligente.



AREA: CIENCIAS NATURALES

Asignatura: Química

Grado: Undécimo

Periodo: 3

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Analizar y determinar la importancia de los compuestos orgánicos en el desarrollo de la humanidad

**COMPETENCIAS**

- Identificar, indagar y explicar.

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los compuestos aromáticos</li> <li>• Aromáticos poli cíclicos</li> <li>• Reacciones</li> <li>• Nomenclatura</li> <li>• El petróleo y el gas natural</li> <li>• La gasolina</li> </ul>	<p>Determina la estructura, nomenclatura y propiedades de los compuestos aromáticos</p> <p>Analiza la importancia que han tenido los derivados del petróleo en la humanidad</p>	<p>Analiza y determina la importancia de los compuestos orgánicos en el desarrollo histórico de la humanidad y sus repercusiones en el futuro.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema. Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales. Elaboración de mapas conceptuales. Análisis de textos científicos Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma. Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.</p>	<p>Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad. Sustentaciones.</p> <p>Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>	<p>Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos, computador, tablees, tablero inteligente.</p>



AREA: CIENCIAS NATURALES

Asignatura: Química

Grado: Undécimo

Periodo: 4

Año: 2.017

**ESTANDAR**

- Comprende la estructura y función de las biomoléculas en el organismo

**COMPETENCIAS**

- Identificar, indagar y explicar.

EJES TEMATICO	LOGROS	DBA	METODOLOGIA Y DIDACTICA	EVALUACION	RECURSOS
<p>La bioquímica</p> <p>Las reacciones bioquímicas</p> <p>Las biomoléculas</p> <p>Los carbohidratos</p> <p>Las proteínas</p> <p>Las vitaminas</p> <p>Las hormonas</p> <p>Los ácidos nucleicos</p> <p>Metabolismo de las biomoléculas</p>	<p>Comprender la estructura e importancia de las biomoléculas en el los organismos.</p> <p>Relaciona la función de las biomoléculas en nuestro desarrollo y equilibrio con el medio.</p> <p>Comprender y explica las etapas del metabolismo de las diferentes biomoléculas</p>	<p>Reconoce la importancia de las diferentes sustancias como factores indispensables para el correcto funcionamiento del organismo.</p> <p>Comprende la importancia del metabolismo de las diferentes sustancias como factores indispensables para el correcto funcionamiento del organismo.</p>	<p>Motivación: se busca despertar el interés de los educandos en este tema.</p> <p>Lexicón: desarrollar un mejoramiento en el lenguaje científico.</p> <p>Explicación temática.</p> <p>Desarrollo de talleres</p> <p>Revisión de cuadernos y guías de trabajo.</p> <p>Elaboración de modelos en diferentes materiales.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Análisis de textos científicos</p> <p>Clase explicativa, consulta de la terminología utilizada y lectura de la misma.</p> <p>Presentación de gráficos, desarrollo de fórmulas para utilizarlas, ejercicios.</p>	<p>Capacidad de Desarrollo de competencias argumentativas, explicativas y propositivas.</p> <p>Actitud e interés frente al desarrollo del tema.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Sustentaciones.</p> <p>Evaluaciones escritas tipo icfes y orales.</p> <p>Creatividad en la elaboración de modelos didácticas y trabajo con Diferentes materiales.</p> <p>Participación activa durante el desarrollo del evento pedagógico.</p>	<p>Texto guía, consulta en internet u otro medio, tablero, marcador y gráficos, computador, tablees, tablero inteligente.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

**FISICA**

**DECIMO GRADO**

AREA: Ciencias Naturales

GRADO: 10º

ASIGNATURA: Física

PERÍODO: I

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4

TIEMPO PROGRAMADO EN HORAS: 40

ESTANDAR	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO		COMPETENCIAS BASICAS DEL AREA	TEMAS Y SUBTEMAS
<p>Reconocer la física como una de las ramas de las ciencias naturales útil para explicar fenómenos dentro de su entorno.</p> <p>Diferenciar magnitudes vectoriales y escalares en su entorno.</p>	Cognitivo y procedimental	<p>1. Identificará dentro de un problema de su entorno las diferentes magnitudes físicas con sus unidades de medidas haciendo las conversiones pertinentes para resolverlo.</p> <p>1.1. Plantea la solución de un problema teniendo en cuenta el proceso de conversión de unidades simples y derivadas en el sistema internacional de medidas.</p> <p>1.2. Diferencia magnitudes escalares y vectoriales dentro de una situación problema.</p> <p>1.3. Plantea la solución de una situación problema de aplicación de magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p>2. Describirá el movimiento unidimensional y bidimensional a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2.1 Define el movimiento rectilíneo con velocidad constante.</p> <p>2.2 Resuelve problemas de M.U.A y caída libre.</p> <p>2.3 Describe el movimiento parabólico y semiparabólico</p> <p>2.4 Plantea problemas de M.C.U.</p>	IDENTIFICAR INDAGAR  E	<p>La medición en la ciencia</p> <p>Conversiones en el sistema métrico decimal.</p> <p>Vectores y escalares</p> <p>Métodos gráficos para la suma de vectores</p> <p>Métodos analíticos para suma de vectores</p> <p>Problemas de aplicación de los vectores y escalares</p> <p>El Movimiento</p> <p>Distancia y rapidez</p> <p>Movimientos rectilíneos uniformes</p> <p>Graficas</p> <p>Aplicaciones y resolución de problemas</p> <p>Movimiento acelerado</p> <p>Aceleración</p> <p>Desplazamiento con aceleración constante</p> <p>Movimiento horizontal</p> <p>Movimiento vertical y gravedad</p> <p>Movimiento en dos dimensiones</p> <p>Lanzamiento horizontal</p> <p>Movimiento de proyectiles</p> <p>Formulas y ejercicios de aplicación</p>
	Actitudinal	<p>Mantendrá una buena actitud durante el desarrollo de las clases, permitiendo el buen aprendizaje de los temas dados.</p> <p>Se interesa en captar y aprender los contenidos dados en la asignatura.</p> <p>Presenta los trabajos desarrollados en el aula con interés y puntualidad</p>		

ÁREA: Ciencias Naturales

GRADO: 10º

ASIGNATURA: Física

PERÍODO: II

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4		TIEMPO PROGRAMADO EN HORAS: 40		
ESTANDAR	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO		COMPETENCIAS BASICAS DEL AREA	TEMAS Y SUBTEMAS
Relaciono energía y movimiento.  Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.	Cognitivo y procedimental	3. Establecerá las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en reposo o en movimiento de los cuerpos utilizando las leyes de Newton. 3.1. Describe el movimiento de un cuerpo cuando sobre el actúa una fuerza constante o ninguna fuerza. 3.2. Enuncia las leyes de Newton y resuelve problemas donde se apliquen. 3.3 Comprende el momento de una fuerza o torque. 3.4 Establece el centro de gravedad y centro de masa de un objeto.	IDENTIFICAR E INDAGAR	Fuerzas  Leyes de Newton Ejercicios de aplicación sobre las leyes de Newton Naturaleza de las fuerzas. Momento de una fuerza o torque. Centro de gravedad y masa.
	Actitudinal	Desarrollará con interés y disposición los Participa de forma oral o escrita en los temas expuesto en el aula y en las actividades en casa. Cumple con los útiles y materiales de trabajo.		

ÁREA: Ciencias Naturales

GRADO: 10º

ASIGNATURA: Física

PERÍODO: III

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4		TIEMPO PROGRAMADO EN HORAS: 40		
ESTANDAR	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO		COMPETENCIAS BASICAS DEL AREA	TEMAS Y SUBTEMAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Relaciono energía y movimiento.</li> <li>❖ Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</li> </ul>	Cognitivo y procedimental	4. Establece la relación entre el trabajo realizado y la energía transferida 4.1. Diferencia trabajo de potencia y los calcula correctamente  4.2. Identifica los diferentes tipos de energía y resuelve ejercicios donde se aplica el principio de conservación de la energía 5. Reconocerá las principales de los fluidos y las aplicará en la solución de ejercicios. 5.1. Define el concepto de densidad y lo aplica en la solución de problemas y experiencias de laboratorio.  5.2. Enuncia el Principio de Pascal y lo aplica a la solución de ejercicios.  5.3. Establece el efecto de la presión en un fluido y da ejemplos.  5.4. Enuncia el principio de Arquímedes y lo aplica a la solución de ejercicios	IDENTIFICAR E INDAGAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Trabajo, potencia y energía               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo y potencia</li> <li>• Energía cinética y potencial.</li> <li>• Relación entre el trabajo y la energía.</li> <li>• Conservación de la energía.</li> </ul> </li> <li>❖ Impulso y cantidad de movimiento.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de la cantidad de movimiento.</li> <li>• Choques elásticos e inelásticos.</li> </ul> </li> <li>❖ Hidrostática.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión.</li> <li>• Presión hidrostática y atmosférica.</li> <li>• Principio de pascal.</li> <li>• Principio de Arquímedes.</li> </ul> </li> </ul>
	Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Desarrollará con interés y disposición los               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa de forma oral o escrita en los temas expuesto en el aula y en las actividades en casa.</li> <li>- Cumple con los útiles y materiales de trabajo.</li> </ul> </li> </ul>		

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4		TIEMPO PROGRAMADO EN HORAS: 40		
ESTANDAR	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO		COMPETENCIAS BASICAS DEL AREA	TEMAS Y SUBTEMAS
❖ Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos	Cognitivo y procedimental	6. Identificará los principios y leyes de la termodinámica. 6.1 Define los conceptos de calor y temperatura. 6.2 Comprende la dilatación lineal, superficial y volumétrica. 6.3 Enuncia las leyes de la termodinámica.	IDENTIFICAR E INDAGAR	Termodinámica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calor y temperatura.</li> <li>• Escalas de temperaturas.</li> <li>• Propagación del calor.</li> <li>• Capacidad calórica y calor específico.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calor latente.</li> <li>• Dilatación térmica</li> </ul> </li> <li>• Leyes de la termodinámica</li> </ul>
	Actitudinal	❖ Mostrara una actitud adecuada para el desarrollo de la clase. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se muestra motivado e interesado por las clases dadas.</li> <li>• Cumple con sus tareas y trabajos asignados</li> </ul>		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

# **FISICA**

# **UNDECIMO GRADO**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JUAN V. PADILLA**  
 Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007  
 Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica  
 Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2  
 Juan de Acosta Atlántico

ÁREA: Ciencias Naturales

GRADO: 11º

ASIGNATURA: Física

PERÍODO: I

**LOGRO DEL GRADO: Establece las condiciones de las ondas en diferentes medios, la propagación de la luz, los efectos eléctricos, electromagnéticos y las consecuencias de la física moderna en la actualidad.**

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4

TIEMPO PROGRAMADO EN HORAS: 40

ESTANDAR	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO		AREA DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO	TEMAS Y SUBTEMAS
❖ Modelar matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	Cognitivo y procedimental	1. Establecerá las condiciones cualitativas y cuantitativas que hacen a un movimiento periódico identificándolo en la cotidianidad. 1.1. Establece semejanzas y diferencias entre el movimiento circular uniforme y armónico simple para caracterizarlos como periódicos  1.2. Identifica periodo, frecuencia, elongación, velocidad, del movimiento periódico de un cuerpo.  1.3. Establece las ecuaciones que rigen el movimiento periódico.  1.4. Demuestra en forma experimental en el laboratorio las ecuaciones del movimiento periódico.  1.5. Plantea y resuelve problemas de aplicación del movimiento periódico.	IDENTIFICAR E INDAGAR	❖ MOVIMIENTO PERIODICO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento circular uniforme</li> <li>• Movimiento armónico simple</li> <li>• Frecuencia</li> <li>• Periodo</li> <li>• Elongación</li> <li>• Velocidad</li> <li>• Aceleración</li> <li>• Fuerza</li> <li>• Péndulo simple</li> <li>• Laboratorio</li> <li>• Ejercicios de recapitulación</li> </ul>
	Actitudinal	❖ Trabaja en forma activa, tanto individual como grupal, lo que le permite construir conceptos en complemento con sus compañeros. - Presenta los trabajos desarrollados en el aula con interés y puntualidad. - Mantiene una actitud adecuada durante el desarrollo de las clases.		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

ÁREA: Ciencias Naturales

GRADO: 11º

ASIGNATURA: Física

PERÍODO: II

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4		TIEMPO PROGRAMADO EN HORAS: 40		
ESTANDAR	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO		AREA DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO	TEMAS Y SUBTEMAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</li> <li>❖ Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</li> </ul>	Cognitivo y procedimental	2. Establecerá las características de una onda, su propagación y clases teniendo en cuenta sus propiedades dando ejemplos. 2.1. Diferencia las principales propiedades de una onda y las clasifica en mecánicas, electromagnéticas, transversales y longitudinales dando ejemplos.  2.2. Halla la longitud y la velocidad de propagación de una onda en una situación problema planteado.  2.3. Describe los fenómenos ondulatorios de reflexión, difracción e interferencia y da ejemplos.  3. Identificará la naturaleza del sonido, su propagación, características y efectos que produce. 3.1. Identifica la naturaleza del sonido y Define las características del sonido  3.2. Aplica el efecto Doppler en la solución de ejercicios en la explicación del fenómeno	IDENTIFICAR E INDAGAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ondas               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto y propagación</li> <li>• Clases de onda</li> <li>• Fenómenos ondulatorios.</li> </ul> </li> <li>❖ Sonido               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza, propagación y recepción</li> <li>• Características</li> <li>• Efecto Doppler</li> </ul> </li> </ul>
	Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Colaborará de manera activa con el desarrollo de la clase con su disciplina, respetando el trabajo de él y de sus compañeros.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa activamente en el desarrollo de la clase</li> <li>- Mantiene un buen comportamiento dentro del aula.</li> </ul> </li> </ul>		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JUAN V. PADILLA**  
 Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007  
 Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica  
 Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2  
 Juan de Acosta Atlántico

ÁREA: Ciencias Naturales

GRADO: 11º

ASIGNATURA: Física

PERÍODO: III

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4		TIEMPO PROGRAMADO EN HORAS: 40	
ESTANDAR	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO	AREA DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO	TEMAS Y SUBTEMAS
❖ Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.	Cognitivo y procedimental	IDENTIFICAR E INDAGAR	❖ Óptica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías sobre la naturaleza de la luz</li> <li>• Fenómenos ópticos,</li> <li>• Ley de Snell</li> <li>• Espejos planos y esféricos</li> <li>• Lentes, otros instrumentos ópticos</li> </ul>
	Actitudinal		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JUAN V. PADILLA**  
**Aprobada por la Resolución No. 00014 de 17 Mayo de 2007**  
**Para la modalidad Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Educación Media Técnica**  
**Código DANE 108372000011. Nit: 890105167-2**  
**Juan de Acosta Atlántico**

ÁREA: Ciencias Naturales

GRADO: 11º

ASIGNATURA: Física

PERÍODO: IV

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4      TIEMPO PROGRAMADO EN HORAS: 40**

ESTANDAR	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO	AREA DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO	TEMAS Y SUBTEMAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas Electrostáticas.</li> <li>❖ Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre Campo eléctrico y magnético.</li> <li>❖ Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Cognitivo y procedimental</p> <p>5. Determinará las características de la corriente eléctrica, sus aplicaciones, efecto químicos y leyes.            5.1. Plantea hipótesis acerca del comportamiento de las cargas eléctricas            5.2. Describe la diferencia entre conductores y aislantes            5.3. Realiza circuitos eléctricos dado un plano.</p> <p>6. Describirá el electromagnetismo a partir de sus propiedades, aplicación y consecuencias.            6.1. Describe las líneas de fuerza del campo eléctrico y magnético            6.2. Aplica la inducción de fuerza electromotriz a partir de campos magnéticos en la solución de ejercicios.</p> <p>7. Explicará los efectos y consecuencias de la física moderna en la vida actual.            7.1 Describe los efectos de la relatividad en el tiempo, distancia y simultaneidad.            7.2 Comprende el principio de incertidumbre en la mecánica cuántica.            7.3 Enuncia las leyes de la cosmología.</p>	<p>IDENTIFICAR E INDAGAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Electrostática y corriente eléctrica               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargas y campos eléctricos</li> <li>• Corrientes y resistencia.</li> <li>• Circuitos eléctricos</li> </ul> </li> <li>❖ Electromagnetismo               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo magnético</li> <li>• Inducción magnética y fuerza electromotriz.</li> </ul> </li> <li>❖ Física Moderna.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatividad</li> <li>• Mecánica cuántica.</li> <li>• Principio de incertidumbre.</li> <li>• Efecto coppton.</li> <li>• Cosmología.</li> </ul> </li> </ul>

## 8. METODOLOGIA



En el cumplimiento de lo establecido en la ley 115 del 94, el artículo 35 del decreto 1860 de Agosto 3 de 1994, la ley 715 del 2.001 y el Decreto 1290 de Abril del 2.009, esta Área se desarrollará aplicando estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales incluyendo exposiciones, observación, experimentación, laboratorio, taller de trabajo, estudio personal, y demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando.

La metodología se inicia con el estudio de la situación actual con base en la formulación de un plan de estudios que le permita al maestro realizar un trabajo en colaboración con los estudiantes donde se establezca el diálogo permanente, permitiendo que los niños se apropien del conocimiento científico para explicar los fenómenos físicos, químicos y biológicos mediante la comprensión de Leyes.

La metodología es la ruta o procedimiento que se adopta frente al problema enunciado, mediante el cual se encontrará la solución requerida para lograr el objetivo central de lo que se quiere hacer.

Es necesario comenzar con un estudio de la situación actual como base para la formulación de un plan de acción para lo cual se utilizará la metodología que a continuación se describe.

En este proyecto se escoge el procedimiento metodológico de análisis descriptivo para poder conocer las situaciones y actitudes predominantes mediante la descripción exacta de la institución, objetivos, actividades, recursos y estrategias.

La metodología que se implantará en este proyecto pedagógico es la de acción participativa donde el estudiante tome conciencia en el campo de la investigación

para que como persona independientemente de su nivel educativo y estatus ocupacional tenga un conocimiento práctico de su supervivencia.

También se utilizara los fundamentos de la metodología de investigación participativa activa, pues su propósito está dirigido a lograr la participación activa del estudiante, entendiéndose esta como un proceso de comunicación, decisión y ejecución que permita el intercambio permanente de conocimiento y experiencias. Dado que lo que se pretende hoy día con las reformas educativas es que el educando en esencia, construya su propio conocimiento. Esto es solo posible conseguirlo utilizando unas estrategias metodológicas que sean coherentes, dinámicas y útiles.

¿Qué queremos significar con esto?

Significa que el alumno entienda, analice y reflexione sobre fenómenos naturales y problemas que son objetos del conocimiento en forma coherente haciendo uso de su pensamiento creativo, dando posible alternativa de solución a problemas al lanzar hipótesis posibles de experimentar. Además, el objeto de conocimiento debe surgir de la cotidianidad o mundo natural circundante del alumno, de tal modo que los resultados sean de útil aplicación al medio.

Nuestra finalidad es lograr que el estudiante deje de ser un espectador y se convierta en un actor en el proceso educativo del cual el debe ser el mejor beneficiario.

Las unidades de trabajo se organizaran con una secuencia lógica, metodológica y en orden creciente de complejidad para que así el estudiante construya su propio conocimiento basando el enfoque e interpretación de los temas tratado de la metodología científica.

También se utilizara el razonamiento inductivo-deductivo pero sobre todo la observación y experimentación, buscando un adecuado equilibrio teórico experimental dándole mucha importancia a la práctica del laboratorio.

El programa curricular de ciencias naturales pretende desarrollar habilidades, destrezas, conocimientos, actitudes y valores que posibiliten al estudiante participar de forma eficaz en la solución de situaciones problemáticas de la vida diaria, de forma inteligente y creativa.

De esta manera el programa curricular parte de una concepción del mundo macroscópico que rodea al estudiante hasta llegar, mediante una exploración más profunda al mundo microscópico. Esto significa que hay que propiciar los espacios y el tiempo para que los estudiante manipulen los objetos de su entorno, interactúen

con ellos, cuestionen el porqué de determinados fenómenos, realicen experimentos, recojan en forma organizada datos y observaciones, realicen clasificaciones, comparaciones y progresivamente hagan deducciones. En otras palabras deben llegar a una conceptualización cada vez más profunda partiendo de su interacción con los seres de la naturaleza. Se trata pues, que lo que aprenda el estudiante acerca del mundo, esté de acuerdo con su desarrollo tanto biológico como psicológico y responda a las necesidades y requerimientos de la sociedad. Nada se gana con tratar de llenar la mente del estudiante con datos e informaciones, muchos de los cuales posiblemente no puedan ser comprendidos por él. Lo que se busca es desarrollar una actitud científica, mediante la realización de una serie de actividades, que al ser sistematizadas se convierten en procesos científicos que no son en sí etapas del método científico, pero sí aspectos del mismo y cuyo aprendizaje es indispensable para manejar aquel con propiedad.

Los procesos de investigación científica le proporcionan al educando oportunidades para sentirse partícipe de las actividades propias de la ciencia, convirtiéndose en protagonista del proceso de aprendizaje. Esto determina que el estudiante sea el centro del proceso enseñanza-aprendizaje y le exige una participación activa y reflexiva en todas las actividades educativas, teniendo como punto de referencia los principios fundamentales del modelo pedagógico constructivista y de la enseñanza problémica, según los cuales se considera al maestro como orientador y al estudiante como el protagonista del aprendizaje.

Por tanto, la programación considera importante:

- El trabajo individual y de equipo,
- El trabajo en el laboratorio,
- Las salidas de campo,
- La realización de proyectos de aula,
- La realización de debates, mesas redondas, paneles, conversatorios y lluvias de ideas acerca de situaciones problémicas,
- La participación en la semana de proyectos, en actos cívicos y otros eventos de carácter local, intra e intercolegial,
- Las exposiciones por parte del docente, de cualquier estudiante o de algún invitado especial que permitan aclarar y profundizar aspectos relacionados con los ejes temáticos.
- El trabajo con software educativos
- Enseñanza Problémica
- Exposición problémica: instrumento indagación, de búsqueda, de análisis de la realidad objetiva, se utilizan preguntas reflexivas que estimulan el interés.

- El maestro comunica conocimientos, hace descripciones, explica y crea situaciones problémicas que pueden ser cotidianas, novedosas o ambientales.
- Construcción de explicaciones, planteamiento de hipótesis.
- Lecturas sugeridas, procesos de interpretación, descripción de situaciones y establecer relaciones.
- Trabajo experimental, utilización adecuada de instrumentos.
- Comprobación de teorías, contratación de resultados.
- Clases virtuales.
- Utilización de Video Beam con software educativos.
- Conferencias.

## 9. RECURSOS



### **RECURSOS HUMANOS:**

La institución cuenta con un Recurso Humano capacitado, hay docentes licenciados en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales, Licenciados en Biología y Químicas, Licenciados en Física y algunos con Especializaciones.

### **RECURSOS FÍSICOS.**

En la institución se cuenta con laboratorios en condiciones aceptables para el desarrollo de experiencias en Biología, Química y Física.

También se cuenta con un patio extenso que permite el desarrollo de prácticas ambientales como la reforestación y hortalizas.

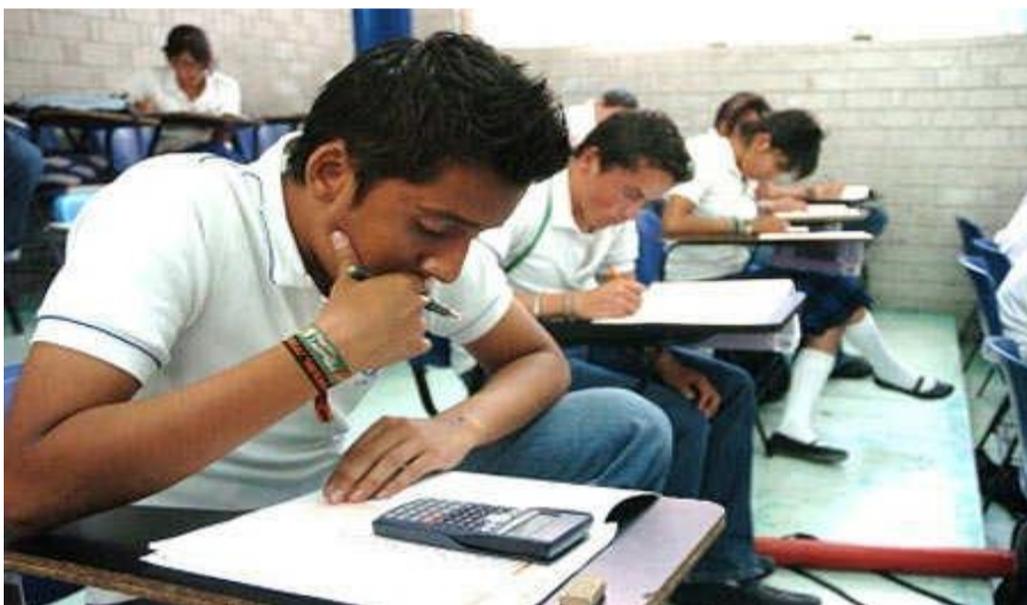
### **NECESIDADES:**

Para mejorar el nivel de aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales de los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta, solicitamos satisfacer las siguientes necesidades:

- Adecuación y dotación de un aula para Laboratorio de Biología.

- 20 Microscopios.
- 10 equipos de disección
- Guantes quirúrgicos
- Un plasma de 42 pulgadas
- Un DVD
- Películas o videos Educativos
- Láminas didácticas
- Modelos de los diferentes órganos y sistemas.
- 20 libros de ciencias naturales de cada grado
- Probetas de 10, 50, 100 y 200 ml
- Reactivos y otros insumos.
- 40 Sillas tipo Bar.
- Tablero inteligente para el laboratorio.

## 11. EVALUACIÓN.



### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Con respecto a la evaluación lo ideal es que se evalúen todos los aspectos del proceso educativo desde los progresos académicos hasta la formación en valores y el comportamiento, así como también sus aciertos y errores.

La Evaluación debe tener los siguientes criterios:

a) Continua: se realizará en forma permanente, haciendo un seguimiento al estudiante, que permita observar el progreso y las dificultades que se presenten en su proceso de formación. Se hará al final de cada tema clase o proceso.

b) Integral: se tendrá en cuenta todos los aspectos o dimensiones del desarrollo del alumno, como las pruebas escritas para la evidenciar el proceso de aprendizaje y organización del conocimiento.

Se le aplicarán pruebas que permitan la consulta de textos, notas, solución de problemas y situaciones, ensayos, análisis, interpretación, interpretación, conclusión y otras que el docente considere pertinentes y que independicen los resultados de factores relacionados con la memorización de palabras, fechas, nombres, formulas, datos, en fin que no tengan en cuenta el proceso del desarrollo cognoscitivo.

De igual forma se tendrán en cuenta la observación de comportamientos, actitudes, valores, aptitudes, desempeños cotidianos, conocimientos, registrando en detalles los indicadores de logros en los cuales se demuestren cambios de índole social, cultural, personal e intelectual de estudiante.

c) Sistemática: se hará teniendo en cuenta los principios pedagógicos y que este relacionada con los objetivos, misión y visión del plantel, estándares, logros, lineamientos curriculares o estructura científica del Área.

d) Flexible: se tendrán en cuenta los ritmos de aprendizaje, por lo que el profesor deberá identificar las destrezas, habilidades, limitaciones y debilidades para ofrecer a cada estudiante un trato justo y equitativo.

e) Participativa: los estudiantes jugarán un papel activo en su proceso de evaluación, donde, con sus participaciones en los trabajos, mesas redondas, exposiciones, talleres, debates, seminarios, etc., alcancen, con la orientación del profesor, las competencias analíticas, interpretativas y propositivas.

## **ESTRATEGIAS.**

Se fundamenta en los decretos 1860 de 1994 y 1290 del 2009 en donde se plantea una evaluación continua, integral, cuantitativa, cualitativa y expresada en informes descriptivos comprensibles para la comunidad educativa.

La evaluación plantea:

- Determinar la obtención de los logros y estándares de conocimiento.
- Definir los avances de cada estudiante.
- Identificar características personales y ritmos de aprendizajes.
- Estimular el afianzamiento en valores y actitudes.

- Obtener información que permita reorientar las prácticas pedagógicas cuando los resultados no son los mejores.

## **MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN.**

La evaluación se hace fundamentalmente por comparación del estado de desarrollo formativo y cognitivo con relación a los indicadores de logros propuestos en el proyecto.

Para el desarrollo se utilizarán los siguientes medios de evaluación:

Uso de las pruebas de comprensión, análisis, discusión crítica y en general de apropiación de conceptos.

Apreciaciones cualitativas con base a observaciones, diálogos, entrevistas abiertas y formuladas con la participación del estudiante y el profesor.

De igual forma en las pruebas se da referencia a aquellas donde se pueda consultar textos, notas y otros recursos que se consideren indispensables.

***Se aplicarán las normas vigentes emanadas por el SIE de la Institución.***

## **EVALUACIÓN POR COMPETENCIA**

La evaluación es un medio que nos permite conocer los aciertos y equivocaciones, verificar si los procesos para alcanzar los mismos son adecuados y si el logro de los resultados es conveniente o inconveniente con respecto a los propósitos. Esto nos permite crear alternativas de mejoramiento

Al evaluar desde la perspectiva de las competencias, no se trata de relegar los contenidos teóricos, sino de ponderar el papel de las mismas, teniendo en cuenta su uso y su práctica por los estudiantes. Entonces pasar del saber hacia el saber hacer, el cual se devela en el desempeño frente a una tarea específica que es flexible ante las condiciones cambiantes de su realización, en contraste con ciertos conocimientos que tienden a conformarse como saberes y sólo se activan en condiciones escolares.

Hablar de competencia es referirse a las potencialidades y capacidades con que cuenta una persona para utilizar lo que sabe en diferentes situaciones; las competencias suponen conocimientos, habilidades, actitudes y valores entre el individuo y la tarea, las cuales no siempre están dadas de antemano. Por eso sus rangos característicos es el de visualizar en la ejecución de acciones específicas, ya sea en el campo social, académico, ético, cultural, laboral y otros.

En este sentido hay que subrayar que las competencias son un fenómeno tanto individual como social y cultural, pues es la sociedad la que le confiere sentido y la que legitima cuáles son esperadas y de mayor reconocimiento.

## **LA REPROBACIÓN.**

La Comisión de evaluación y promoción establecidas en la institución es quien determina la reprobación del área y/o asignatura en los dos casos siguientes:

Cuando después de cumplida las actividades de recuperación o actividades especiales definidas por la institución, persista en el desempeño bajo, es decir una valoración inferior a 3.0 (Tres).

Cuando el estudiante haya dejado de asistir un porcentaje mayor al 25% de las actividades académicas del área.

## 12. BIBLIOGRAFÍA.

- Ministerio de Educación Nacional. Estándares para la Excelencia en la Educación. Santa de Bogotá. Julio del 2002.
- Lineamientos curriculares, ciencias naturales y educación ambiental. Ministerio de Educación Nacional. Santafé de Bogotá, 1.998.
- Ley 115 de Febrero 8 de 1.994.
- Decreto 1860 de Agosto 3 de 1994.
- Resolución 2343 de junio 5 de 1.996.
- Ley 715 de Diciembre 21 del 2001.
- Decreto 230 de Febrero 11 del 2002.
- Decreto 1850 de Agosto 11 del 2002.
- Decreto 3020 de Diciembre 10 2002.
- Decreto 1290 del 16 de Abril del 2.009
- Ciencias 6º a 9º grado, Editorial Prentice Hall.
- Vida ambiente y naturaleza 6º a 9º grado de Mc Graw Hill.
- Investigaciones 6º a 9º grado. Editorial Voluntad.
- Vive la ciencia 6º a 9º grado. Editorial Norma.
- Inteligencia científica 6º a 9º. Editorial Voluntad.
- Investiguemos química 10º y 11º, Editorial Voluntad.
- Química general 10º y 11º, Mc Graw- Hill.
- Hola Química 10º y 11º, Editorial Susaeta.
- Cadena E., Guillermo H. Competencias - Un compromiso en el aula.
- Ciencias Naturales 6. Editorial Santillana Siglo XXI. Santafé de Bogotá, 1999.
- Ciencias Naturales 7. Editorial Santillana Siglo XXI. Santafé de Bogotá, 1999.
- Ciencias naturales 8. Editorial Santillana Siglo XXI. Santafé de Bogotá, 1999.
- Ciencias Naturales 9. Editorial Santillana Siglo XXI. Santafé de Bogotá, 1999.
- Constitución Política de COLOMBIA, 1.991.
  
- EVALUACIÓN CENSAL DE COMPETENCIAS BÁSICAS EN EL DISTRITO CAPITAL, Guía de la Prueba, mayo 1999.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Lineamientos curriculares e Indicadores de logros, Cooperativa Editorial Magisterio, Santa Fe de Bogotá, 1998.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Naturales
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Cooperativa Editorial Magisterio, Santa Fe de Bogotá, 1998.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL Y SERVICIO NACIONAL DE PRUEBAS - ICFES, Nuevo Examen de Estado para el ingreso a la educación superior - Cambios para el siglo XXI en Ciencias Naturales, Santa Fe de Bogotá, 1999.































## 8. METODOLOGIA



En el cumplimiento de lo establecido en la ley 115 del 94, el artículo 35 del decreto 1860 de Agosto 3 de 1994, la ley 715 del 2.001 y el Decreto 1290 de Abril del 2.009, esta Área se desarrollará aplicando estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales incluyendo exposiciones, observación, experimentación, laboratorio, taller de trabajo, estudio personal, y demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando.

La metodología se inicia con el estudio de la situación actual con base en la formulación de un plan de estudios que le permita al maestro realizar un trabajo en colaboración con los estudiantes donde se establezca el diálogo permanente, permitiendo que los niños se apropien del conocimiento científico para explicar los fenómenos físicos, químicos y biológicos mediante la comprensión de Leyes.

La metodología es la ruta o procedimiento que se adopta frente al problema enunciado, mediante el cual se encontrará la solución requerida para lograr el objetivo central de lo que se quiere hacer.

Es necesario comenzar con un estudio de la situación actual como base para la formulación de un plan de acción para lo cual se utilizará la metodología que a continuación se describe.

En este proyecto se escoge el procedimiento metodológico de análisis descriptivo para poder conocer las situaciones y actitudes predominantes mediante la descripción exacta de la institución, objetivos, actividades, recursos y estrategias.

La metodología que se implantará en este proyecto pedagógico es la de acción participativa donde el estudiante tome conciencia en el campo de la investigación

para que como persona independientemente de su nivel educativo y estatus ocupacional tenga un conocimiento práctico de su supervivencia.

También se utilizara los fundamentos de la metodología de investigación participativa activa, pues su propósito está dirigido a lograr la participación activa del estudiante, entendiéndose esta como un proceso de comunicación, decisión y ejecución que permita el intercambio permanente de conocimiento y experiencias. Dado que lo que se pretende hoy día con las reformas educativas es que el educando en esencia, construya su propio conocimiento. Esto es solo posible conseguirlo utilizando unas estrategias metodológicas que sean coherentes, dinámicas y útiles.

¿Qué queremos significar con esto?

Significa que el alumno entienda, analice y reflexione sobre fenómenos naturales y problemas que son objetos del conocimiento en forma coherente haciendo uso de su pensamiento creativo, dando posible alternativa de solución a problemas al lanzar hipótesis posibles de experimentar. Además, el objeto de conocimiento debe surgir de la cotidianidad o mundo natural circundante del alumno, de tal modo que los resultados sean de útil aplicación al medio.

Nuestra finalidad es lograr que el estudiante deje de ser un espectador y se convierta en un actor en el proceso educativo del cual el debe ser el mejor beneficiario.

Las unidades de trabajo se organizaran con una secuencia lógica, metodológica y en orden creciente de complejidad para que así el estudiante construya su propio conocimiento basando el enfoque e interpretación de los temas tratado de la metodología científica.

También se utilizara el razonamiento inductivo-deductivo pero sobre todo la observación y experimentación, buscando un adecuado equilibrio teórico experimental dándole mucha importancia a la práctica del laboratorio.

El programa curricular de ciencias naturales pretende desarrollar habilidades, destrezas, conocimientos, actitudes y valores que posibiliten al estudiante participar de forma eficaz en la solución de situaciones problemáticas de la vida diaria, de forma inteligente y creativa.

De esta manera el programa curricular parte de una concepción del mundo macroscópico que rodea al estudiante hasta llegar, mediante una exploración más profunda al mundo microscópico. Esto significa que hay que propiciar los espacios y el tiempo para que los estudiante manipulen los objetos de su entorno, interactúen

con ellos, cuestionen el por qué de determinados fenómenos, realicen experimentos, recojan en forma organizada datos y observaciones, realicen clasificaciones, comparaciones y progresivamente hagan deducciones. En otras palabras deben llegar a una conceptualización cada vez más profunda partiendo de su interacción con los seres de la naturaleza. Se trata pues, que lo que aprenda el estudiante acerca del mundo, esté de acuerdo con su desarrollo tanto biológico como psicológico y responda a las necesidades y requerimientos de la sociedad. Nada se gana con tratar de llenar la mente del estudiante con datos e informaciones, muchos de los cuales posiblemente no puedan ser comprendidos por él. Lo que se busca es desarrollar una actitud científica, mediante la realización de una serie de actividades, que al ser sistematizadas se convierten en procesos científicos que no son en sí etapas del método científico, pero sí aspectos del mismo y cuyo aprendizaje es indispensable para manejar aquel con propiedad.

Los procesos de investigación científica le proporcionan al educando oportunidades para sentirse partícipe de las actividades propias de la ciencia, convirtiéndose en protagonista del proceso de aprendizaje. Esto determina que el estudiante sea el centro del proceso enseñanza-aprendizaje y le exige una participación activa y reflexiva en todas las actividades educativas, teniendo como punto de referencia los principios fundamentales del modelo pedagógico constructivista y de la enseñanza problémica, según los cuales se considera al maestro como orientador y al estudiante como el protagonista del aprendizaje.

Por tanto, la programación considera importante:

- El trabajo individual y de equipo,
- El trabajo en el laboratorio,
- Las salidas de campo,
- La realización de proyectos de aula,
- La realización de debates, mesas redondas, paneles, conversatorios y lluvias de ideas acerca de situaciones problémicas,
- La participación en la semana de proyectos, en actos cívicos y otros eventos de carácter local, intra e intercolegial,
- Las exposiciones por parte del docente, de cualquier estudiante o de algún invitado especial que permitan aclarar y profundizar aspectos relacionados con los ejes temáticos.
- El trabajo con software educativos
- Enseñanza Problémica
- Exposición problémica: instrumento indagación, de búsqueda, de análisis de la realidad objetiva, se utilizan preguntas reflexivas que estimulan el interés.

- El maestro comunica conocimientos, hace descripciones, explica y crea situaciones problémicas que pueden ser cotidianas, novedosas o ambientales.
- Construcción de explicaciones, planteamiento de hipótesis.
- Lecturas sugeridas, procesos de interpretación, descripción de situaciones y establecer relaciones.
- Trabajo experimental, utilización adecuada de instrumentos.
- Comprobación de teorías, contratación de resultados.
- Clases virtuales.
- Utilización de Video Beam con software educativos.
- Conferencias.

## 9. RECURSOS



### RECURSOS HUMANOS:

La institución cuenta con un Recurso Humano capacitado, hay docentes licenciados en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales, Licenciados en Biología y Químicas, Licenciados en Física y algunos con Especializaciones.

### RECURSOS FÍSICOS.

En la institución se cuenta con laboratorios en condiciones aceptables para el desarrollo de experiencias en Biología, Química y Física.

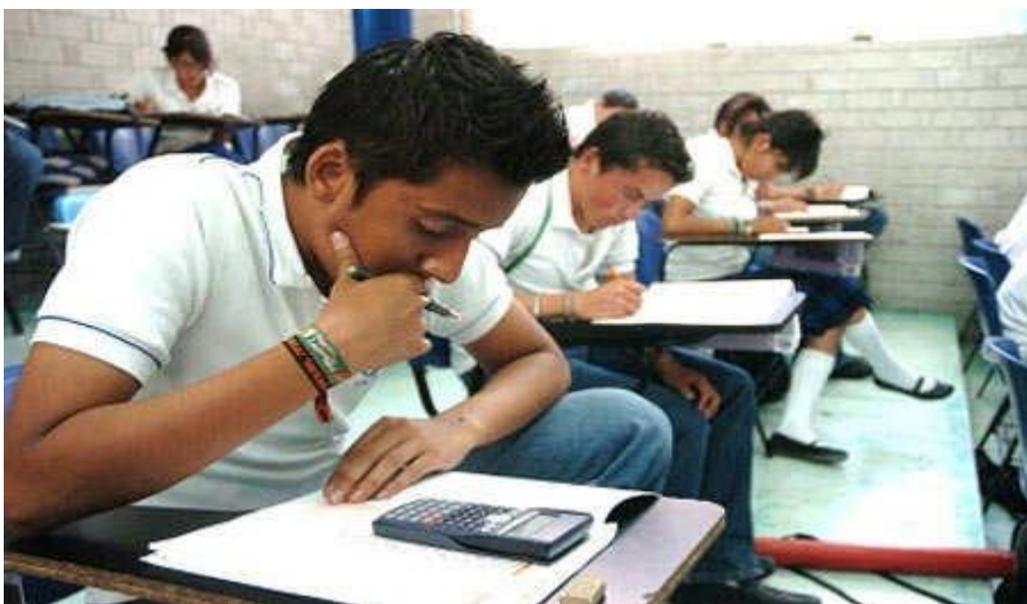
También se cuenta con un patio extenso que permite el desarrollo de prácticas ambientales como la reforestación y hortalizas.

### **NECESIDADES:**

Para mejorar el nivel de aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales de los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Juan V. Padilla de Juan de Acosta, solicitamos satisfacer las siguientes necesidades:

- Adecuación y dotación de un aula para Laboratorio de Biología.
- 20 Microscopios.
- 10 equipos de disección
- Guantes quirúrgicos
- Un plasma de 42 pulgadas
- Un DVD
- Películas o videos Educativos
- Láminas didácticas
- Modelos de los diferentes órganos y sistemas.
- 20 libros de ciencias naturales de cada grado
- Probetas de 10, 50, 100 y 200 ml
- Reactivos y otros insumos.
- 40 Sillas tipo Bar.
- Tablero inteligente para el laboratorio.

## **11. EVALUACIÓN.**



## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Con respecto a la evaluación lo ideal es que se evalúen todos los aspectos del proceso educativo desde los progresos académicos hasta la formación en valores y el comportamiento, así como también sus aciertos y errores.

La Evaluación debe tener los siguientes criterios:

a) Continua: se realizará en forma permanente, haciendo un seguimiento al estudiante, que permita observar el progreso y las dificultades que se presenten en su proceso de formación. Se hará al final de cada tema clase o proceso.

b) Integral: se tendrá en cuenta todos los aspectos o dimensiones del desarrollo del alumno, como las pruebas escritas para la evidenciar el proceso de aprendizaje y organización del conocimiento.

Se le aplicarán pruebas que permitan la consulta de textos, notas, solución de problemas y situaciones, ensayos, análisis, interpretación, interpretación, conclusión y otras que el docente considere pertinentes y que independicen los resultados de factores relacionados con la memorización de palabras, fechas, nombres, formulas, datos, en fin que no tengan en cuenta el proceso del desarrollo cognoscitivo.

De igual forma se tendrán en cuenta la observación de comportamientos, actitudes, valores, aptitudes, desempeños cotidianos, conocimientos, registrando en detalles los indicadores de logros en los cuales se demuestren cambios de índole social, cultural, personal e intelectual de estudiante.

c) Sistemática: se hará teniendo en cuenta los principios pedagógicos y que este relacionada con los objetivos, misión y visión del plantel, estándares, logros, lineamientos curriculares o estructura científica del Área.

d) Flexible: se tendrán en cuenta los ritmos de aprendizaje, por lo que el profesor deberá identificar las destrezas, habilidades, limitaciones y debilidades para ofrecer a cada estudiante un trato justo y equitativo.

e) Participativa: los estudiantes jugarán un papel activo en su proceso de evaluación, donde, con sus participaciones en los trabajos, mesas redondas, exposiciones, talleres, debates, seminarios, etc., alcancen, con la orientación del profesor, las competencias analíticas, interpretativas y propositivas.

### **ESTRATEGIAS.**

Se fundamenta en los decretos 1860 de 1994 y 1290 del 2009 en donde se plantea una evaluación continua, integral, cuantitativa, cualitativa y expresada en informes descriptivos comprensibles para la comunidad educativa.

La evaluación plantea:

- Determinar la obtención de los logros y estándares de conocimiento.
- Definir los avances de cada estudiante.
- Identificar características personales y ritmos de aprendizajes.
- Estimular el afianzamiento en valores y actitudes.
- Obtener información que permita reorientar las prácticas pedagógicas cuando los resultados no son los mejores.

### **MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN.**

La evaluación se hace fundamentalmente por comparación del estado de desarrollo formativo y cognitivo con relación a los indicadores de logros propuestos en el proyecto.

Para el desarrollo se utilizarán los siguientes medios de evaluación:

Uso de las pruebas de comprensión, análisis, discusión crítica y en general de apropiación de conceptos.

Apreciaciones cualitativas con base a observaciones, diálogos, entrevistas abiertas y formuladas con la participación del estudiante y el profesor.

De igual forma en las pruebas se da referencia a aquellas donde se pueda consultar textos, notas y otros recursos que se consideren indispensables.

***Se aplicarán las normas vigentes emanadas por el SIE de la Institución.***

### **EVALUACIÓN POR COMPETENCIA**

La evaluación es un medio que nos permite conocer los aciertos y equivocaciones,

verificar si los procesos para alcanzar los mismos son adecuados y si el logro de los resultados es conveniente o inconveniente con respecto a los propósitos. Esto nos permite crear alternativas de mejoramiento

Al evaluar desde la perspectiva de las competencias, no se trata de relegar los contenidos teóricos, sino de ponderar el papel de las mismas, teniendo en cuenta su uso y su práctica por los estudiantes. Entonces pasar del saber hacia el saber hacer, el cual se devela en el desempeño frente a una tarea específica que es flexible ante las condiciones cambiantes de su realización, en contraste con ciertos conocimientos que tienden a conformarse como saberes y sólo se activan en condiciones escolares.

Hablar de competencia es referirse a las potencialidades y capacidades con que cuenta una persona para utilizar lo que sabe en diferentes situaciones; las competencias suponen conocimientos, habilidades, actitudes y valores entre el individuo y la tarea, las cuales no siempre están dadas de antemano. Por eso sus rangos característicos es el de visualizar en la ejecución de acciones específicas, ya sea en el campo social, académico, ético, cultural, laboral y otros.

En este sentido hay que subrayar que las competencias son un fenómeno tanto individual como social y cultural, pues es la sociedad la que le confiere sentido y la que legitima cuales son esperadas y de mayor reconocimiento.

## **LA REPROBACIÓN.**

La Comisión de evaluación y promoción establecidas en la institución es quien determina la reprobación del área y/o asignatura en los dos casos siguientes:

Cuando después de cumplida las actividades de recuperación o actividades especiales definidas por la institución, persista en la desempeño bajo, es decir una valoración inferior a 3.0 (Tres).

Cuando el estudiante haya dejado de asistir un porcentaje mayor al 25% de las actividades académicas del área.

## **12. BIBLIOGRAFÍA.**

- Ministerio de Educación Nacional. Estándares para la Excelencia en la Educación. Santa de Bogotá. Julio del 2002.
- Lineamientos curriculares, ciencias naturales y educación ambiental.

Ministerio de Educación Nacional. Santafé de Bogotá, 1.998.

- Ley 115 de Febrero 8 de 1.994.
- Decreto 1860 de Agosto 3 de 1994.
- Resolución 2343 de junio 5 de 1.996.
- Ley 715 de Diciembre 21 del 2001.
- Decreto 230 de Febrero 11 del 2002.
- Decreto 1850 de Agosto 11 del 2002.
- Decreto 3020 de Diciembre 10 2002.
- Decreto 1290 del 16 de Abril del 2.009
- Ciencias 6º a 9º grado, Editorial Prentice Hall.
- Vida ambiente y naturaleza 6º a 9º grado de Mc Graw Hill.
- Investigaciones 6º a 9º grado. Editorial Voluntad.
- Vive la ciencia 6º a 9º grado. Editorial Norma.
- Inteligencia científica 6º a 9º. Editorial Voluntad.
- Investiguemos química 10º y 11º, Editorial Voluntad.
- Química general 10º y 11º, Mc Graw- Hill.
- Hola Química 10º y 11º, Editorial Susaeta.
- Cadena E., Guillermo H. Competencias - Un compromiso en el aula.
- Ciencias Naturales 6. Editorial Santillana Siglo XXI. Santafé de Bogotá, 1999.
- Ciencias Naturales 7. Editorial Santillana Siglo XXI. Santafé de Bogotá, 1999.
- Ciencias naturales 8. Editorial Santillana Siglo XXI. Santafé de Bogotá, 1999.
- Ciencias Naturales 9. Editorial Santillana Siglo XXI. Santafé de Bogotá, 1999.
- Constitución Política de COLOMBIA, 1.991.
  
- EVALUACIÓN CENSAL DE COMPETENCIAS BÁSICAS EN EL DISTRITO CAPITAL, Guía de la Prueba, mayo 1999.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Lineamientos curriculares e Indicadores de logros, Cooperativa Editorial Magisterio, Santa Fe de Bogotá, 1998.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Naturales
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Cooperativa Editorial Magisterio, Santa Fe de Bogotá, 1998.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL Y SERVICIO NACIONAL DE PRUEBAS - ICFES, Nuevo Examen de Estado para el ingreso a la educación superior - Cambios para el siglo XXI en Ciencias Naturales, Santa Fe de Bogotá, 1999.

---