



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN**  
**I. E. ÁNGELA RESTREPO MORENO**

# **PLAN DE ESTUDIOS**

**COMPONENTE: CIENTIFICO**

**CICLO Nro. 2**

**ASIGNATURA: Ciencias de la investigación**

**Fecha: 30 de octubre de 2017**

## PASO 1

### Docentes Participantes

NOMBRE	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	ÁREA	CORREO
Mónica Cecilia Hincapié Rivera	Ángela Restrepo Moreno	Ciencias de la investigación	<a href="mailto:monicahincapie543@hotmail.com">monicahincapie543@hotmail.com</a>
Wilson Alonso Vélez Jiménez	Ángela Restrepo Moreno	Ciencias de la investigación	<a href="mailto:wescuelalg@hotmail.com">wescuelalg@hotmail.com</a>

## ESTANDARES

### CICLO # 2

ENUNCIADO	Explorar hechos, fenómenos y analizar problemas.	Observar, recoger y organizar información relevante.	Utilizar diferentes métodos de análisis.	Evaluar los métodos y compartir los resultados.
VERBO	CONTENIDOS	CONTENIDOS	CONTENIDOS	CONTENIDOS
Observo		Mi entorno.		
Formulo	Preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.		Explicaciones posibles con base en el conocimiento cotidiano.	
Hago	Conjeturas para responder mis preguntas.	Preguntas sobre mí y sobre las organizaciones sociales a las que pertenezco (familia, curso, colegio, barrio...).		
Persisto		En la búsqueda de respuestas a mis preguntas.		
Reconozco		Diversos aspectos sobre mi personalidad y de las		

		organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo.		
Busco		información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.		
Uso		Diversas fuentes para obtener la información que necesito (entrevistas a mis familiares y profesores, fotografías, textos escolares entre otros.).		
Selecciono		La información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.		
Organizo			La información utilizando cuadros, gráficos, mapas conceptuales, mapas mentales, entre otros.	
Establezco			Relaciones entre la información obtenida en diferentes fuentes.	Diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
Cumplo	Mi función cuando trabajo en grupo y respeto las			

	funciones y opiniones de otras personas.			
Registro		Mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, gráficos, palabras y números.	Mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	
Identifico	Diversas situaciones problemáticas utilizando la observación, para la comprensión del entorno.		Condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.	
Propongo				Respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
Escucho				Activamente a mis compañeros y compañeras, reconociendo otros puntos de vista, comparándolos con los míos y modificando lo que pienso ante argumentos más sólidos.

Sustento				Mis respuestas con diversos argumentos.
Realizo		Mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).		
Diseño y realizo			Experiencias para poner a prueba mis conjeturas.	
Indago	Sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.			
Analizo			con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.	
Utilizo				Diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.
Comunico				De diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.
Doy crédito				a las diferentes fuentes de la información obtenida (cuento a quién

				Entrevisté, qué libros utilicé, qué fotografías comparé...).
--	--	--	--	--

**TAXONOMIA DE BLOOM**

<b>CONCEPTUALES SABER</b>	<b>PROCEDIMENTALES HACER</b>	<b>ACTITUDINALES SER</b>
<p>Identifico diversas situaciones problemáticas utilizando la observación, para la comprensión del entorno.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar posibles respuestas.</p> <p>Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo utilizando gráficas y tablas.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p>	<p>Organiza de manera adecuada datos e información.</p> <p>Experimenta y modela situaciones que permitan el análisis del objeto de estudio.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados, utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas dadas.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cumplo con mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones y opiniones de los demás.</p> <p>Leo y me preparo para participar en debates sobre temas de interés general en el área de ciencias de la investigación.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de los demás.</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p>



## PLAN DE ESTUDIO

<b>CICLO</b>	<b>2 ( 4°, 5°)</b>					
<b>OBJETIVO POR AREA</b>						
Los estudiantes estarán en capacidad de aplicar las herramientas y los conocimientos específicos del área, para la elaboración, interpretación, discusión y socialización de resultados de propuestas de investigación enfocadas principalmente para mejorar las condiciones del entorno y la calidad de vida de la comunidad.						
<b>OBJETIVO POR NIVEL</b>						
Al terminar básica primaria los estudiantes de la <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ÁNGELA RESTREPO MORENO</b> tendrán las bases necesarias para trabajar en grupo, desarrollar habilidades investigativas y plantear propuestas a partir de la formulación de preguntas que respondan a las necesidades de su entorno.						
<b>OBJETIVO POR CICLO</b>						
Al terminar el <b>ciclo 2</b> , los estudiantes de los grados <b>4° y 5°</b> de la <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ÁNGELA RESTREPO MORENO</b> , habrán adquirido habilidades de investigación que les permitan interrogarse acerca de los diferentes fenómenos físicos y sociales de su entorno y a nivel global, llevando a cabo procesos de indagación que den respuesta a sus preguntas de investigación para posteriormente socializar y compartir con su comunidad los hallazgos y las conclusiones encontradas en dicha propuesta investigativa.						
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO POR GRADO</b>						
<b>GRADO 4°</b> Desarrollar la curiosidad, la observación, el registro escrito y la capacidad de interrogarse frente a situaciones cotidianas conduciéndolos a plantear posibles soluciones a partir de proyectos de investigación escolar, tendientes a mejorar la calidad de vida de su comunidad, para posteriormente dar a conocer sus hallazgos y conclusiones.			<b>GRADO 5°</b> Fortalecer en los estudiantes la curiosidad, la observación, el registro de información de manera clara y ordenada y la capacidad de interrogarse frente a situaciones cotidianas que los lleven a proponer y argumentar posibles soluciones y conclusiones desde proyectos de investigación escolar.			
<b>COMPETENCIAS DEL COMPONENTE</b>						
<b>Trabajo colaborativo.</b>	<b>Observación.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Registro.</b>	<b>Preguntas problema.</b>	<b>Hipótesis o supuestos.</b>	<b>Recolección y clasificación de datos.</b>
Capacidad para desarrollar trabajo colaborativo, tener	Disposición a la indagación, a la observación	Capacidad para observar y describir	Capacidad para registrar todas las acciones	Capacidad de buscar explicaciones y	Capacidad de emplear los conocimientos	Capacidad de reconocer cuándo un

sentido de la planificación del tiempo, del compromiso, de la solidaridad y de la responsabilidad.	atenta y a la búsqueda de explicación.	detalladamente objetos, fenómenos y problemas cotidianos, utilizando todos los sentidos.	realizadas, eventos observados y sus reflexiones ante situaciones vividas.	plantear preguntas o problemas  Alrededor de los fenómenos y acontecimientos del mundo circundante.	para predecir efectos de las acciones y juzgar la validez de las mismas.	fenómeno o un acontecimiento pueden recibir explicación dentro del marco de una determinada ciencia.
<b>Análisis e interpretación de información.</b>	<b>Desarrollo de modelos y/o actividades experimentales.</b>	<b>Socialización y/o comunicación de los aprendizajes.</b>	<b>Discusiones a partir de otros puntos de vista.</b>	<b>Competencia social y ciudadana</b>	<b>Competencia para la autonomía e iniciativa personal.</b>	<b>Competencia digital y manejo de la información.</b>
Capacidad de usar comprensivamente instrumentos tecnologías y fuentes de información.	Capacidad de acudir a las representaciones, modelos, explicaciones, para resolver un problema, dar razón de un fenómeno o de un acontecimiento en su contexto o en otros.	Capacidad de compartir conocimientos y de expresar de manera clara y coherente sus puntos de vista.	Capacidad de reconocer la validez a otros puntos de vista y disposición para establecer acuerdos racionales.	Capacidad para llevar una vida social en las que se reconozcan en las condiciones de contexto los valores de la crítica, la coherencia, el diálogo constructivo, la disposición a la cooperación y el deseo y la voluntad de	Capacidad para aplicar el conocimiento adquirido a nuevos contextos, logrando la transformación del medio y proponiendo soluciones que permitan mejorar la calidad de vida del grupo	Apropiación y uso adecuado de las TIC logrando la inclusión de los estudiantes, tanto en la vida cotidiana como productiva.



				saber, que caracterizan el ideal del trabajo de las ciencias	social del cual hace parte.	
<b>NIVEL DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</b>						
<b>N1 CONOCIMIENTO</b>						
Identifica los compañeros de su equipo trabajo e interactúa de manera armónica con ellos.	Identifica los pasos a seguir en un proceso de investigación a través de la realización de actividades y experimentos sencillos.	Describe las características propias de las necesidades de su entorno, por medio de salidas dirigidas.	Distingue e implementa en su lenguaje vocabulario propio del área de Investigación.	Enlista los procedimientos, signos y símbolos propios por medio del área de Investigación.	Conoce algunas de las herramientas tecnológicas y de la información disponible en su entorno.	Comunica interrogantes acerca de su entorno vivo, físico y cultural a sus maestros y compañeros.
<b>N2 COMPRENSION</b>						
Organiza su grupo de trabajo, por medio de monitores, orientaciones del educador para definir sus funciones.	Comprende la importancia de la investigación por medio de experimentos sencillos, carteleros, videos, entre otros para la construcción de conocimiento.	Comprende características propias de situaciones problema, a través del diálogo, la formulación de preguntas y la realización de observaciones, encaminadas a la búsqueda de soluciones.	Describe algunos elementos propios de las diferentes áreas del conocimiento por medio de la realización de observaciones, comparaciones, clasificaciones, entre otros, con miras a lograr la construcción del conocimiento.	Comprende el proceso que conlleva un proceso de investigación, a través de la realización de explicaciones, talleres, juegos didácticos, entre otros.	Utiliza herramientas tecnológicas e informáticas, a través de las TIC para consultar y divertirse.	Comprende las ventajas que conlleva la realización de proyectos de investigación.

### N3 APLICACIÓN

Valora a sus compañeros y realiza con ellos diferentes actividades ya sean de índole lúdico o escolar.	Construye los pasos que conlleva una investigación a través de la vivencia de experiencias escolares.	Construye y registra procesos coherentes, por medio de explicaciones, charlas, talleres, entre otros, partiendo de los saberes previos encaminados a la solución de problemas.	Construye los términos adecuados, por medio de observaciones, análisis, videos, entre otros, para referirse a elementos de su entorno físico, vivo y cultural.	Aplica los procedimientos propios de las operaciones básicas, por medio de talleres, juegos, entre otros.	Aplica en su vida cotidiana algunas herramientas tecnológicas e informáticas a través de los juegos electrónicos e Internet para mejorar su aprendizaje.	Aplica las reglas del trabajo en equipo, contribuyendo con ello a la sana convivencia.
--	---	--	--	---	--	--

### N4 ANALISIS

Analiza y da respuesta a preguntas relacionadas con su entorno vivo, físico y cultural.	Analiza ideas, hipótesis, supuestos e interrogantes provenientes de su entorno vivo, físico y cultural.	Analiza, interpreta y expresa con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones sobre su objeto de investigación.	Analiza los fenómenos relacionados con su entorno físico, vivo o cultural y aplica el pensamiento científico para interpretar, predecir y tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal.	Analiza, localiza y obtiene información cualitativa y cuantitativa, a través de la realización de diferentes actividades.	Analiza, busca, selecciona, registra y comunica la información utilizando diferentes técnicas y estrategias.	Reflexiona de forma crítica y lógica sobre los hechos y problemas de su entorno vivo, físico y cultural.
---	---	---	---	---	--	--

### N5 SINTESIS

Respeto las normas y comprende la pluralidad y el carácter evolutivo de las sociedades actuales y los rasgos y valores del sistema democrático.	Sustenta trabajos de investigación ante los compañeros, por medio de la utilización de diferentes recursos ya sean tecnológicos o convencionales.	Expone proyectos de investigación evidenciándose el manejo de competencias y habilidades comunicativas.	Explica diferentes procesos científicos relacionados con su entorno vivo, físico, y cultural encaminados a mejorar la calidad de vida de su entorno cercano.	Sintetiza y aplica procesos de pensamiento numérico y lógico matemático en la construcción de conocimiento.	Recapitula y analiza la información de forma crítica mediante el trabajo personal autónomo y colaborativo.	Selecciona y dispone de una escala de valores construida de forma reflexiva, crítica y dialogada, la que aplica de forma coherente para afrontar situaciones y solucionar conflictos.
---	---	---	--	---	--	---

**N6 EVALUACION**

Maneja habilidades sociales y sabe resolver los conflictos de forma constructiva.	Aplica los conocimientos adquiridos, a través de las ponencias de sus propuestas de investigación.	Evalúa si el proceso aplicado soluciona el problema identificado.	Integra los conocimientos adquiridos a la realización de propuestas de investigación encaminadas a dar respuestas a problemas de su entorno cercano.	Acepta los errores y aprende de los demás y con los demás.	Evalúa la importancia que cumplen las herramientas tecnológicas e informáticas en la construcción de conocimiento, seleccionando fuentes confiables.	Desarrolla capacidades para autoevaluarse constantemente y para establecer planes de mejora.
---	--	---	--	--	--	--

**ESTANDARES PARA EL GRADO CUARTO**

1. Planteo preguntas y formulo predicciones, en forma guiada, sobre objetos y eventos del entorno.
2. Desarrollo habilidades para observar y describir el entorno que me rodea.

3. Establezco diferencias entre lo que son las preguntas iniciales o espontáneas y las preguntas de investigación.
4. Formulo preguntas a partir de experiencias cercanas a mi contexto.
5. Respeto la opinión de los demás y valoro sus aportes.
6. Identifico las fuentes confiables en Internet donde debo buscar información.
7. Hago consultas en Internet, libros, revistas y converso con miembros de mi comunidad para clarificar el tema de investigación.
8. Demuestro respeto y valoración por los demás.
9. Valoro y tengo en cuenta el conocimiento que me aportan diferentes personas de mi entorno.
10. Cumpro mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
11. Uso materiales e instrumentos en forma segura y autónoma, para hacer observaciones y mediciones.
12. Demuestro responsabilidad y cumplimiento en la realización de las actividades propuestas en el área.
13. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
14. Desarrollo habilidades comunicativas cuando expreso los resultados de mi investigación.
15. Elaboro bitácoras con el registro de la información más relevante, que dan cuenta del proceso de investigación.

**ESTANDARES PARA EL GRADO QUINTO**

1. Reconozco las características claves de una pregunta de investigación.
2. Reconozco que la pregunta y el proceso de investigación, deben aportar conocimiento nuevo.
3. Selecciono preguntas significativas que se puedan investigar.
4. Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados en diferentes fuentes y doy crédito a los autores.
5. Cito y valoro fuentes de libros, profesores, especialistas, miembros de la comunidad, videotecas, internet entre otros.
6. Respeto la opinión de los demás y valoro sus aportes.
7. Interpreto y represento datos en gráficos y dibujos a partir de la realización de observaciones realizadas.
8. Realizo síntesis utilizando el parafraseo para organizar información relacionada con mi investigación.
9. Valoro y tengo en cuenta el conocimiento que me aportan diferentes personas de mi entorno.
10. Valoro la honestidad, la lealtad, el diálogo y el afecto al relacionarme en el trabajo con mis compañeros.
11. Cumpro mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
12. Demuestro responsabilidad y cumplimiento en la realización de las actividades propuestas en el área.
13. Selecciono materiales e instrumentos, utilizándolos de manera segura y adecuada e identificando los riesgos potenciales.
14. Comunico evidencias y conclusiones de una investigación, utilizando modelos, presentaciones, TIC e informes, entre otros.
15. Desarrollo habilidades comunicativas cuando expreso los resultados de mi investigación.
16. Identifico problemáticas y necesidades de mi entorno que pueden generar procesos de investigación.

**ESTANDAR POR PERIODO PARA EL GRADO CUARTO**

PERIODO UNO	PERIODO DOS	PERIODO TRES	PERIODO CUATRO
-------------	-------------	--------------	----------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo habilidades para observar y describir el entorno que me rodea.</li> <li>• Establezco diferencias entre lo que son las preguntas iniciales o espontáneas y las preguntas de investigación.</li> <li>• Formulo preguntas a partir de experiencias cercanas a mi contexto.</li> <li>• Planteo preguntas y formulo predicciones, en forma guiada, sobre objetos y eventos del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados en diferentes fuentes y doy crédito a los autores.</li> <li>• Respeto la opinión de los demás y valoro sus aportes.</li> <li>• Identifico las fuentes confiables en Internet donde debo buscar información.</li> <li>• Interpreto y represento datos en gráficos y dibujos a partir de la realización de observaciones realizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendo que cuando tenemos una idea más clara sobre lo que podemos o queremos investigar es cuando tenemos el problema de investigación.</li> <li>• Demuestro respeto y valoración por los demás.</li> <li>• Valoro y tengo en cuenta el conocimiento que me aportan diferentes personas de mi entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</li> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</li> <li>• Desarrollo habilidades comunicativas cuando expreso los resultados de mi investigación.</li> <li>• Reconozco lo que es la descripción del problema y la manera como se manifiesta esta situación en mi comunidad.</li> </ul>
---	---	---	--

**ESTANDAR POR PERIODO PARA EL GRADO QUINTO**

PERIODO UNO	PERIODO DOS	PERIODO TRES	PERIODO CUATRO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo habilidades para observar y describir el entorno que me rodea.</li> <li>• Reconozco las características claves de una pregunta de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sé que los resultados de mi investigación deben aportar algo útil y novedoso a mi comunidad mejorando sus condiciones.</li> <li>• Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados en diferentes fuentes y doy crédito a los autores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizo síntesis utilizando el parafraseo para organizar información relacionada con mi investigación.</li> <li>• Hago consultas en Internet, libros, revistas y converso con miembros de mi comunidad para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</li> <li>• Desarrollo habilidades comunicativas cuando expreso los resultados de mi investigación.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco que la pregunta debe aportar conocimiento nuevo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto la opinión de los demás y valoro sus aportes.</li> <li>Identifico las fuentes confiables en Internet donde debo buscar información.</li> <li>Interpreto y represento datos en gráficos y dibujos a partir de la realización de observaciones realizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>clarificar el tema de investigación.</li> <li>Valoro y tengo en cuenta el conocimiento que me aportan diferentes personas de mi entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco lo que es la descripción del problema y la manera como se manifiesta esta situación en mi comunidad.</li> </ul>
--	--	--	--

**CONTENIDOS PARA EL GRADO CUARTO**

**PRIMER PERIODO**

<b>TEMAS</b>	<b>CONCEPTUAL ¿Saber qué? Hechos, datos, conceptos.</b>	<b>PROCEDIMENTAL ¿Saber hacer? Búsqueda, indagación, comunicación.</b>	<b>ACTITUDINAL ¿Saber ser? Hábitos, valores, actitudes.</b>
<p><b>Nada se pierde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descomposición de materiales orgánicos e inorgánicos.</li> <li>Materiales biodegradables y no biodegradables.</li> <li>Relaciones entre tiempo y cantidad de descomposición y las condiciones físicas a las cuales se exponen los desechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observa detalladamente fenómenos específicos.</li> <li>Identifica los conceptos de observación, descripción y registro.</li> <li>Observa situaciones, registra los datos y muestra resultados de manera organizada mediante diferentes representaciones.</li> <li>Identifica problemas cotidianos, necesidades y/u oportunidades de interés del estudiante para iniciar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe situaciones, objetos y fenómenos que se dan en su entorno.</li> <li>Realiza registros debidamente ordenados a partir del ejercicio de la observación.</li> <li>Elabora bitácoras con sus respectivos registros y clasificación de la información relevante para sus procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.</li> <li>Comparte con sus compañeros experiencias y observaciones respetando los puntos de vista de los demás.</li> <li>Valora y utiliza el conocimiento de diferentes personas mostrando respeto por las diferencias.</li> </ul>

<p><b>Ruta de investigación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Observación.</li> <li>• Registro de información.</li> <li>• Descripción utilizando todos los sentidos y basados en argumentos.</li> </ul>	<p>un proceso de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las características y exigencias que requiere el trabajo colaborativo.</li> <li>• Reconoce las funciones de cada uno de los roles que desempeñan los estudiantes en el trabajo en equipo.</li> <li>• Reconoce la importancia de realizar el registro de información en la bitácora.</li> <li>• Desarrolla habilidades relacionadas con la observación.</li> <li>• algunas para ejemplificar el concepto.</li> </ul>		
---	---	--	--

**SEGUNDO PERIODO**

<p><b>TEMAS</b></p>	<p><b>CONCEPTUAL</b> ¿Saber qué? Hechos, datos, conceptos.</p>	<p><b>PROCEDIMENTAL</b> ¿Saber hacer? Búsqueda, indagación, comunicación.</p>	<p><b>ACTITUDINAL</b> ¿Saber ser? Hábitos, valores, actitudes.</p>
<p><b>Nada se pierde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El papel del agua en el gasto de los desechos: soluciones, suspensiones, difusión.</li> <li>• Gasto de los sistemas de control.</li> </ul> <p><b>Ruta de investigación.</b> Diferenciación entre preguntas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da posibles explicaciones o respuestas a problemas y preguntas de investigación.</li> <li>• Identifica poblaciones, muestras, variables, niveles de medición.</li> <li>• Busca información en diversas fuentes (libros,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea preguntas e hipótesis que permiten el inicio de un proceso de investigación escolar.</li> <li>• Formula preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escoge algunas para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros.</li> <li>• Cooperación y muestra solidaridad con su compa-</li> </ul>

<p>iniciales y preguntas de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de una pregunta de investigación.</li> </ul>	<p>Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y da el crédito correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia entre preguntas simples y complejas.</li> <li>• Identifica las características que tiene una pregunta de investigación.</li> <li>• Identifica las características que tienen las preguntas de investigación y formula</li> </ul>	<p>indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>ñeros trabajando constructivamente en equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el valor de las normas y los acuerdos para la convivencia en la familia, en el medio escolar y en otras situaciones.</li> </ul>
--	---	---	--

**TERCER PERIODO**

<p style="text-align: center;"><b>TEMAS</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>CONCEPTUAL</b> ¿Saber qué? Hechos, datos, conceptos.</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMENTAL</b> ¿Saber hacer? Búsqueda, indagación, comunicación.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTITUDINAL</b> ¿Saber ser? Hábitos, valores, actitudes.</p>
<p>¿Estructuras...cambios de estado? Ruta de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis o supuestos.</li> <li>• Búsqueda de referencias.</li> <li>• Definición de trayectorias (metodologías, en el sentido clásico de la investigación) que guíen el camino para responder las preguntas problematizadoras o problematizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los roles al interior de los grupos de trabajo: líder, vocero, secretario.</li> <li>• Plantea hipótesis sobre las preguntas de investigación, con base en sus saberes previos. (Agregado)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones causales entre los datos recopilados.</li> <li>• Observa situaciones, registra los datos y muestra resultados de manera organizada mediante diferentes representaciones gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y modifica lo que piensa, construyendo argumentos más sólidos.</li> <li>• Reflexiona de manera crítica y lógica sobre los hechos y problemas que acontecen en su contexto cercano.</li> </ul>



### CUARTO PERIODO

TEMAS	CONCEPTUAL ¿Saber qué? Hechos, datos, conceptos.	PROCEDIMENTAL ¿Saber hacer? Búsqueda, indagación, comunicación.	ACTITUDINAL ¿Saber ser? Hábitos, valores, actitudes.
<p><b>¿Estructuras...cambios de estado?</b></p> <p><b>Ruta de investigación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y clasificación de datos válidos.</li> <li>• Análisis e interpretación de información.</li> <li>• Desarrollo de modelos o actividades experimentales.</li> <li>• Socialización y/o comunicación de los aprendizajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza diferentes estrategias comunicativas para para expresar todo lo observado: a nivel oral, escrito, por medio de dibujos o gráficos, mapas conceptuales, mapas mentales, símbolos, fotografías, vídeos, grabaciones de audio, entre otros.</li> </ul>	<p>Construye informes y produce reportes de actividades y procesos desarrollados en el proceso de investigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es capaz de ponerse en el lugar del otro y comprender su punto de vista aunque sea diferente del propio.</li> <li>• Maneja habilidades sociales y sabe resolver conflictos de forma constructiva.</li> </ul>

### CONTENIDOS PARA EL GRADO QUINTO

#### PRIMER SEMESTRE

TEMAS	CONCEPTUAL ¿Saber qué? Hechos, datos, conceptos.	PROCEDIMENTAL ¿Saber hacer? Identificar, indagar, Búsqueda, indagación, comunicación.	ACTITUDINAL ¿Saber ser? Hábitos, valores, explicar, trabajo en equipo, actitudes.
<p><b>Polvos misteriosos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de sustancias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica problemas, necesidades y/u oportunidades para iniciar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza gráficos o esquemas para establecer diferencias entre las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se interesa por su función cuando trabaja en grupo, acepta el aporte de los otros y</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de habilidades científicas para describir.</li> <li>• Nuevas sustancias.</li> <li>• Un químico en casa.</li> </ul> <p><b>Ruta de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo colaborativo.</li> <li>• Observación.</li> <li>• Registro de información.</li> </ul>	<p>un proceso de investigación, desde el contexto local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe y registra las propiedades y características de los objetos concretos de su entorno.</li> </ul>	<p>propiedades físicas y las propiedades químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora bitácoras de investigación, de acuerdo a la línea temática y/o el problema de interés.</li> </ul>	<p>genera ideas para alcanzar los objetivos comunes.</p>
--	--	---	--

**SEGUNDO PERIODO**

<b>TEMAS</b>	<b>CONCEPTUAL</b> <b>¿Saber qué?</b> <b>Hechos, datos, conceptos.</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b> <b>¿Saber hacer?</b> <b>Búsqueda, indagación, comunicación.</b>	<b>ACTITUDINAL</b> <b>¿Saber ser?</b> <b>Hábitos, valores, actitudes.</b>
<p><b>Polvos misteriosos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tierra.</li> <li>• El sistema solar.</li> <li>• La vía láctea.</li> <li>• Los eclipses.</li> <li>• Fases de la luna.</li> <li>• Los viajes espaciales.</li> </ul> <p><b>Ruta de investigación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce e interroga situaciones, objetos y fenómenos que se dan alrededor.</li> <li>• Indaga en diferentes fuentes de información y conoce las normas básicas para citarlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica información pertinente que contribuye a la búsqueda de respuestas a preguntas formuladas sobre los temas tratados.</li> <li>• Observa: ve, oye, toca, huele y palpa objetos concretos de su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha activamente, respeta y compara diferentes puntos de vista.</li> <li>• Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción utilizando todos los sentidos y basados en argumentos.</li> <li>• Preguntas problematizadoras o preguntas simples que se puedan convertir en problemas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra información por medio de gráficos, dibujos, esquemas, entre otros.</li> <li>• Formula preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.</li> <li>• Expresa a nivel oral y argumenta de manera clara y coherente las experiencias vividas en la asignatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene su espíritu investigador independientemente de los resultados que obtenga.</li> <li>• Desarrolla habilidades para el trabajo en equipo, respetando la función y opinión de cada uno de los integrantes.</li> </ul>
---	--	---	--

**TERCER PERIODO**

<b>TEMAS</b>	<b>CONCEPTUAL</b> <b>¿Saber qué?</b> <b>Hechos, datos, conceptos.</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b> <b>¿Saber hacer?</b> <b>Búsqueda, indagación, comunicación.</b>	<b>ACTITUDINAL</b> <b>¿Saber ser?</b> <b>Hábitos, valores, actitudes.</b>
<p><b>Circuitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuitos completos.</li> <li>• Circuitos y motores.</li> <li>• Encendiendo el bombillo.</li> <li>• ¿Qué hay dentro de un bombillo?</li> </ul> <p><b>Ruta de investigación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis o supuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina algunas características que permiten que los materiales sean conductores o aislantes.</li> <li>• Identifica los roles al interior de los grupos de trabajo; líder, vocero, secretario.</li> <li>• Identifica el concepto de hipótesis y formula algunas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza experimentos para comprobar las características y comportamiento de la electricidad.</li> <li>• Formula preguntas a partir de una observación y escoge algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en los procesos de conocimiento científico planteando proyectos en forma individual y colectiva.</li> <li>• Se interesa por su función cuando trabaja en grupo, acepta el aporte de los otros y genera ideas para</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de referencias.</li> <li>• Definición de Trayectorias (Metodologías, en el sentido clásico de la investigación) que guíen el camino para responder las preguntas problematizadoras o problematizadas.</li> <li>• Recolección y clasificación de datos válidos.</li> </ul>	<p>de ellas basadas en su propuesta de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce lo que es una fuente confiable y valora la importancia de respetar los derechos de autor.</li> <li>• Comprende el significado del término metodología e identifica las actividades utilizadas para realizar su proceso de investigación.</li> <li>• Reconoce la importancia que tiene la recolección de datos de su proyecto de investigación y los evidencia en su bitácora de manera clara y ordenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa situaciones, registra los datos y muestra resultados de manera organizada mediante diferentes representaciones.</li> </ul>	<p>alcanzar los objetivos comunes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha activamente, respeta y compara diferentes puntos de vista.</li> </ul>
---	---	---	---

**CUARTO PERIODO**

<b>TEMAS</b>	<b>CONCEPTUAL</b> <b>¿Saber qué?</b> <b>Hechos, datos, conceptos.</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b> <b>¿Saber hacer?</b> <b>Búsqueda, indagación, comunicación.</b>	<b>ACTITUDINAL</b> <b>¿Saber ser?</b> <b>Hábitos, valores, actitudes.</b>
<p><b>Circuitos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuitos en serie y paralelo.</li> <li>• Conductores y aislantes.</li> <li>• Predicciones.</li> </ul> <p><b>Ruta de investigación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza diferentes configuraciones de circuitos para establecer relaciones entre éstas y la luminosidad de los bombillos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula problemas, necesidades y/u oportunidades para iniciar un proceso de investigación, sobre el contexto local o global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis e interpretación de información.</li> <li>• Desarrollo de modelos y/o actividades experimentales.</li> <li>• Socialización y/o comunicación de los aprendizajes.</li> <li>• Discusiones a partir de otros puntos de vista. La reflexión y el análisis crítico por medio de los cuales sea posible producir nuevo conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza la información recogida de manera crítica y objetiva.</li> <li>• Comprende lo que es un modelo y realiza algunos para explicar su objeto de investigación.</li> <li>• Utiliza de manera segura y apropiada vocabulario relacionado con su objeto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona información y propone explicaciones.</li> </ul>	<p>comunes y respeta las ideas de otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene su espíritu investigador independientemente de los resultados que obtenga.</li> <li>• Desarrolla habilidades para el trabajo en equipo, respetando la función y opinión de cada uno de los integrantes.</li> </ul>
---	--	---	---

**INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA EL GRADO CUARTO  
PRIMER PERIODO**

<b>SUPERIOR(4,6 -5.0)</b>	<b>ALTO (4.0 – 4,5)</b>	<b>BASICO (3.0 – 3,9)</b>	<b>BAJO (1,0 – 2,9)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa de manera óptima en el desarrollo de las actividades en el aula.</li> <li>• Utiliza de manera óptima la capacidad de observación para reconocer las propiedades y características de los objetos concretos de su entorno.</li> <li>• Registra de manera óptima información por medio de gráficos, dibujos, esquemas, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa de manera eficaz en el desarrollo de las actividades en el aula.</li> <li>• Utiliza de manera eficaz la capacidad de observación para reconocer las propiedades y características de los objetos concretos de su entorno.</li> <li>• Registra de manera eficaz información por medio de gráficos, dibujos, esquemas, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa mínimamente en el desarrollo de las actividades en el aula.</li> <li>• Utiliza mínimamente la capacidad de observación para reconocer las propiedades y características de los objetos concretos de su entorno.</li> <li>• Registra mínimamente información por medio de gráficos, dibujos, esquemas, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta dificultad participando en el desarrollo de las actividades en el aula.</li> <li>• Presenta dificultad utilizando la capacidad de observación para reconocer las propiedades y características de los objetos concretos de su entorno.</li> <li>• Presenta dificultad registrando por medio</li> </ul>

de gráficos, dibujos, esquemas, entre otros.

### SEGUNDO PERIODO

SUPERIOR(4,6 -5.0)	ALTO (4.0 – 4,5)	BASICO (3.0 – 3,9)	BAJO (1,0 – 2,9)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula de manera óptima preguntas y sus posibles respuestas.</li> <li>• Realiza de manera óptima comparaciones con las actividades de sus compañeros.</li> <li>• Aplica de manera óptima los principios del trabajo colaborativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula de manera eficaz preguntas y sus posibles respuestas.</li> <li>• Realiza de manera eficaz comparaciones con las actividades de sus compañeros.</li> <li>• Aplica de manera eficaz los principios del trabajo colaborativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula mínimamente preguntas y sus posibles respuestas.</li> <li>• Realiza mínimamente comparaciones con las actividades de sus compañeros.</li> <li>• Aplica mínimamente los principios del trabajo colaborativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta dificultad formulando preguntas y sus posibles respuestas.</li> <li>• Presenta dificultad realizando comparaciones con las actividades de sus compañeros.</li> <li>• Presenta dificultad aplicando los principios del trabajo colaborativo.</li> </ul>

### TERCER PERIODO

SUPERIOR(4,6 -5.0)	ALTO (4.0 – 4,5)	BASICO (3.0 – 3,9)	BAJO (1,0 – 2,9)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula de manera óptima hipótesis o supuestos.</li> <li>• Busca de manera óptima referencias bibliográficas en fuentes confiables.</li> <li>• Conoce de manera óptima la metodología a emplear en el proyecto de investigación.</li> <li>• Recolecta de manera óptima datos válidos del proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula de manera eficaz hipótesis o supuestos.</li> <li>• Busca de manera óptima referencias bibliográficas en fuentes confiables.</li> <li>• Conoce de manera eficaz la metodología a emplear en el proyecto de investigación.</li> <li>• Recolecta de manera eficaz datos válidos del proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula mínimamente hipótesis o supuestos.</li> <li>• Busca mínimamente referencias bibliográficas en fuentes confiables.</li> <li>• Conoce mínimamente en el proyecto de investigación.</li> <li>• Recolecta mínimamente datos válidos del proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta dificultad formulando hipótesis o supuestos.</li> <li>• Presenta dificultad buscando referencias bibliográficas en fuentes confiables.</li> <li>• Presenta dificultad conociendo la metodología a emplear en el proyecto de investigación.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta dificultad recolectando datos válidos del proyecto de investigación.</li> </ul>
--	--	--	---

**CUARTO PERIODO**

<b>SUPERIOR(4,6 -5.0)</b>	<b>ALTO (4.0 – 4,5)</b>	<b>BASICO (3.0 – 3,9)</b>	<b>BAJO (1,0 – 2,9)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta de manera óptima, información producto del proyecto de investigación.</li> <li>Desarrolla de manera óptima modelos o actividades experimentales derivadas del proyecto.</li> <li>Socialización de manera óptima los aprendizajes adquiridos en el proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta de manera eficaz, información producto del proyecto de investigación.</li> <li>Desarrolla de manera eficaz modelos o actividades experimentales derivadas del proyecto.</li> <li>Socialización de manera eficaz los aprendizajes adquiridos en el proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta mínimamente, información producto del proyecto de investigación.</li> <li>Desarrolla mínimamente modelos o actividades experimentales derivadas del proyecto.</li> <li>Socialización mínimamente los aprendizajes adquiridos en el proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta dificultad Interpretando información producto del proyecto de investigación.</li> <li>Presenta dificultad desarrollando modelos o actividades experimentales derivadas del proyecto.</li> <li>Presenta dificultad socializando los aprendizajes adquiridos en el proyecto.</li> </ul>

**INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA EL GRADO QUINTO**

**PRIMER PERIODO**

<b>SUPERIOR(4,6 -5.0)</b>	<b>ALTO (4.0 – 4,5)</b>	<b>BASICO (3.0 – 3,9)</b>	<b>BAJO (1,0 – 2,9)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona de manera óptima preguntas significativas que se puedan investigar partiendo del sentido de la observación y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona de manera eficaz preguntas significativas que se puedan investigar partiendo del sentido de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona mínimamente preguntas significativas que se puedan investigar partiendo del sentido de la observación y las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta dificultad seleccionando preguntas significativas que se puedan investigar partiendo del sentido de</li> </ul>

<p>las necesidades de su entorno cercano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora de manera óptima las opiniones de los demás, reconociendo la importancia de los puntos comunes y diferentes.</li> <li>• Propone de manera óptima experimentos para comprobar situaciones sencillas de su entorno</li> </ul>	<p>observación y las necesidades de su entorno cercano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora de manera eficaz las opiniones de los demás, reconociendo la importancia de los puntos comunes y diferentes.</li> <li>• Propone de manera eficaz experimentos para comprobar situaciones sencillas de su entorno</li> </ul>	<p>necesidades de su entorno cercano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora mínimamente las opiniones de los demás, reconociendo la importancia de los puntos comunes y diferentes.</li> <li>• Propone mínimamente experimentos para comprobar situaciones sencillas de su entorno</li> </ul>	<p>la observación y las necesidades de su entorno cercano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta dificultad para valorar las opiniones de los demás, reconociendo la importancia de los puntos comunes y diferentes.</li> <li>• Presenta dificultad para proponer experimentos para comprobar situaciones sencillas de su entorno</li> </ul>
---	---	---	--

**SEGUNDO PERIODO**

<b>SUPERIOR(4,6 -5.0)</b>	<b>ALTO (4.0 – 4,5)</b>	<b>BÁSICO (3.0 – 3,9)</b>	<b>BAJO (1,0 – 2,9)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza de manera óptima experimentos para comprobar situaciones sencillas de su entorno.</li> <li>• Plantea de manera óptima hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas.</li> <li>• Indaga de manera óptima en diferentes fuentes de información con las normas básicas para citarlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza de manera eficaz experimentos para comprobar situaciones sencillas de su entorno.</li> <li>• Plantea de manera eficaz hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas.</li> <li>• Indaga de manera eficaz en diferentes fuentes de información con las normas básicas para citarlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza mínimamente experimentos para comprobar situaciones sencillas de su entorno.</li> <li>• Plantea mínimamente hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas.</li> <li>• Indaga mínimamente en diferentes fuentes de información con las normas básicas para citarlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta dificultad realizando experimentos para comprobar situaciones sencillas de su entorno.</li> <li>• Presenta dificultad planteando hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas.</li> <li>• Presenta dificultad indagando en diferentes fuentes de información con las normas básicas para citarlas.</li> </ul>

**TERCER PERIODO**



<b>SUPERIOR(4,6 -5.0)</b>	<b>ALTO (4.0 – 4,5)</b>	<b>BASICO (3.0 – 3,9)</b>	<b>BAJO (1,0 – 2,9)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza de manera óptima modelos experimentales en los que se visualiza las diferentes propiedades del sonido.</li> <li>Busca de manera óptima referencias bibliográficas en fuentes confiables, respetando los derechos de autor.</li> <li>Conoce de manera óptima la metodología a emplear en el proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza de manera eficaz de modelos experimentales en los que se visualiza las diferentes propiedades del sonido.</li> <li>Busca de manera eficaz referencias bibliográficas en fuentes confiables, respetando los derechos de autor.</li> <li>Conoce de manera eficaz la metodología a emplear en el proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza mínimamente de modelos experimentales en los que se visualiza las diferentes propiedades del sonido.</li> <li>Busca mínimamente referencias bibliográficas en fuentes confiables, respetando los derechos de autor.</li> <li>Conoce mínimamente la metodología a emplear en el proyecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta dificultad realizando modelos experimentales en los que se visualiza las diferentes propiedades del sonido.</li> <li>Presenta dificultad buscando referencias bibliográficas en fuentes confiables, respetando los derechos de autor.</li> <li>Presenta dificultad conociendo la metodología a emplear en el proyecto de investigación.</li> </ul>

**CUARTO PERIODO**

<b>SUPERIOR(4,6 -5.0)</b>	<b>ALTO (4.0 – 4,5)</b>	<b>BASICO (3.0 – 3,9)</b>	<b>BAJO (1,0 – 2,9)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza de manera óptima información producto del proyecto.</li> <li>Desarrolla de manera óptima modelos o actividades experimentales derivadas del proyecto.</li> <li>Comunica de manera óptima los aprendizajes adquiridos en el proyecto</li> <li>Formula de manera óptima predicciones de resultados de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza de manera eficaz información producto del proyecto.</li> <li>Desarrolla de manera eficaz modelos o actividades experimentales derivadas del proyecto.</li> <li>Comunica de manera eficaz los aprendizajes adquiridos en el proyecto</li> <li>Formula de manera eficaz predicciones de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza mínimamente información producto del proyecto.</li> <li>Desarrolla mínimamente modelos o actividades experimentales derivadas del proyecto.</li> <li>Comunica mínimamente los aprendizajes adquiridos en el proyecto</li> <li>Formula mínimamente predicciones de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta dificultad analizando información producto del proyecto.</li> <li>Presenta dificultad desarrollando modelos o actividades experimentales derivadas del proyecto.</li> <li>Presenta dificultad comunicando los aprendizajes adquiridos en el proyecto.</li> </ul>

una investigación, con argumentos válidos	de una investigación, con argumentos válidos	de una investigación, con argumentos válidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta dificultad formulando predicciones de resultados de una investigación, con argumentos válidos</li> </ul>
---	--	--	--

**PROYECTOS REGLAMENTARIOS TRANSVERSALIZADOS AL ÁREA**

<b>PROYECTO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>Como estrategia se transversaliza con todos los proyectos reglamentarios</b>	Planteamiento del problema Pregunta de Investigación Objetivos. Marco teórico. Revisión Bibliográfica. Metodología. Análisis de resultados Conclusiones	Realiza proyectos de investigación transversalizados desde las diferentes asignaturas.  Expone y socializa proyectos de investigación

**METODOLOGÍA**

La **INSTITUCIÓN EDUCATIVA ÁNGELA RESTREPO MORENO** adoptó el modelo pedagógico desarrollista social cuyos máximos exponentes son John Dewey y Jean Piaget este modelo “procura intervenir al estudiante en sus conceptos previos, influyéndolos y modificándolos a través de sus experiencias en la escuela, mediante experiencias confrontadoras y prácticas contextualizadas. En este plano el estudiante construye sus conocimientos, asimila e interioriza los conceptos y reorganiza sus conceptos previos partiendo de las experiencias de éstos con la vida o con las ciencia.”<sup>1</sup>

El papel del maestro está basado en el respeto por los demás, la aceptación de sus ritmos y limitaciones, el reconocimiento de las diferencias, la tolerancia en la crisis, la solidaridad permanente y la lealtad en el compromiso, garantizando así el desarrollo de valores y sobre todo de respeto por las diferentes expresiones culturales.

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

La Institución **Educativa Ángela Restrepo Moreno** para asegurar un proceso de evaluación integral, utilizará estrategias que permitan el desarrollo de los estudiantes en las dimensiones personales, sociales y cognitivas.

1. **LA ESTRATEGIA DE VALORACIÓN:** es el conjunto articulado y lógico de acciones desarrolladas por todos los agentes que intervienen en el acto educativo, permitiendo tener una información y una visión clara de los desempeños de los estudiantes.
2. **LA VALORACIÓN INTEGRAL DEL DESEMPEÑO:** hace alusión a la explicación o descripción de los niveles de aprendizaje, de comprensión, de alcance de logros, de la motivación y de actitudes del estudiante respecto a las diferentes actividades del proceso de enseñanza aprendizaje.
3. **ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN INTEGRAL:** la estrategia básica para que el docente pueda finalmente emitir un juicio de valor objetivo - asertivo debe desarrollar las siguientes acciones:
  - Informar al estudiante con oportunidad y claridad sobre los logros, objetivos, competencias, contenidos, y esquemas de evaluación.
  - Realizar el análisis y validación de los conocimientos previos de los estudiantes.
  - Realizar el análisis de las circunstancias y condiciones del ambiente escolar que incidan en el desempeño del estudiante.
  - Desarrollar la observación del desempeño, las aptitudes y actitudes de los estudiantes en el desarrollo de las actividades, trabajos en clase realizados de manera individual y en equipo, pruebas escritas, talleres, revisión de cuadernos, exposiciones, asistencia a clase, participación en clase, investigaciones sustentadas, disposición del estudiante, debates, experimentos desarrollo de proyectos, ensayos, exámenes, entre otros.
  - Realizar la recolección de las evidencias que permitan soportar los diferentes juicios de valor.
  - Efectuar comparación y reconocimiento del resultado de la autoevaluación del estudiante.
  - Emitir los juicios valorativos y el diseño de propuestas para la superación de las dificultades.
  - Garantizar los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) exigidos por el Ministerio de Educación Nacional en cada área.
  - Evaluar con equidad, responsabilidad y justicia, respetando individualidades
  - Entregar el plan de estudios a trabajar durante a cada periodo y darlo a conocer a los estudiantes.
  - Oficialización del banco de talleres por áreas y grados.

- Elaboración por período de la planeación la cual debe responder a los lineamientos estipulados en la wiki.
- Oficialización del instrumento de control de recuperación, el cual debe ir firmado por el docente, el coordinador académico, el padre de familia y el estudiante. Estos serán guardados en secretaría.
- Capacitación a docentes sobre estrategias de apoyo.
- Entregar oportunamente los informes de período a la secretaría académica.
- Los resultados de las evaluaciones de período, deben estar listos a más tardar al quinto día después de su realización.
- Al iniciar cada semestre se realizará la entrega de las dos evaluaciones de período a la secretaría académica, debe ser en medio magnético, con letra arial, tamaño 12 y en dos columnas.
- Se realizará la entrega de los logros correspondientes a los cuatro períodos, en la semana de planeación, deben ser entregadas a secretaría.
- Las evaluaciones de período se realizarán en las tres primeras horas de clase y posteriormente se continuará con las actividades académicas; tendrán un valor del 20% del período, la autoevaluación tendrá un valor del 10%, y el 70% restante será destinado al seguimiento.

### ACTIVIDADES

- Clase magistral realizada por el maestro.
- Puesta en común con los estudiantes.
- Retroalimentaciones realizadas por el maestro.
- Socialización de consultas asignadas y de las propuestas de investigación.
- Trabajo individual o en equipo.
- Desarrollo de talleres y actividades asignadas ya sean de forma individual o en equipo.
- Búsqueda de información en Internet.
- Organización de información en mapas mentales, mapas conceptuales o gráficos.
- Registro de información en la bitácora.
- Formulación de preguntas simples y complejas.
- Organización e interpretación de información en diferentes gráficos como: barras, tortas, diagramas entre otros.
- Exposiciones de las propuestas de investigación a los demás.
- Observación de vídeos, participación en cine foros.
- Lecturas en medios impresos y virtuales.

- Realización de actividades de refuerzo y recuperación.
- Utilización de **REAS (Recursos Educativos Abiertos)** en aras de afianzar los procesos de investigación adelantados en la asignatura.

## RECURSOS

**HUMANOS:** estudiantes, maestros, personas expertas en diferentes modalidades.

**FÍSICOS:** aula de tecnología e informática, biblioteca, aulas de clase, zonas comunes de la institución, equipos de cómputo, aula plus, zonas de acceso a Internet, laboratorios, auditorios, video bean, tableros borrables, marcadores, resmas de hojas de block, pliegos de papel periódico.

**METODOLÓGICOS:** plan de área de ciencias naturales, sistema de evaluación Ángela Restrepo, diseño curricular de ciencias naturales de la IE Ángela Restrepo, programa de pequeños científicos, cartilla del programa Ondas,

## BIBLIOGRÁFICOS:

Didáctica de las Ciencias Naturales, Editorial Universidad Internacional de la Rioja, 2015.

Módulos de pequeños científicos, segunda edición, Uniandes.

Cartilla: Xua, Teo y sus amigos se agrupan, formulan preguntas y se plantean problemas de investigación, Guía de investigación y de la innovación del programa Ondas, Bogotá, 2012.

Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas. Bogotá, 2010

Expedición Currículo Plan de Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Recuperado el 20 de octubre de 2017 de <http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellincienciasnaturales.pdf>

Plan curricular de Ciencias Naturales de Chile, recuperado el 20 de octubre de 2017 de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349441\\_pdf\\_chileciencias.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349441_pdf_chileciencias.pdf)

## EVALUACIÓN

La evaluación se concibe como un proceso sistemático y permanente que comprende todas las dimensiones del ser humano lo cual posibilita, un conocimiento acerca de la calidad de sus desempeños, avances, rendimientos y logros de los estudiantes y de la calidad de los procesos empleados por los docentes, la organización y análisis de la información, de su importancia y pertinencia de

conformidad con los objetivos, retos y metas que se esperan alcanzar, todo con el fin de tomar decisiones que orienten el aprendizaje y los esfuerzos de la gestión docente en los momentos y espacios oportunos teniendo en cuenta los ritmos y estilos de aprendizaje para responder a la integralidad del estudiante, por eso la evaluación en nuestra institución es pertinente.

- Desempeño actitudinal: Disposición del estudiante en las clases, respeto por los compañeros y por los docentes, responsabilidad y cumplimiento con las actividades propuestas.
- Evidencia del saber y apropiación de los conceptos por parte del estudiante.
- Avances según los ritmos de aprendizaje de los estudiantes.
- Evaluar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Hacer seguimiento constante a las acciones de los estudiantes en los talleres propuestos en clase.
- Socializar las actividades propuestas como ejercicio y práctica de los contenidos de la clase.

Interpretar información:

- Comprender enunciados, cuadros, gráficos.
- Interpretar símbolos, consignas, informaciones.
- Manejar el vocabulario de las Ciencias Naturales.
- Expresar o emitir procedimientos y resultados:
- Plantear una situación problemática.
- Describir la solución de una situación problemática.
- Redactar una fundamentación.
- Completar un cuadro, un mapa, etc.
- Producir un texto, un cuadro, un mapa, un gráfico, una tabla, etc.
- Expresarse con un adecuado vocabulario de la disciplina.
- Describir las distintas etapas de una construcción científica.

Análisis de situaciones: Capacidad cognitiva de reconocer relaciones y/o de seleccionar

- Realizar al finalizar cada periodo, pruebas acumulativas.

CRITERIOS	PROCESO	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Evaluación diagnóstica.	Sondeo realizado por el maestro a modo de conversatorio, el cual permitirá descubrir en qué nivel están los estudiantes con respecto a	Al iniciar el año lectivo se realizará una prueba de tipo diagnóstico.	Una vez al iniciar el año escolar.

	los procesos de investigación adelantados en años anteriores.		
Realización de consultas.	Individual y/o grupal.	Buscar en diferentes fuentes bibliográficas, haciendo énfasis en la importancia de buscar fuentes confiables y citando los derechos de autor.	Durante cada periodo.
Trabajo en grupo.	En grupos de a tres estudiantes preferiblemente.	A cada equipo se le dará un tema el cual deberá consultar, sintetizar y organizar la información en un poster para compartir a manera de exposición con sus compañeros de clase., sus compañeros a su vez deberán tomar nota y estudiar posteriormente para evaluar.	Dos veces por período.
Evaluación de período.	individual	Corresponde al 20% de la nota definitiva durante el período, se evalúa lo más relevante visto durante el período.	Una vez durante cada período.
Autoevaluación	Individual.	Corresponde al 10% de la nota definitiva durante el periodo, permite que el	Una vez durante el periodo.

		estudiante sea consciente de sus errores y haga esfuerzos por mejorar desde su propia convicción personal.	
Participación activa muestra institucional.	Individual y/o grupales.	Desde el inicio del año cada estudiante de la institución se está preparando para dar a conocer su propuesta al final del año lectivo, proceso que evidencia cada uno de los componentes de un proyecto de investigación.	Al final del año.

**PLANES DE APOYO**

**PLAN DE APOYO DE RECUPERACIÓN:** Asignación de talleres y temas relacionados con lo visto durante el periodo, que le permitan al estudiante repasar, comprender y profundizar el tema en el cual presenta dificultad.

Realización de portafolios que evidencien en el estudiante el logro de los propósitos trabajados durante el período, enriquecidos a su vez con exposiciones y talleres diferentes a los trabajados durante el período.

**PLAN DE APOYO DE NIVELACIÓN:** Realización de talleres asignados por el maestro en los cuales presentó dificultad, acompañados de una evaluación que demuestre el logro de las dificultades presentadas. Realización de lecturas relacionadas con los temas abordadas en el periodo, acompañadas de exposiciones para los compañeros.

**PLAN DE APOYO DE PROFUNDIZACIÓN:** Realización de lecturas científicas relacionadas con los temas abordados en los diferentes proyectos de investigación, los cuales serán compartidos a los demás compañeros mediante la utilización de diferentes técnicas como conversatorios o exposiciones.

<b>GRADO 4°</b>	<b>PERIODO UNO</b>	<b>PERIODO DOS</b>	<b>PERIODO TRES</b>	<b>PERIODO CUATRO</b>
-----------------	--------------------	--------------------	---------------------	-----------------------



<p><b>PLANES DE APOYO PARA RECUPERACIÓN</b></p>	<p><b>Indicador:</b> utilización de la capacidad de observación para reconocer las propiedades y características de los objetos concretos de su entorno de manera satisfactoria.</p> <p><b>Actividad:</b> describir un objeto o una situación con todas sus particularidades y elaborar una pregunta simple y una compleja basada en esa situación.</p>	<p><b>Indicador:</b> formulación de preguntas de investigación, a través de la indagación dentro de las clases.</p> <p><b>Actividad:</b> enlistar una serie de preguntas y clasificarlas en un cuadro según sean preguntas simples o complejas.</p>	<p><b>Indicador:</b> elaboración de bitácoras de investigación, de acuerdo al problema de interés, con sus respectivas conclusiones.</p> <p><b>Actividad:</b> identificar la función de una bitácora y construir una, desde el inicio del año que denote el seguimiento sistemático de la labor investigativa.</p>	<p><b>Indicador:</b> análisis e interpretación de la información obtenida a partir de diferentes técnicas de recolección como entrevistas, encuestas, historias de vida, trabajo de campo.</p> <p><b>Actividad:</b> realización de una entrevista a una persona de la comunidad que sea importante en la recolección de información para el proyecto de investigación.</p>
<p><b>PLANES DE APOYO PARA NIVELACIÓN</b></p>	<p><b>Indicador:</b> aplicación de la capacidad de observación para reconocer las propiedades y características de los objetos concretos de su</p>	<p><b>Indicador:</b> formulación de preguntas de investigación, a través de la indagación dentro de las clases.</p> <p><b>Actividad:</b> identificar las características que tiene una pregunta de</p>	<p><b>Indicador:</b> elaboración de bitácoras de investigación, de acuerdo al problema de interés, con sus respectivas conclusiones.</p>	<p><b>Indicador:</b> análisis e interpretación de la información obtenida a partir de diferentes técnicas de recolección como entrevistas, encuestas, historias</p>

	<p>entorno de manera satisfactoria.</p> <p><b>Actividad:</b> agrupar y clasificar objetos o eventos con características comunes según un criterio determinado.</p>	<p>investigación, construir una de este tipo y exponerla frente a los compañeros.</p>	<p><b>Actividad:</b> demostrar el registro ordenado y sistemático de la labor científica en el cuaderno de la asignatura el cual hará el papel de bitácora de investigación.</p>	<p>de vida, trabajo de campo.</p> <p><b>Actividad:</b> escoger una técnica para representar la información obtenida en el proceso de investigación y sustentarla con propiedad frente a los compañeros de la clase.</p>
<p><b>PLANES DE APOYO PARA PROFUNDIZACIÓN</b></p>	<p><b>Indicador:</b> desarrollo de la capacidad de observación para reconocer las propiedades y características de los objetos concretos de su entorno de manera satisfactoria.</p> <p><b>Actividad:</b> realización de consultas relacionadas con el tema de investigación para luego transmitir las en forma verbal o escrita, a los compañeros utilizando</p>	<p><b>Indicador:</b> formulación de preguntas de investigación, a través de la indagación dentro de las clases.</p> <p><b>Actividad:</b> realización de lecturas científicas que nutran el tema de investigación trabajado en el aula, preparar una exposición y darla a conocer a los compañeros en la clase de investigación.</p>	<p><b>Indicador:</b> elaboración de bitácoras de investigación, de acuerdo al problema de interés, con sus respectivas conclusiones.</p> <p><b>Actividad:</b> complementar la información registrada en la bitácora con aportes bibliográficos que profundicen y amplíen la información relacionada con el</p>	<p><b>Indicador:</b> análisis e interpretación de la información obtenida a partir de diferentes técnicas de recolección como entrevistas, encuestas, historias de vida, trabajo de campo.</p> <p><b>Actividad:</b> Organización de información producto de la investigación en diagramas de barras, acompañada de</p>

	diversas herramientas como dibujos, ilustraciones científicas, tablas, gráficos, TIC entre otras.		proyecto de investigación.	síntesis explicativa y socialización frente a los compañeros de la clase.
<b>GRADO 5°</b>	<b>PERIODO UNO</b>	<b>PERIODO DOS</b>	<b>PERIODO TRES</b>	<b>PERIODO CUATRO</b>
<b>PLANES DE APOYO PARA RECUPERACIÓN</b>	<p><b>Indicador:</b> formulación de preguntas de investigación, a través de la indagación dentro de las clases.</p> <p><b>Actividad:</b> enlistar cinco preguntas y clasificarlas en preguntas simples y preguntas complejas, diferenciando las características posee una pregunta de investigación.</p>	<p><b>Indicador:</b> formulación de predicciones de resultados de una investigación, de forma autónoma con argumentos válidos.</p> <p><b>Actividad:</b> construir posibles supuestos coherentes con la propuesta de investigación.</p>	<p><b>Indicador:</b> selección de preguntas significativas que se puedan investigar partiendo del sentido de la observación y las necesidades de su entorno cercano de manera satisfactoria.</p> <p><b>Actividad:</b> escribir las características que tiene una pregunta de investigación.</p>	<p><b>Indicador:</b> conocimiento de la metodología a emplear en el proyecto de investigación de manera satisfactoria.</p> <p><b>Actividad:</b> enlistar la ruta utilizada en la realización de su propuesta investigativa.</p>
<b>PLANES DE APOYO PARA NIVELACIÓN</b>	<p><b>Indicador:</b> formulación de preguntas de investigación, a través de la indagación dentro de las clases.</p> <p><b>Actividad:</b> diseñar una pregunta simple y</p>	<p><b>Indicador:</b> formulación de predicciones de resultados de una investigación, de forma autónoma con argumentos válidos</p>	<p><b>Indicador:</b> selección de preguntas significativas que se puedan investigar partiendo del sentido de la observación y las necesidades de su</p>	<p><b>Indicador:</b> conocimiento de la metodología a emplear en el proyecto de investigación de manera satisfactoria.</p>

	<p>convertirla en una pregunta compleja.</p>	<p><b>Actividad:</b> explicación a los compañeros de las predicciones que originan la propuesta con claridad y argumentos válidos.</p>	<p>entorno cercano de manera satisfactoria.</p> <p><b>Actividad:</b> establecer las ventajas que tiene un buen diseño de pregunta de investigación y plasmarlo en su bitácora.</p>	<p><b>Actividad:</b> en su bitácora detalla la ruta metodológica empleada en su propuesta de investigación.</p>
<p><b>PLANES DE APOYO PARA PROFUNDIZACIÓN</b></p>	<p><b>Indicador:</b> formulación de preguntas de investigación, a través de la indagación dentro de las clases.</p> <p><b>Actividad:</b> exposición y sustentación frente a los compañeros de clase de una pregunta de investigación explicando sus características.</p>	<p><b>Indicador:</b> formulación de predicciones de resultados de una investigación, de forma autónoma con argumentos válidos</p> <p><b>Actividad:</b> exposición a los compañeros de clase de las hipótesis surgidas de la propuesta investigación con argumentos válidos.</p>	<p><b>Indicador:</b> selección de preguntas significativas que se puedan investigar partiendo del sentido de la observación y las necesidades de su entorno cercano de manera satisfactoria.</p> <p><b>Actividad:</b> preparar un conversatorio con los compañeros sobre lo que es una pregunta de investigación.</p>	<p><b>Indicador:</b> conocimiento de la metodología a emplear en el proyecto de investigación de manera satisfactoria.</p> <p><b>Actividad:</b> expone con propiedad frente a un auditorio los avances y logros de su propuesta investigativa.</p>

