



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3



# **PLAN DE ÁREA**



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **Plan de Área CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

#### Responsables

Arévalo Bolaños Viviana  
Arroyave Valencia Carlos Augusto  
García García Adriana Lucia  
Giraldo Ocampo Adriana  
Gómez Bedoya Juan Diego  
Leal Amaya Julieth Teresa  
Ramón Arciniegas Luz Emilia  
Rodríguez Henao Jorge Iván

“Los Pascualinos somos un mar de conocimientos, una montaña de ilusiones, un mundo de realizaciones”

**2018 - 2020**



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **COMPONENTES**

	<b>Página</b>
1. TABLA DE CONTENIDO	3
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. DIAGNOSTICO DEL ÁREA POR GRADOS	5
4. APORTES DEL AREA AL HORIZONTE ESTRATEGICO INSTITUCIONAL	9
5. MARCO TEORICO	11
6. MARCO LEGAL	13
7. OBJETIVOS GENERALES DEL AREA	15
7.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA CADA GRADO	17
8. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	18
9. MALLAS CURRICULARES	
CIENCIAS NATURALES	21
9.1. Grado	33
9.2. Grado 7º	45
9.3. Grado 8º	
9.4. Grado 9º	57
FÍSICA	69
9.5. Grado 10º	
9.6. Grado 11º	
QUÍMICA	91
9.7. Grado 10º	
9.8. Grado 11º	
10. DESEMPEÑOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE –DBA–	115
10.1 DBA Grado 6º	116
10.2. DBA Grado 7º	118
	120
10.3. DBA Grado 8º	123
10.4. DBA Grado 9º	
10.5. DBA Grado 10º	126
	128
10.6. DBA Grado 11º	128
11. RECURSOS	130



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

11.1. Recursos Humanos	131
11.2. Recursos Físicos	132
12. PROYECTOS ESPECIFICOS DEL ÁREA	
13. BIBLIOGRAFÍA	

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental está establecida como área obligatoria en la ley 115 de 1994. Las competencias del área son indispensables en la formación integral de un estudiante que egresa de la educación técnica, puesto que hacen parte de su formación científica y ambiental y de las exigencias de nuestra sociedad donde ellos se van a desenvolver. Además, son necesarias para quienes pretenden continuar sus estudios de educación superior, para comprender y adentrarse en el mundo de las ciencias y por lo tanto para el desarrollo de una base científica y tecnológica del país, igualmente permiten desenvolverse en el trabajo como técnicos y en general en la vida cotidiana al posibilitar una manera diferente de afrontar los problemas.

El modelo pedagógico del ITIPB propende por la formación de personas críticas y participes en su sociedad ya que es un modelo Desarrollista Socio Crítico y el área acoge éste enfatizando en competencias como la identificación, la indagación y la explicación que se manifiesta en el trabajo del estudiante a través de las actividades que pretenden formar un ciudadano comprometido con su entorno y apoya la formación técnica desarrollando contenidos adecuados a las técnicas que ofrece el instituto.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **3. DIAGNOSTICO DE AREA POR GRADOS**

Para este diagnóstico utilizaremos la matriz DOFA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
6° <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Llegan los mejores estudiantes de algunas Instituciones Educativas, debido a las Áreas Técnicas</li><li>▪ Transversalidad del Área en las Técnicas</li></ul>	6° <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Expectativa por las Áreas Técnicas, ya que podrán definir su futuro profesional y laboral</li><li>▪ Experimentar y descubrir diferentes oficios que sean de interés propios del educando</li><li>▪ Desarrollar el Plan de Área por competencias</li></ul>
7° <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Los estudiantes presentan continuidad en la Institución por su carácter técnico</li><li>▪ Se observa más responsabilidad y autonomía por parte de los educandos</li><li>▪ Transversalidad del Área en las Técnicas</li></ul>	7° <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Expectativa por las Áreas Técnicas, ya que podrán definir su futuro profesional y laboral</li><li>▪ Experimentar y descubrir diferentes oficios que sean de interés propios del educando</li><li>▪ Desarrollar el Plan de Área por competencias</li></ul>
8° <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Existe más autonomía escolar y mejor rendimiento académico</li><li>▪ Bajos niveles de embarazos en las adolescentes</li><li>▪ Transversalidad del Área en las Técnicas</li></ul>	8° <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificación con el Área Técnica seleccionada</li><li>▪ Desarrollar el Plan de Área por competencias</li></ul>
9° <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Existe más autonomía escolar y mejor rendimiento académico</li><li>▪ Bajos niveles de embarazos en las adolescentes</li><li>▪ Transversalidad del Área en las Técnicas</li></ul>	9° <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vinculación del área a los proyectos de la Técnica</li><li>▪ Desarrollar el Plan de Área por competencias</li></ul>



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<p>10°</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resultados de las pruebas externas pre-saber</li> <li>▪ Poca deserción escolar</li> <li>▪ Bajos niveles de embarazos en las adolescentes</li> <li>▪ Transversalidad del Área en las Técnicas</li> <li>▪ Manejo de mediciones e instrumentos específicos</li> </ul>	<p>10°</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hacen pasantías fuera del país dando como consecuencia enriquecimiento académico</li> <li>▪ Transferencia de tecnología con la Universidad</li> <li>▪ Desarrollar el Plan de Área por competencias</li> <li>▪ Integrar los proyectos del Área Técnica con el Área Ciencias Naturales</li> </ul>
<p>11°</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resultados de las pruebas externas saber y el ingreso posterior a la educación superior</li> <li>▪ Poca deserción escolar</li> <li>▪ Bajos niveles de embarazos e las adolescentes</li> <li>▪ Transversalidad del Área en las Técnicas</li> <li>▪ Manejo de mediciones e instrumentos específicos</li> </ul>	<p>11°</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hacen pasantías fuera del país dando como consecuencia enriquecimiento académico</li> <li>▪ Transferencia de tecnología con la Universidad</li> <li>▪ Continuidad del ciclo propedéutico con las áreas especializadas</li> <li>▪ Desarrollar el Plan de Área por competencias</li> <li>▪ Integrar los proyectos del Área Técnica con el Área Ciencias Naturales</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>6°</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión lectora</li> <li>▪ No tienen hábitos de estudio y no siguen instrucciones</li> <li>▪ Dificultades toma de notas</li> <li>▪ No asumen compromisos académicos y disciplinarios</li> <li>▪ Alta deserción escolar se desconocen motivos</li> <li>▪ Pocas prácticas de laboratorio de Ciencias Naturales</li> <li>▪ Dificultades en los procesos lógico matemáticos</li> <li>▪ Baja intensidad horaria</li> </ul>	<p>6°</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El entorno Universitario dificulta la adaptabilidad de los educandos</li> <li>▪ El desplazamiento dentro de la Institución dificulta adaptación de los educandos</li> </ul>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

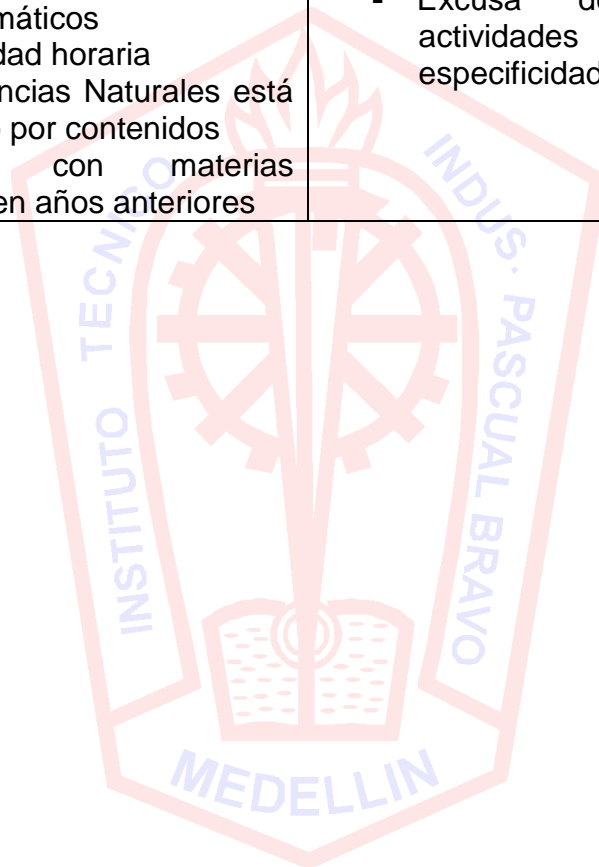
<p>7°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Comprensión lectora</li><li>▪ No tienen hábitos de estudio y no siguen instrucciones</li><li>▪ Dificultades toma de notas</li><li>▪ No asumen compromisos académicos y disciplinarios</li><li>▪ Alta deserción escolar se desconocen motivos</li><li>▪ Pocas prácticas de laboratorio de Ciencias Naturales</li><li>▪ Dificultades en los procesos lógico matemáticos</li><li>▪ Baja intensidad horaria</li></ul>	<p>7°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ El entorno Universitario dificulta la adaptabilidad de los educandos</li><li>▪ El desplazamiento dentro de la Institución dificulta adaptación de los educandos</li></ul>
<p>8°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No hay buena selección de la especialidad en el Área Técnica</li><li>▪ Pocas prácticas de laboratorio de Ciencias Naturales</li><li>▪ Dificultades en los procesos lógico matemáticos</li><li>▪ Baja intensidad horaria Plan de Ciencias Naturales está desarrollado por contenidos</li></ul>	<p>8°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Alto consumo de sustancia psicoactivas</li></ul>
<p>9°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No hay identificación en la especialidad seleccionada y se reubican en otras Técnicas</li><li>▪ Pocas prácticas de laboratorio de Ciencias Naturales</li><li>▪ Dificultades en los procesos lógico matemáticos</li><li>▪ Baja intensidad horaria Plan de Ciencias Naturales está desarrollado por contenidos</li></ul>	<p>9°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Alto consumo de sustancia psicoactivas</li></ul>
<p>10°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dificultades en los procesos lógico matemáticos</li><li>▪ Baja intensidad horaria</li><li>▪ Plan de Ciencias Naturales está desarrollado por contenidos</li><li>▪ Promoción con materias pendientes en años anteriores</li></ul>	<p>10°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Alto consumo de sustancias psicoactivas</li><li>▪ Excusa de tiempo para actividades extracurriculares, especificidad de la Técnica</li></ul>



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<p>11°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No continuidad del Ciclo Técnico y abandonan dichos aprendizajes y se ubican en otros pregrados</li><li>▪</li><li>▪ Dificultades en los procesos lógico matemáticos</li><li>▪ Baja intensidad horaria</li><li>▪ Plan de Ciencias Naturales está desarrollado por contenidos</li><li>▪ Promoción con materias pendientes en años anteriores</li></ul>	<p>11°</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Alto consumo de sustancias psicoactivas</li><li>▪ Excusa de tiempo para actividades extracurriculares, especificidad de la Técnica</li></ul>
---	---







## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **3. APORTES DEL AREA AL HORIZONTE ESTRATEGICO INSTITUCIONAL**

Desde las Ciencias Naturales se busca formar un estudiante que vele por el cumplimiento de la misión y la visión de la Institución, siendo crítico, creativo, reflexivo y analítico, protagonista de su propio aprendizaje, con espíritu científico e investigativo, que aplique los conocimientos de los procesos físicos, químicos, biológicos, ecológicos y del mundo de la vida en la solución de problemas cotidianos y de las ciencias; para contar con una teoría integral del universo, los seres vivos, los fenómenos y las leyes naturales; mediante el modelo pedagógico desarrollista socio-crítico que ha establecido la Institución en su PEI.

#### **Con la Misión Institucional**

El desarrollo de las competencias del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, por ser de tipo teórico experimental permite al alumno adquirir cualidades importantes en su formación para el trabajo, la producción en el campo laboral, así como para su buen desempeño en la universidad. También despierta la inquietud por la investigación, la ciencia y la tecnología.

#### **Con la Propuesta del Modelo Pedagógico**

La enseñanza del área debe estar enmarcada dentro de diversas actividades que potencien la participación del estudiante, lo involucren con su entorno y lo motiven para la búsqueda de respuestas a sus propios interrogantes y al respeto por la vida, para lo cual, el docente debe posibilitar la formación de valores, principios y actitudes en los estudiantes, lo cual conlleva a materializar los fines del sistema educativo colombiano y aplicar el modelo pedagógico institucional.

Con la nueva planeación curricular, enfocada al mejoramiento de la calidad educativa de la Institución, se busca beneficiar a todos los estudiantes; favoreciéndoles con el cambio metodológico en la enseñanza de las ciencias hacia la construcción de competencias en pro del cuidado de su vida y de su entorno.

Las Ciencias Naturales se relacionan en buena medida con la mayoría de las especialidades del área técnica que ofrece la Institución, como son, la mecánica



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

automotriz y la electricidad, entre otras. Igualmente se vale de otras de ellas, como las de Sistemas para la elaboración de gráficas que resumen los resultados de una experiencia de laboratorio, por ejemplo, y creación de programas que muestran los diferentes temas a través de las simulaciones de los fenómenos correspondientes.

### **Con los Proyectos de Enseñanza Obligatoria**

Al proyecto de educación vial, desde la física, las Ciencias Naturales y Educación Ambiental le aportan la comprensión del concepto de velocidad y su aplicación al cruzar una vía o conducir un vehículo. Igualmente, a la Educación Física, la recreación y el deporte, la comprensión de los anteriores conceptos, además de la anatomía, fisiología y procesos químicos de los seres vivos.

La Matemática es una herramienta fundamental para el estudio de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, por cuanto, a través de ella cuantifica un fenómeno físico, químico y/o biológico y puede predecir otro, empleando sus leyes. Con la química se funden en un área experimental, al punto que algún científico, en su momento, comentó: “No se sabe dónde termina la química y empieza la física”.

A otros proyectos entre los que se encuentran, democracia, medio ambiente, prevención de desastres, drogadicción y sexualidad les aporta la disciplina en el trabajo, además de valores que se promueven institucionalmente: la excelencia, el compromiso, la autoestima, el sentido de pertenencia, el trabajo en equipo, el respeto y la responsabilidad.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ITIPB. Manual de convivencia. Febrero de 2010.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **4. MARCO TEORICO**

La formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la Educación Básica y Media debe orientarse a la apropiación de unos conceptos clave que se aproximan de manera explicativa a los procesos de la naturaleza, así como de una manera de proceder en su relación con el entorno marcada por la observación rigurosa, la sistematicidad en las acciones, la argumentación franca y honesta.

En la concepción que orientó la formulación de los estándares de esta área, las herramientas conceptuales y metodológicas adquieren un sentido verdaderamente formativo si les permiten a las y los estudiantes una relación armónica con los demás y una conciencia ambiental que les inste a ser parte activa y responsable de la conservación de la vida en el planeta. Por ello, los compromisos personales y colectivos surgen como respuesta a una formación en Ciencias Naturales que argumenta crítica y éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos.

Se ha dicho que es propio de las ciencias y de las personas que hacen ciencia formularse preguntas, plantear hipótesis, buscar evidencias, analizar la información, ser rigurosos en los procedimientos, comunicar sus ideas, argumentar con sustento sus planteamientos, trabajar en equipo y ser reflexivos sobre su actuación.

Si bien no es meta de la Educación Básica y Media formar científicos, es evidente que la aproximación de los estudiantes al quehacer científico les ofrece herramientas para comprender el mundo que los rodea, con una mirada más allá de la cotidianidad o de las teorías alternativas, y actuar con ellas de manera fraterna y constructiva en su vida personal y comunitaria.

En consecuencia, ha de ser meta de la formación en Ciencias Naturales desarrollar el pensamiento científico y en consecuencia fomentar la capacidad de pensar analítica y críticamente. Solamente así, podremos contar con una generación que estará en capacidad de evaluar la calidad de la información a la que accede –en términos de sus fuentes y la metodología utilizada–, que tendrá la necesidad de constatar las impresiones de los sentidos y en consecuencia no caerá fácilmente en manos del dogmatismo, que estará dispuesta a enriquecerse



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

de miradas diferentes a la suya y a cambiar de opinión ante datos contundentes o convincentes, que contará con los elementos para identificar y buscar solución a los problemas y que estará atenta a proceder de manera rigurosa.

Se trata, entonces, de “desmitificar” las ciencias y llevarlas al lugar donde tienen su verdadero significado, llevarlas a la vida diaria, a explicar el mundo en el que vivimos. Y para ello urge diseñar metodologías que les permitan a los estudiantes realizar actuaciones como lo hacen científicos.

Teniendo en consideración que los límites entre las disciplinas no son fijos, la formación en ciencias debe propiciar tanto un conocimiento de algunos conceptos claves propios de ellas, como el establecimiento de puentes, de relaciones, de articulaciones entre conjuntos de conceptos de las diversas disciplinas. Lo anterior plantea el reto de promover en la Educación Básica y Media un pensamiento más holístico, a la vez que la capacidad de buscar e interpretar nueva información que entre a enriquecer ese gran mapa conceptual que permitirá interactuar con un entorno complejo y cambiante.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **5. MARCO LEGAL**

Algunos documentos rectores que nos hablan sobre las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental son:

<b>DOCUMENTO</b>	<b>CONTEXTO</b>
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA 1991. ARTÍCULO 67. DERECHO A LA EDUCACIÓN	La educación es un derecho y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento. Al mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.
LEY GENERAL DE LA EDUCACION Ley 115 de 1994. ARTÍCULO 5. FINES DE LA EDUCACIÓN:	El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación.
LEY GENERAL DE LA EDUCACION Ley 115 de 1994. ARTÍCULO 5. FINES DE LA EDUCACIÓN:	La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país.
LEY GENERAL DE LA EDUCACION Ley 115 de 1994 ARTÍCULO 16. OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA	Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico.
LEY GENERAL DE LA EDUCACION Ley 115 de 1994. ARTÍCULO 16. OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA	Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana
LEY GENERAL DE LA EDUCACION Ley 115 de 1994. ARTÍCULO 44.	Los docentes podrán elaborar materiales didácticos para uso de los estudiantes con el fin de orientar su proceso formativo.
LEY GENERAL DE LA EDUCACION Ley 115 de 1994. ARTICULO 77.	Autonomía escolar. Adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas.
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, (MEN) 2004. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS	Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales “Si tenemos maestras y maestros creativos y autónomos en su labor de enseñar, desde el método o proyecto que sea, tendremos



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

NATURALES	alumnas y alumnos creativos y autónomos”
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, (MEN) 2004. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES	En la Cartilla Formar en Ciencias se plantea lo que necesitamos saber y saber hacer, y se evidencia lo que se espera con la enseñanza de las Ciencias Naturales: “Aproximarnos a la ciencia para comprender el pasado, vivir y dar significado al presente y ayudar a construir el futuro”.







## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **6. OBJETIVOS GENERALES DEL AREA**

Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto humano integral, equitativo y sostenible, que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus realidades con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

### **7. OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA CADA GRADO**

#### **a. OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA LOS GRADOS 6º A 11º**

El estudiante desarrollará la capacidad de:

- Construir teorías acerca del mundo natural.
- Formular hipótesis derivadas de sus teorías.
- Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
- Argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
- Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
- Hacer observaciones cuidadosas.
- Trabajar seria y dedicadamente en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
- Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento.
- Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una emocionalidad sana que le permita una relación armónica con los demás y una resistencia a las frustraciones que puedan impedirle la culminación de proyectos científicos, tecnológicos y ambientales.
- Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.

### **b. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA PARA CADA CICLO (6°-7°) (8°-9°) (10°Y 11°)**

**NOTA:** A continuación se mencionarán los Indicadores de Logros ya que no están explícitos en la Ley 115/94

#### **i. Ciclo III: Sexto - Séptimo**

- Hacer descripciones utilizando las categorías de análisis y organización de las ciencias.
- Narrar sucesos ambientales apoyándose en esquemas explicativos coherentes.
- Interpretar, tratar y ofrecer posibles respuestas a los problemas que el mismo se plantea, a los que plantea el docente o a los que se encuentra en su entorno o en el algún documento.
- Planear y realizar experimentos para poner a prueba sus propias hipótesis, las de sus docentes y compañeros.
- Describir invenciones, sucesos y eventos cuyos efectos científicos o tecnológicos han redundado en grandes beneficios para la humanidad o han causado grandes catástrofes y argumenta sobre las consecuencias positivas y negativas de dichos sucesos.

#### **ii. Ciclo IV: Octavo - Noveno**

- Hacer descripciones dentro del contexto de un problema teórico, ambiental o tecnológico, utilizando categorías de las ciencias.
- Narrar y explicar eventos y sucesos, estableciendo relaciones entre causa y efectos, aludiendo a las leyes naturales y a las teorías científicas formuladas en términos cualitativos y cuantitativos utilizando modelos sencillos.
- Formular hipótesis cualitativas o cuantitativas fundamentadas en datos expresados en forma sencilla, para cuya obtención ha realizado pruebas y mediciones.
- Diseñar experimentos que requieran mecanismo de control experimental para poner a prueba sus propias hipótesis, las de sus compañeros o las del docente.
- Escribir informes sobre las actividades de estudio que adelanta dentro y fuera de la Institución, en un texto coherente, el que contrapone, discute y confronta sus ideas con las ideas científicas del mundo.
- Planear y tratar problemas de las Ciencias Naturales, problemas ambientales, problemas tecnológicos y proponer soluciones teniendo en cuenta las teorías explicativas.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **iii. Ciclo V: Décimo - Undécimo**

- Plantear preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico bien fundamentadas, orientadas a buscar la interrelación de los fenómenos a la luz de diversas teorías.
- Hacer descripciones dentro del contexto de un problema científico, ambiental o tecnológico, utilizando instrumentos teóricos y prácticos y modelos matemáticos idóneos para el caso estudiado.
- Hacer narraciones de sucesos científicos, ambientales y tecnológicos, apoyándose en teorías explicativas y en leyes científicas, expresadas a través de modelos lógicos y matemáticos.
- Formular hipótesis provenientes de la práctica de extraer conclusiones o deducciones asumiéndolas como hipótesis predictivas a contrastar, utilizando mediciones complejas.
- Diseñar experimentos, previendo en su diseño mecanismos y control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas o de los sistemas formalizados; mostrando las competencias necesarias para la realización de los experimentos.
- Plantear y tratar problemas científicos y tecnológicos desde una necesidad práctica proponiendo soluciones en función de una teoría explicativa, utilizando para ello modelos lógicos y matemático.

## **8. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

Partiendo desde el Modelo Pedagógico institucional en el Área se plantea las siguientes metodologías basado en las metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico:

- Exposición magistral activa: presentar de manera organizada la información (profesor-estudiante, estudiante-estudiante). Activar la motivación y procesos cognitivos (March, s.a), videos educativos, entre otros.
- Estudios de casos: aplicados principalmente para el análisis del componente Ciencia, Tecnología y Sociedad –CTS– y los otros entornos vistos en el Área, a través de lecturas científicas y situaciones relevantes de actualidad.
- Uso de laboratorios: para fomentar la práctica de la observación, el análisis y la elaboración de informes y el aprendizaje cooperativo de trabajo en equipo y la puesta en común.
- Aprendizaje basado en proyectos –ABP- Herramienta fundamental que le permitirá a los educandos a aprender a elaborar proyectos guiados y transversales que luego expondrán a la comunidad educativa.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Análisis de información, a través de la lectura y elaboración de mapas mentales y conceptuales, lecturas de profundización y actualidad de los entornos de las Ciencias Naturales, exposición de hallazgos o conclusiones de interés. También de la construcción e interpretación de gráficos.
- Manejo de las TIC, como herramienta de presentación de informes, exposiciones, uso de páginas web interactivas, redes sociales, laboratorios virtuales y simulación de situaciones mediante applet's, uso de juegos virtuales educativos.
- Salidas pedagógicas, museos, aulas talleres, zoológico, serpentario, jardín botánico, entre otros.

### **a. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA**

En el área de Ciencia Naturales se plantean las siguientes estrategias de enseñanza:

#### 1. Estrategias a aplicar en clase

- Consultas dirigidas  
Técnicas implicadas
  - Comprensión lectora
  - Relación con otras situaciones (extrapolación)
  - Puesta en escena (dramatización, exposición, ...)
  - Taller
  - Informe final
- Laboratorios  
Técnicas implicadas
  - Documentación
  - Seguir procedimientos
  - Manejo de instrumentos (materiales), aparatos, reactivos
  - Toma de datos (resultados)
  - Conclusiones (socializaciones)
- Talleres  
Técnicas implicadas
  - Consulta
  - Relación con situación similar
  - Mesa redonda, foro, exposición
  - Conclusiones
- TIC  
Técnicas implicadas
  - Adaptaciones del tema a hipertexto e hipermedia



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Socialización
  - Redes sociales
  - Video juegos
  - Laboratorios virtuales, applet´s
- Aprendizaje colaborativo  
Técnicas implicadas
    - Uso de casos
    - Plantear hipótesis en situaciones específicas
    - Ejercicio de debates en el aula

### **b. ESTRATEGIAS DE APOYO**

- Involucrar aspectos de interés del estudiante  
Técnicas implicadas
  - Entrevista con los estudiantes
  - Relacionar centro de interés con el tema
  - Plan de trabajo
  - Socialización de resultados
- Talleres complementarios  
Técnicas implicadas
  - Identificar dificultades
  - Consulta guiada
  - Trabajo en parejas o grupos
  - Socialización
  - Evaluación

### **c. ESTRATEGIAS DE PROFUNDIZACIÓN**

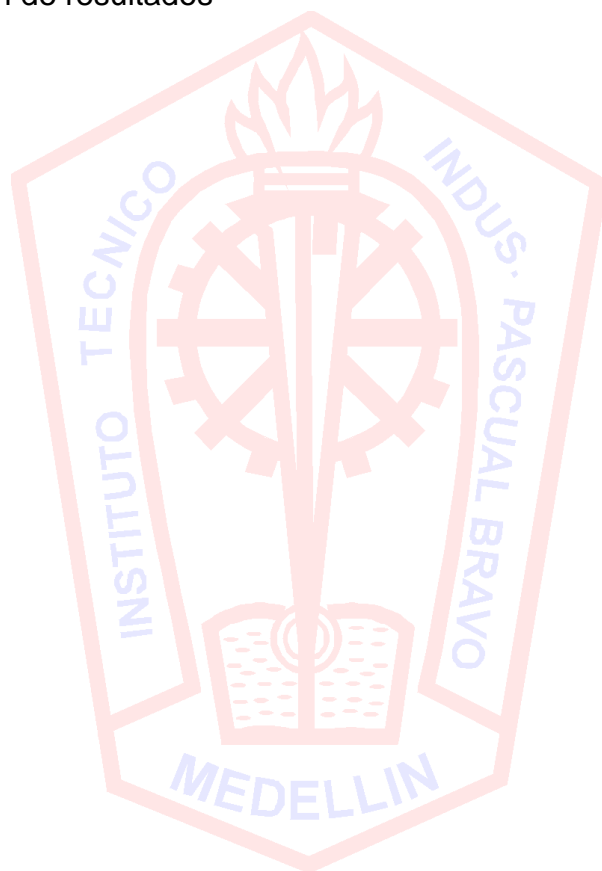
- Empleo de TIC  
Técnicas implicadas
  - Documentación del tema a profundizar
  - Utilización de software de aplicación en el tema
  - Socialización
- Investigación  
Técnicas implicadas
  - Identificar pregunta problemática
  - Núcleos de Estudio Colaborativo (NEC)



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Creación de grupos de investigación alrededor de las técnicas Técnicas implicadas
  - Selección de tópico de estudio
  - Realizar plan de trabajo (proyecto)
  - Desarrollo del plan
  - Socialización de resultados





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **9. MALLAS CURRICULARES CIENCIAS NATURALES**

**GRADO: 6º PERÍODO: I**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> 1.1. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. 1.2. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. 1.3. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. 2.1. Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. 2.2. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. 2.3. Explico las funciones de nutrición de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. 3.1. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. 3.2. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.		
<b>LINEAMIENTOS / COMPONENTES</b> 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> <b>TEORÍA CELULAR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estructura celular</li><li>• Clases de células</li><li>• Funcionamiento celular</li></ul>		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Niveles de organización de los seres vivos

### CÉLULAS Y TEJIDOS

- Tejidos animales
- Tejidos vegetales

### FUNCIÓN

- Nutrición celular
- Nutrición autótrofa, heterótrofa–digestión
- Circulación celular y pluricelulares simples
- Circulación en pluricelulares con sistemas

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas de su comportamiento <b>[DBA-4 y DBA-5]</b> y la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos Científicos.</li> </ul>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>  <b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas <b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo. <b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas <b>Exposiciones y caracterizaciones.</b> <b>Talleres grupales e individuales:</b> estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa. <b>Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:</b> es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período. <b>Evaluación final de Período:</b> Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período <b>Coevaluación y autoevaluación:</b> La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.</li><li>2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.</li></ol>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 6º PERÍODO: II**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2020	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> 10 semanas	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Busco información en diferentes fuentes.</li><li>1.2. Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</li><li>1.3. Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</li><li>2.1. Explico las funciones de circulación de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</li><li>2.2. Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</li><li>2.3. Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</li><li>3.1. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</li><li>3.2. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</li></ul>		
<b>LINEAMIENTOS / COMPONENTES</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>1. <b>SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL</b></li><li>2. <b>MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES</b></li><li>3. <b>DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</b></li></ul>		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b>		
<b>CIRCULACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Circulación a nivel celular y pluricelulares simples</li><li>▪ Sistema Circulatorio</li></ul>		
<b>ECOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Factores bióticos y abióticos</li></ul>		





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Ecosistemas colombianos

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce las adaptaciones de diferentes poblaciones en ecosistemas colombianos <b>[DBA-3 Grado 7º]</b></li> <li>▪ Describe el uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Busca información suficiente para responder sus preguntas y sustentar sus respuestas.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 6º PERÍODO: III**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2020	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> 10 semanas	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> 1.1. Observo fenómenos específicos. 1.2. Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.  2.1. Clasifico y verifico las propiedades de la materia. 2.2. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. 2.3. Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.  3.1. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente		
<b>LINEAMIENTOS / COMPONENTES</b> 1. <b>SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL</b> 2. <b>MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES</b> 3. <b>DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</b>		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> <b>ECOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Factores bióticos y abióticos</li><li>▪ Ecosistemas colombianos</li></ul> <b>QUÍMICA (MATERIA)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Propiedades de la materia: propiedades físicas (estados de agregación, densidad, peso y masa) y químicas,</li></ul>		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Clases de materia: sustancias puras y mezclas
- Métodos de separación de mezclas

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establece diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen.</li> <li>▪ Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales. <b>[DBA-2-3]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza observaciones de situaciones específicas y establece los efectos de la modificación de sus variables.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

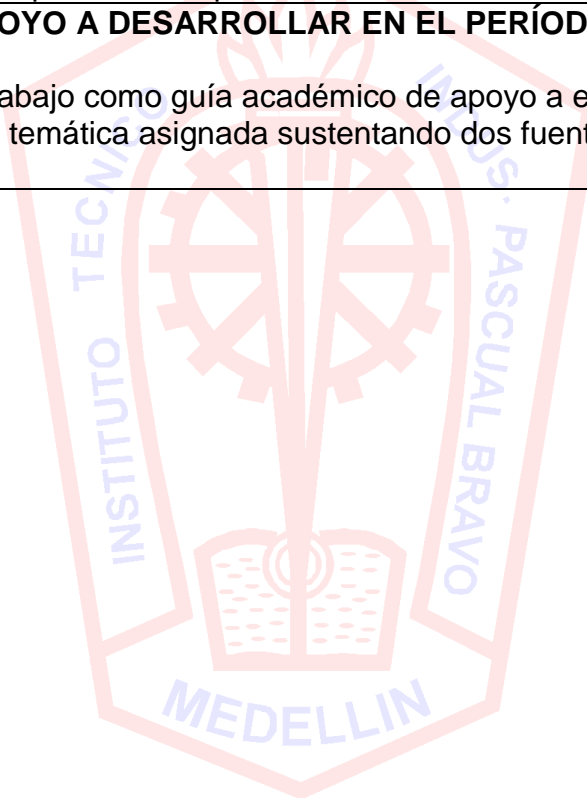
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

### **Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 6º PERÍODO: IV**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.		
1.2. Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.		
1.3. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias		
2.1. Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.		
2.2. Relaciono energía y movimiento.		
3.1. Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.		
<b>LINEAMIENTOS COMPONENTES</b>		
1. <b>SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL</b>		
2. <b>MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES</b>		
3. <b>DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</b>		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b>		
<b>MOVIMIENTO, FUERZA Y ENERGÍA</b>		
▪ El movimiento: desplazamiento y trayectoria.		
▪ Fuerza, masa y aceleración.		
▪ Trabajo, potencia y energía		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe de conceptos de movimiento, fuerza y energía.</li> <li>▪ Reconoce de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre un objeto.</li> <li>▪ Identifica de las causas que producen el movimiento o estado de reposo de un cuerpo en la tierra y el universo.</li> </ul> <p><b>[DBA-2 Grado 4º]</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza registros de sus observaciones y resultados plasmando el lenguaje científico en sus esquemas representaciones.</li> </ul>
<p><b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p><b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas</p> <p><b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo.</p> <p><b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas</p> <p><b>Exposiciones y caracterizaciones.</b></p> <p><b>Talleres grupales e individuales:</b> estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.</p>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.







## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 7º PERÍODO: I**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO:** 2020

**DURACIÓN DEL PERIODO:** 10 semanas

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 3

#### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1 .Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.
- 1.2 Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.
- 1.3 Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.
- 1.4 Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.
- 1.5 Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.
- 1.6 Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- 1.7 Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.
- 1.8 Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.

#### **LINEAMIENTOS / COMPONENTES**

1. **SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
2. **MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
3. **DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**

#### **EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:**

- Respiración a nivel celular y pluricelular
- Sistema Respiratorio



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica los tipos de membranas y reconoce los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas de los organismos. <b>[DBA-3]</b></li> <li>▪ Comprende la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas, teniendo como referencia la veracidad de las fuentes de información.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>  <p><b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas</p> <p><b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo.</p> <p><b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas</p> <p><b>Exposiciones y caracterizaciones.</b></p> <p><b>Talleres grupales e individuales:</b> estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.</p> <p><b>Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:</b> es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o</p>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

temas del Período.

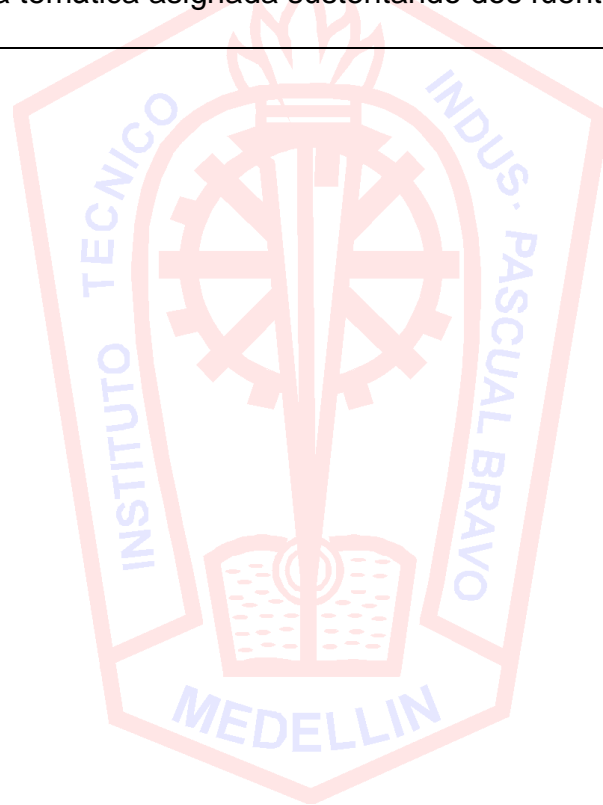
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 7º PERÍODO: II**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3**

#### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- 1.2. Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.
  
- 2.1. Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.
- 2.2. Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.
- 2.3. Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.
- 2.4. Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.
- 2.5. Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.
- 2.6. Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.
- 2.7. Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.
  
- 3.1. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
- 3.2. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.

#### **LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO: EXCRECIÓN EN LOS SERES VIVOS

- Sistema excretor humano

### LOCOMOCIÓN EN LOS SERES VIVOS

- Sistema óseo
- Sistema muscular
- Enfermedades y cuidados del sistema locomotor en el hombre

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica del proceso de excreción en los seres vivos. [DBA-4 Grado 8º]</li> <li>▪ Identifica y describe morfológicamente y fisiológicamente el sistema excretor humano</li> <li>▪ Compara los diferentes sistemas esqueléticos.</li> <li>▪ Localiza de los diferentes músculos del cuerpo humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce la importancia de una buena nutrición, como factor primordial en la fisiología de los sistemas.</li> <li>▪ Adquiere hábitos sanos, para tener una buena calidad de vida con relación al óptimo mantenimiento del sistema y óseo.</li> <li>▪ Estima la importancia de realizar ejercicios</li> </ul>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

físicos para el  
bienestar del  
sistema locomotor  
humano.

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 7º PERÍODO: III**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO:** 2020

**DURACIÓN DEL PERIODO:** 10 semanas

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 3

### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
- 1.2. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.
- 1.3. Establezco entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.
  - 2.1. Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.
  - 2.2. Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.
  - 2.3. Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.
  - 2.4. Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.
  - 2.5. Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.
- 3.1. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.

### **LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**

### **EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:**

#### **LOS ECOSISTEMAS**

- Relaciones ecológicas: equilibrio ecológico

### **LA MATERIA**



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Tabla periódica
- Ubicación de un elemento químico Enlace químico

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente. <b>[DBA-2]</b></li> <li>▪ Reconoce los fenómenos electrostáticos y magnéticos; y los procesos que hacen posible la existencia de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseña experimentos y establece relaciones entre las variables observadas y la información recopilada en otras fuentes de información, contrastado datos teóricos con experimentales.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

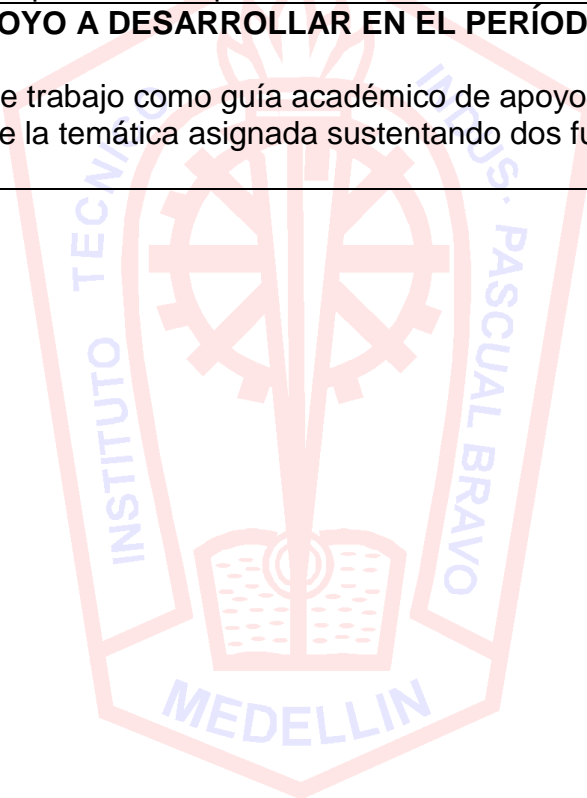
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

### **Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 7º PERÍODO: IV**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2020	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> 10 semanas	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 3
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.		
1.2. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.		
1.3. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.		
2.1. Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.		
2.2. Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.		
2.3. Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.		
2.4. Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar		
3.1. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL		
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		
3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b>		
<b>ELECTRICIDAD Y ELECTROMAGNETISMO</b>		
▪ Electromagnetismo		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Circuitos eléctricos
- Ley de Ohm

### CONSUMO DE ENERGÍA EN EL HOGAR

#### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprende de los principios básicos que explican la acción de las fuerzas y cargas eléctricas. <b>[DBA-2 Grado 11º]</b></li> <li>▪ Explica el comportamiento de las fuerzas magnéticas.</li> <li>▪ Resuelve problema sobre la ley de Ohm y el consumo de energía en el hogar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseña estrategias para reducir el consumo de energía.</li> <li>▪ Demuestra habilidades para realizar comparaciones en diferentes situaciones.</li> <li>▪ Realiza experimentos en el laboratorio haciendo uso del vestuario adecuado y las normas de prevención de accidentes.</li> </ul>

#### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 8º PERÍODO: I**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3**

#### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Busco información en diferentes fuentes.
- 1.2. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias
  - 2.1. Comparo diferentes sistemas de reproducción.
  - 2.2. Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.
  - 2.3. Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual
  - 2.4. Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.
- 3.1. Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.
- 3.2. Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.

#### **LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**

#### **EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO**

REPRODUCCIÓN  
REPRODUCCION HUMANA



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones.</li> <li>▪ Explica los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual. <b>[DBA-4, DBA-5]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.







## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 8º PERÍODO: II**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO:** 2020

**DURACIÓN DEL PERIODO:** 10 semanas

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 3

#### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, las teorías y los modelos científicos.
- 1.2. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
  - 2.1. Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.
  - 2.2. Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.
  - 2.3. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
  - 2.4. Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
- 3.1. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.
- 3.2. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.

#### **LINEAMIENTOS COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**

#### **EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:**

##### **HERENCIA Y GENÉTICA**

- Leyes de Mendel.
- La herencia en el ser humano
- Alteraciones cromosómicas
- Mutaciones en el hombre y demás seres vivos.



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica los mecanismos de acción de las hormonas.</li> <li>▪ Reconoce la morfología y fisiología de las hormonas humanas <b>[DBA-4 Grado 10º]</b></li> <li>▪ Describe las leyes de Mendel y su importancia, como punto de partida de la actual ingeniería genética.</li> <li>▪ Identifica en in Ideograma humano (mapa genético) el sexo y algunas alteraciones cromosómicas en los seres humanos. <b>[DBA 4, DBA-5 Grado 9º]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</li> <li>▪ Comprende las diferencias de las personas que tiene enfermedades mentales y /o cromosómicas, colaborándoles a salir adelante.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>  <p><b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas</p> <p><b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo.</p> <p><b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas</p> <p><b>Exposiciones y caracterizaciones.</b></p> <p><b>Talleres grupales e individuales:</b> estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.</p> <p><b>Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:</b> es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o</p>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

temas del Período.

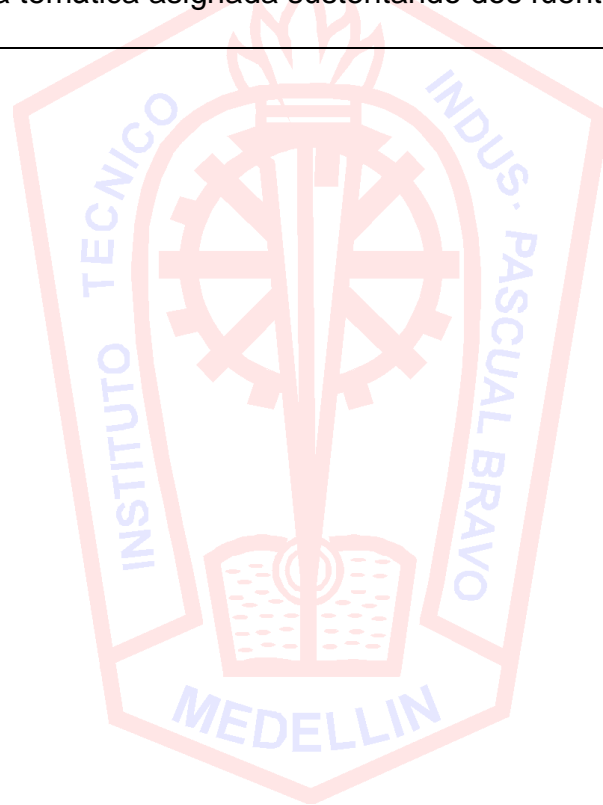
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 8º PERÍODO: III**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.		
1.2. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.		
1.3. Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.		
2.1. Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes, materiales.		
2.2. Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.		
2.3. Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.		
2.4. Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.		
2.5. Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.		
3.1. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL		
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		
3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:

#### ECOLOGÍA

- Ecología general y aplicada:
- Desastres naturales y prevención.

#### ECOLOGÍA DE LAS POBLACIONES.

- Características y estructura de las poblaciones.
- Dinámica poblacional: crecimiento, factores dependientes e independientes de la densidad
- Adaptaciones al ambiente de poblaciones animales y humanas.

#### FUNCIONES Y REACCIONES QUÍMICAS.

- Funciones y nomenclatura de la química inorgánica.
- Tipos de reacciones químicas inorgánicas.
- Reacciones en gases y soluciones

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y reconoce las características de cambios químicos y mezclas. <b>[DBA-3 Grado 10º]</b></li> <li>▪ Reconoce la información de productos comerciales a partir de los datos obtenidos en sus etiquetas y lo relaciona con procesos de contaminación atmosférica. <b>[DBA-5 Grado 11º]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las matemáticas como herramienta.</li> </ul>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<p>Área</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li></ul>		
<p><b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p><b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas</p> <p><b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo.</p> <p><b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas</p> <p><b>Exposiciones y caracterizaciones.</b></p> <p><b>Talleres grupales e individuales:</b> estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.</p> <p><b>Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:</b> es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.</p> <p><b>Evaluación final de Período:</b> Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período</p> <p><b>Coevaluación y autoevaluación:</b></p> <p>La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.</p>		
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.</li><li>2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.</li></ol>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 8º PERÍODO: IV**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO:** 2020

**DURACIÓN DEL PERIODO:** 10 semanas

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 3

#### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
- 1.2. Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.
- 1.3. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
  
- 2.1. Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.
- 2.2. Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.
- 2.3. Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.
- 2.4. Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.
- 2.5. Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.
- 2.6. Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.
  
- 3.1. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.

#### **LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**

#### **EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:**

##### **INTERACCIONES DE LA MATERIA**

- Estados de agregación.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Sustancias químicas
- PROPIEDADES DE LOS GASES.**
- Leyes de los gases

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce los fenómenos de los gases de la vida cotidiana, lo relaciona con la transferencia de energía y explica sus propiedades. <b>[DBA-3 Grado 8º]</b></li> <li>▪ Describe modelos para explicar la las leyes de los gases para comprender sus aplicaciones y avances tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica condiciones y variables en el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

de informes y tareas

### **Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

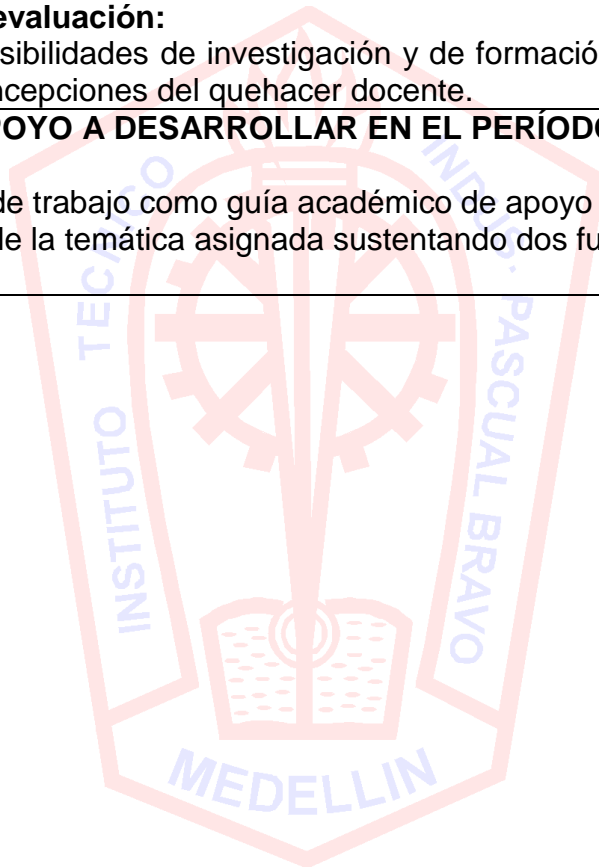
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

### **Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 9º PERÍODO: I**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3**

#### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Busco información en diferentes fuentes.
- 1.2. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias
  - 2.1. Comparo diferentes sistemas de nerviosos.
  - 2.2. Identifico y explico medidas de prevención del cuidado del sistema nervioso
  - 2.3. Analizo las consecuencias de las de sustancias psicoactivas en el sistema nervioso
- 3.1. Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.
- 3.2. Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.

#### **LINEAMIENTOS COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**

#### **EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:**

##### **LAS NEURONAS Y LOS SISTEMAS NERVIOSOS.**

- Clasificación y fisiología de los receptores sensoriales.
- Estímulos y respuestas en los seres vivos.
- Estímulos y respuestas en el hombre.
- División del sistema nervioso humano: morfología y fisiología.
- Cuidados y enfermedades del sistema nerviosos humano.

##### **LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS**



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce los receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos. <b>[DBA-4 Grado 8º]</b></li> <li>▪ Describe el proceso de captación del estímulo y en misión de las respuestas en los sistemas nerviosos: autónomo, y central, e identifica el arco reflejo.</li> <li>▪ Identifica como se transmite el impulso nervioso e el hombre y algunos seres vivos.</li> <li>▪ Identifica las enfermedades y cuidados que se deben tener con el sistema nervioso para la conservación de la salud en el ser humano.</li> <li>▪ Elabora un cuadro sinóptico de los órganos de los sentidos y sus funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formula preguntas específicas sobre una observación, una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>▪ Formula hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos</li> <li>▪ Reconoce de los modelos de la ciencia cambiantes con el tiempo y que varios pueden ser validos simultáneamente.</li> <li>▪ Comprende las normas de utilización de los espacios de investigación</li> </ul>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		<p>(laboratorio) y presentación de resultados utilizando herramientas matemáticas y estadísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identifica usando datos estadísticos las principales enfermedades mentales en la ciudad.</li></ul>
--	--	--

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.

**GRADO: 9º PERÍODO: II**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3**

### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, las teorías y los modelos científicos.
- 1.2. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
  - 2.1. Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.
  - 2.2. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
  - 2.3. Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
- 3.1. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.
- 3.2. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.

### **LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:

#### SISTEMA ENDOCRINO

- Las hormonas y el sistema endocrino.
- Morfología y fisiología del sistema inmunológico humano

#### SISTEMA INMUNOLOGICO

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica el proceso de regulación hormonal en las funciones como la reproducción humana. <b>[DBA-4 Grado 8º]</b></li> <li>▪ Comprende las relaciones entre el deporte y la salud y reconoce las consecuencias del exceso en el consumo de sustancias dañinas para su organismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indaga en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

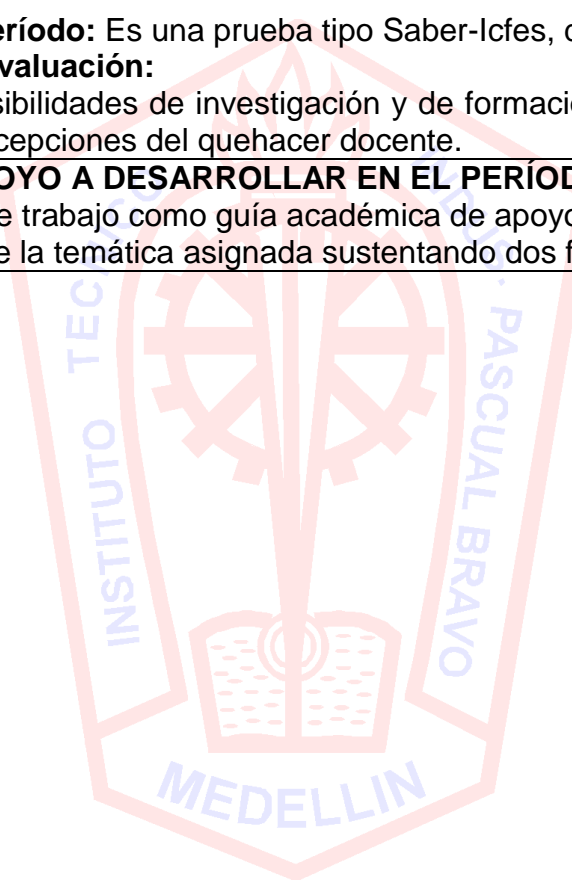
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 9º PERÍODO: III**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3**

### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.
- 1.2. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
  - 2.1. Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.
  - 2.2. Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.
  - 2.3. Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.
  - 2.4. Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.
  - 2.5. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.
  - 2.6. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.
  - 2.7. Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.
- 3.1. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
- 3.2. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.

### **LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:

#### EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD

- Teorías sobre el origen de la vida.
- Introducción a la evolución y biodiversidad.

#### ORIGEN DE LAS ESPECIES

- Teoría de la selección natural.
- Los aportes de Jean Lamarck y su trabajo en el proceso de evolución natural.
- Darwin y sus aportes que contribuyeron al cambio, (evolución), formación de las especies y a la conservación de los organismos en las islas Galápagos.

#### CONTAMINACIÓN DEL AIRE

#### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. <b>[DBA-5 Grado 6º]</b> y <b>[DBA-6 Grado 9º]</b></li> <li>▪ Identifica criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie.</li> <li>▪ Describe los principales causantes de la contaminación ambiental <b>[DBA-5 Grado 11º]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propone y argumenta soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente.</li> </ul>



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 9º PERÍODO: IV**

### **AREA: CIENCIAS NATURALES**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3**

#### **ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

- 1.1. Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.
- 1.2. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- 1.3. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.
  - 2.1. Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.
  - 2.2. Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.
  - 2.3. Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.
  - 2.4. Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.
  - 2.5. Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.
- 3.1. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.

#### **LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

- 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL**
- 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**
- 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO: MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS

#### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica los cambios de estado de la materia y su cohesión molecular, teniendo en cuenta la transferencia y la transformación de la energía térmica.</li> <li>▪ Compara las relaciones entre las variables en los procesos termodinámicos y reconoce sus aplicaciones en el funcionamiento de motores <b>[DBA-1]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plantea interrogantes y comunica los resultados del proceso de indagación a través representaciones matemáticas.</li> </ul>

#### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

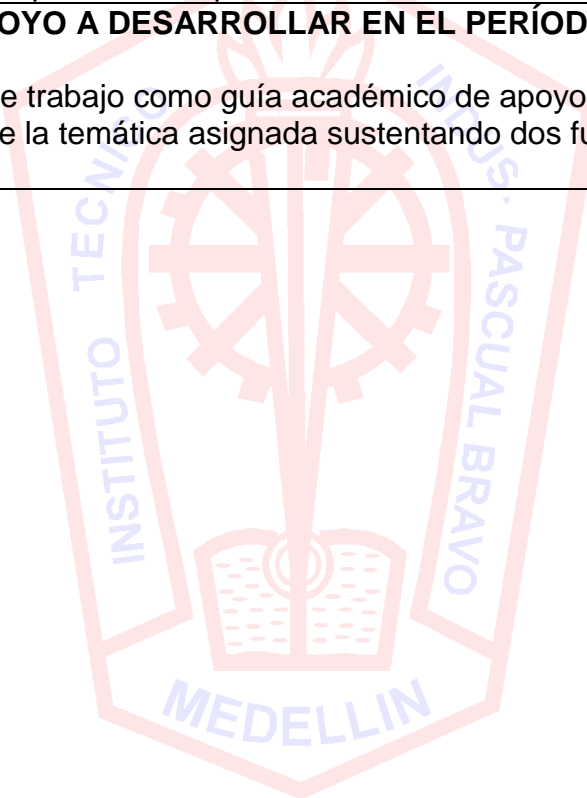
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

### **Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.







## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

# **FISICA**

**GRADO: 10° PERÍODO: I**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		<b>ASIGNATURA: FÍSICA</b>
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.		
<b>LINEAMIENTOS / COMPONENTES</b> Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos: relaciones cuantitativas entre masa, fuerza, aceleración, velocidad, tiempo y distancias recorridas (leyes de Newton) interpretadas desde el principio de la conservación de la energía y sus diversas formas de transformación.		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Definición de las magnitudes físicas.</li><li>▪ Notación científica</li><li>▪ Proporcionalidad directa</li><li>▪ Proporcionalidad lineal</li><li>▪ Proporcionalidad inversa</li><li>▪ Vectores y escalares</li></ul>		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Operaciones con vectores.
- Suma de vectores por descomposición rectangular.

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resuelve correctamente sistemas de ecuaciones lineales con dos variables</li> <li>▪ Resuelve problemas de proporcionalidad diferenciando sus tipos.</li> <li>▪ Aplica la descomposición rectangular para hallar la magnitud y dirección de la resultante de varios vectores. [DBA-1]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta gráficas y tablas sobre situaciones físicas.</li> <li>▪ Elabora gráficas y tablas a partir de situaciones físicas reales o simuladas.</li> <li>▪ Observa y formula preguntas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>▪ Persiste en la búsqueda de respuestas.</li> <li>▪ Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> </ul>



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

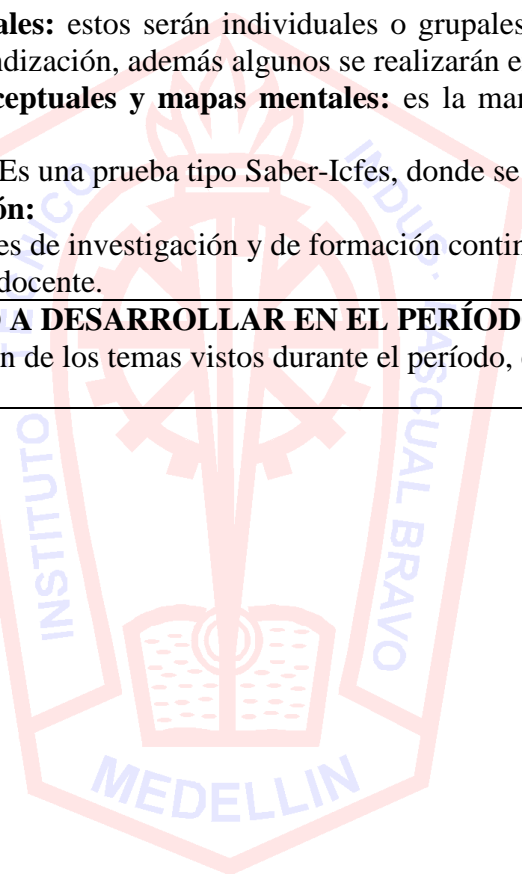
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Presentar una evaluación de los temas vistos durante el período, en la última semana de éste.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 10º PERÍODO: II**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES FÍSICA</b>		<b>ASIGNATURA:</b>
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> 1. Comunica el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b> 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elementos del movimiento.</li><li>▪ Gráficas de posición contra tiempo.</li><li>▪ La velocidad</li><li>▪ Movimiento Uniforme.</li><li>▪ Movimiento Uniformemente Acelerado.</li><li>▪ Caída libre.</li><li>▪ Velocidad Relativa.</li><li>▪ Movimiento Semiparabólico</li><li>▪ Movimiento Parabólico.</li><li>▪ Movimiento Circular uniforme.</li><li>▪ Gravitación Universal.</li></ul>		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resuelve correctamente ejercicios de gráficas de posición contras tiempo.</li> <li>▪ Resuelve problemas de movimiento uniforme y de movimiento uniformemente acelerado aplicando correctamente sus fórmulas.</li> <li>▪ Resuelve correctamente problemas de velocidad relativa.</li> <li>▪ Aplica correctamente el movimiento semiparabólico en situaciones prácticas en el laboratorio.</li> <li>▪ Resuelve en forma correcta problemas de aplicación del movimiento de proyectiles.</li> <li>▪ Aplica correctamente las leyes de la gravitación universal para hallar distancias entre diferentes cuerpos celestes. <b>[DBA-1, Grado 9º]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta gráficas y tablas sobre situaciones físicas.</li> <li>▪ Elabora gráficas y tablas a partir de situaciones físicas reales o simuladas.</li> <li>▪ Observa y formula preguntas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>▪ Persiste en la búsqueda de respuestas.</li> <li>▪ Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Participación en clase:** realiza preguntas, responde preguntas y realiza las actividades que se asignan

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente..

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Presentar una evaluación de los temas vistos durante el período, en la última semana de éste.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 10º PERÍODO: III**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		<b>ASIGNATURA:</b>
<b>FÍSICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2020	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> 10 semanas	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Modela matemáticamente el movimiento de Objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</li><li>2. Establece relaciones entre la estabilidad y centro de masa de un objeto</li></ol>		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL</li><li>2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES</li><li>3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</li></ol>		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Leyes de newton.</li><li>▪ Fuerza Mecánicas especiales.</li><li>▪ Fuerza de rozamiento.</li><li>▪ Fuerza elástica recuperadora.</li><li>▪ Fuerza centrípeta.</li><li>▪ Equilibrio de traslación de un cuerpo.</li><li>▪ Equilibrio de rotación de un cuerpo.</li><li>▪ Palancas y poleas.</li></ul>		





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza las ecuaciones del movimiento en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>▪ Resuelve problemas dinámica utilizando las leyes de Newton.</li> <li>▪ Aplica las condiciones de equilibrio en sistemas de fuerza.</li> <li>▪ Utiliza la ecuación de la primera condición de equilibrio en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>▪ Utiliza la ecuación de la segunda condición de equilibrio en situaciones de la vida cotidiana <b>[DBA-1]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta gráficas y tablas sobre situaciones físicas.</li> <li>▪ Elabora gráficas y tablas a partir de situaciones físicas reales o simuladas.</li> <li>▪ Observa y formula preguntas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>▪ Persiste en la búsqueda de respuestas.</li> <li>▪ Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> </ul>
<p><b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p><b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas</p> <p><b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo.</p> <p><b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas</p> <p><b>Exposiciones y caracterizaciones.</b></p> <p><b>Participación en clase:</b> realiza preguntas, responde preguntas y realiza las actividades que se asignan</p>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Presentar una evaluación de los temas vistos durante el período, en la última semana de éste.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 10º PERÍODO: IV**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		<b>ASIGNATURA: FÍSICA</b>
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establece relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establece condiciones para conservar la energía mecánica.</li> <li>2. Explica la transformación de la energía mecánica en energía térmica.</li> </ol>		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL</li> <li>2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES</li> <li>3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</li> </ol>		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo, potencia y energía.</li> <li>▪ Energía potencial y energía cinética.</li> <li>▪ Otras formas de energía.</li> <li>▪ Teorema del trabajo y la energía.</li> <li>▪ Conservación de la energía mecánica.</li> </ul>		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplica el principio de conservación de la energía mecánica en la solución de problemas.</li> <li>▪ Utiliza los conceptos de Trabajo, Potencia y Energía para explicar eventos de la vida diaria.</li> <li>▪ Identifica el tipo de energía mecánica que posee un cuerpo.</li> <li>▪ Aplica el Teorema del Trabajo y la energía en la solución de problemas. <b>[DBA-2]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta gráficas y tablas sobre situaciones físicas.</li> <li>▪ Elabora gráficas y tablas a partir de situaciones físicas reales o simuladas.</li> <li>▪ Observa y formula preguntas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>▪ Persiste en la búsqueda de respuestas.</li> <li>▪ Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> </ul>
---	---	--

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Participación en clase:** realiza preguntas, responde preguntas y realiza las actividades que se asignan

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Presentar una evaluación de los temas vistos durante el período, en la última semana de éste.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 11º PERÍODO: I**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>ASIGNATURA: FÍSICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> 1. Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. 2. Establezco relaciones entre la estabilidad y centro de masa de un objeto.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b> 1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL 2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fuerza Mecánicas especiales.</li><li>▪ Fuerza de rozamiento.</li><li>▪ Fuerza elástica recuperadora.</li><li>▪ Fuerza centrípeta.</li><li>▪ Gravitación Universal.</li></ul>		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li><li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li><li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li><li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li><li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li><li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utiliza las ecuaciones del movimiento en situaciones de la vida cotidiana.</li><li>▪ Resuelve problemas de dinámica utilizando las leyes de Newton.</li><li>▪ Aplica correctamente las leyes de la gravitación universal para hallar distancias entre diferentes cuerpos celestes. [DBA-2, Grado 10º]</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interpreta gráficas y tablas sobre situaciones físicas.</li><li>▪ Elabora gráficas y tablas a partir de situaciones físicas reales o simuladas.</li><li>▪ Observa y formula preguntas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li><li>▪ Persiste en la búsqueda de respuestas.</li><li>▪ Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</li></ul>
--	---	--

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Participación en clase:** realiza preguntas, responde preguntas y realiza las actividades que se asignan

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período  
**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:

1. Presentar una evaluación de los temas vistos durante el período, en la última semana de éste.

**GRADO: 11° PERÍODO: II**

**AREA: CIENCIAS NATURALES**  
**ASIGNATURA: FÍSICA**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2**

### ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:

1. Aplica las condiciones de equilibrio en la solución de problemas de la cotidianidad.
2. Establece relaciones entre la estabilidad y centro de masa de un objeto

### LINEAMIENTOS/COMPONENTES

1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES
3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:

- Equilibrio de traslación de un cuerpo.
- Equilibrio de rotación de un cuerpo.
- Equilibrio total de un cuerpo
- Torque de una fuerza.
- Palancas y poleas.
-



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza la ecuación de la primera condición de equilibrio en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>▪ Utiliza la ecuación de la segunda condición de equilibrio en situaciones de la vida cotidiana</li> <li>▪ Aplica las condiciones de equilibrio de traslación y rotación a la solución de problemas.</li> <li>▪ Aplica el concepto de torque a las máquinas simples.</li> <li>▪ Conoce y explica las máquinas simples.</li> </ul> <p><b>[DBA-1, Grado 10º]</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta gráficas y tablas sobre situaciones físicas.</li> <li>▪ Elabora gráficas y tablas a partir de situaciones físicas reales o simuladas.</li> <li>▪ Observa y formula preguntas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>▪ Persiste en la búsqueda de respuestas.</li> <li>▪ Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Participación en clase:** realiza preguntas, responde preguntas y realiza las actividades que se asignan

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

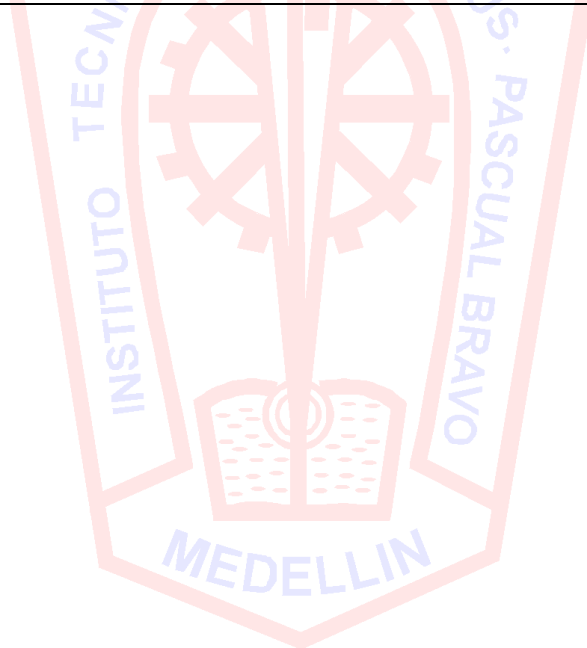
La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente. **Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Presentar una evaluación de los temas vistos durante el período, en la última semana de éste.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 11º PERÍODO: III**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>ASIGNATURA: FÍSICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</li><li>2. Explico la transformación de la energía mecánica en energía térmica.</li></ol>		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL</li><li>2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES</li><li>3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</li></ol>		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trabajo, potencia y energía.</li><li>▪ Energía potencial y energía cinética.</li><li>▪ Otras formas de energía.</li><li>▪ Teorema del trabajo y la energía.</li><li>▪ Conservación de la energía mecánica.</li><li>▪ Calor y temperatura</li><li>▪ Teoría cinética de los gases</li><li>▪ Leyes de la termodinámica</li></ul>		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplica el principio de conservación de la energía mecánica en la solución de problemas.</li> <li>▪ Utiliza los conceptos de Trabajo, Potencia y Energía para explicar eventos de la vida diaria. <b>[DBA-1]</b></li> <li>▪ Identifica el tipo de energía mecánica que posee un cuerpo. <b>[DBA-1, Grado 8º]</b></li> <li>▪ Aplica el Teorema del Trabajo y la energía en la solución de problemas. <b>[DBA-2, Grado 10º]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta gráficas y tablas sobre situaciones físicas.</li> <li>▪ Elabora gráficas y tablas a partir de situaciones físicas reales o simuladas.</li> <li>▪ Observa y formula preguntas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>▪ Persiste en la búsqueda de respuestas.</li> <li>▪ Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Participación en clase:** realiza preguntas, responde preguntas y realiza las actividades que se asignan

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Presentar una evaluación de los temas vistos durante el período, en la última semana de éste.





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 11º PERÍODO: IV**

**AREA: CIENCIAS NATURALES**

**ASIGNATURA:FÍSICA**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2**

**ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:**

1. Establezco relaciones entre las diferentes fenómenos que intervienen en la teoría ondulatoria
2. Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.

**LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES
3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES

**EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:**

- Movimiento Armónico Simple.
- Propagación y características de una onda.
- Fenómenos ondulatorios
- Ondas sonoras, efecto Doppler.
- Naturaleza, reflexión y refracción de la luz.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta el Movimiento Armónico Simple e identifico cada uno de sus elementos. <b>[DBA-1]</b></li> <li>▪ Reconoce los elementos en la ecuación de una onda.</li> <li>▪ Analiza el sonido y sus características, aplicándolas a la solución de problemas</li> <li>▪ Identifica los fenómenos ondulatorios relacionados con la propagación y características de la luz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta gráficas y tablas sobre situaciones físicas.</li> <li>▪ Elabora gráficas y tablas a partir de situaciones físicas reales o simuladas.</li> <li>▪ Observa y formula preguntas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>▪ Persiste en la búsqueda de respuestas.</li> <li>▪ Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</li> </ul>
<p><b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p><b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas</p> <p><b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo.</p> <p><b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega</p>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

de informes y tareas

### **Exposiciones y caracterizaciones.**

**Participación en clase:** realiza preguntas, responde preguntas y realiza las actividades que se asignan

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

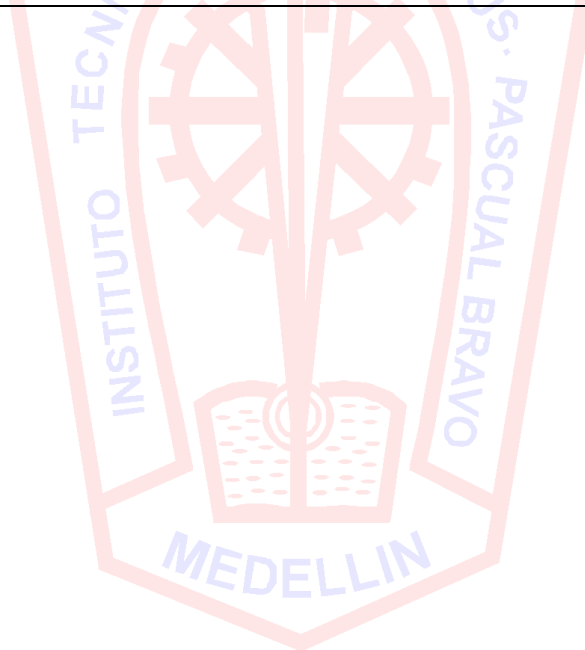
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

### **Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Presentar una evaluación de los temas vistos durante el período, en la última semana de éste.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 10º PERÍODO: I**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>ASIGNATURA: QUÍMICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.		
1.2. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas		
<b>A. Procesos biológicos – CTS</b>		
2.1. Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.		
2.2. Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.		
<b>B. Procesos químicos – CTS</b>		
2.3. Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.		
2.4. Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.		
2.5. Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.		
3.1. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL		
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		
A. Procesos biológicos –CTS		
B. Procesos químicos –CTS		
3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b>		
<b>CICLOS BIOGEOQUÍMICOS</b>		
<b>INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA INORGÁNICA</b>		
▪ Términos fundamentales		
▪ Sustancia Química, Materia simple y compuesta.		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Materia y energía
- Estructura atómica
- Modelos atómicos

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce las relaciones entre los individuos del ecosistema, su organización y su interacción con el ambiente.</li> <li>▪ Reconoce la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías.</li> <li>▪ Reconoce las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. <b>[DBA-3]</b></li> <li>▪ Comprende las relaciones entre las fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo y movimiento.</li> <li>▪ Identifica las condiciones para conservar la energía mecánica. <b>[DBA-2, Grado 7°]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría.</li> <li>▪ Selecciona información confiable y respeta las ideas de los demás al referenciar los autores consultados.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

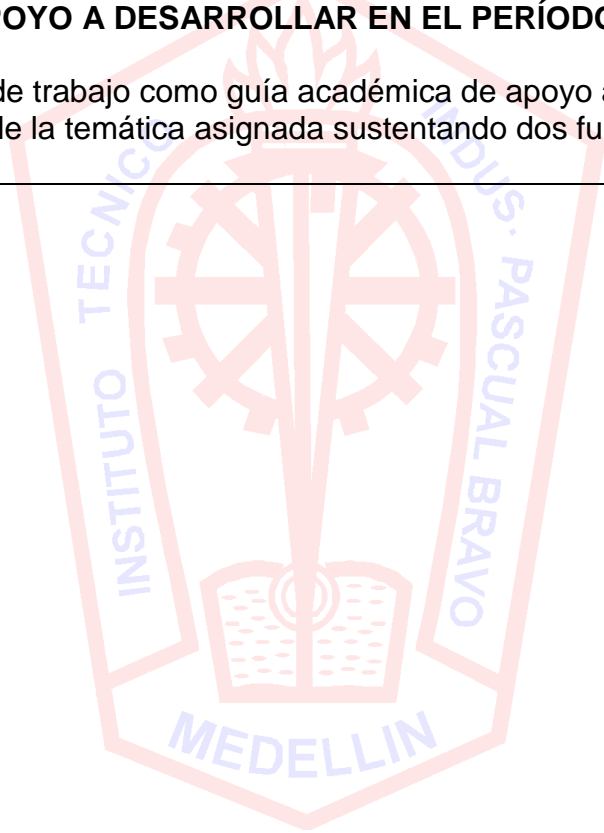
**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 10º PERÍODO: II**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>ASIGNATURA: QUÍMICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.		
1.2. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.		
1.3. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas		
<b>A. Procesos biológicos – CTS</b>		
2.1. Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.		
2.2. Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.		
2.3. Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.		
<b>B. Procesos químicos – CTS</b>		
2.4. Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.		
2.5. Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.		
2.6. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.		
3.1. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.		
3.2. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
<b>1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL</b>		
<b>2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES</b>		
A. Procesos biológicos –CTS		
B. Procesos químicos –CTS		
<b>3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</b>		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:

CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

TABLA PERIÓDICA

- Propiedades periódicas.
- Configuración electrónica.
- Ubicación de un elemento en la tabla periódica

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maneja correctamente los materiales y los reactivos en el laboratorio.</li> <li>▪ Realiza la distribución electrónica para un elemento químico. <b>[DBA-3]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es perseverante en la búsqueda de soluciones.</li> <li>▪ Valora la importancia de la química en la vida diaria.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

de informes y tareas

### **Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

### **Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.







## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 10º PERÍODO: III**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>ASIGNATURA: QUÍMICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.		
1.2. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.		
1.3. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.		
<b>A. Procesos biológicos – CTS</b>		
2.1. Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.		
2.2. Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.		
<b>Procesos químicos – CTS</b>		
2.3. Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.		
3.1. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.		
3.2. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL		
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		
A. Procesos biológicos –CTS		
B. Procesos químicos –CTS		
3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b>		
<b>MICROORGANISMOS</b>		
<b>ENLACE QUÍMICO</b>		
▪ Enlace iónico		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Enlace covalente
- Enlace puente de hidrógeno

### **NOMENCLATURA INORGÁNICA**

- Grupos funcionales
- Tipos de nomenclatura

### **REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS**

- Clasificación de las reacciones químicas inorgánicas
- Estequiometría

### **INDICADORES DE DESEMPEÑO:**

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas.</li> <li>▪ Identifica las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas. <b>[DBA-3]</b></li> <li>▪ Comprende cualitativamente las relaciones entre estabilidad y centro de masa para explicar la conservación del momento lineal de un cuerpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce variables y utiliza instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos.</li> </ul>



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 10º PERÍODO: IV**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>ASIGNATURA: QUÍMICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.		
1.2. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.		
<b>A. Procesos biológicos – CTS</b>		
2.1. Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.		
2.2. Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.		
<b>B. Procesos químicos – CTS</b>		
2.3. Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.		
2.4. Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.		
3.1. Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL		
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		
A. Procesos biológicos –CTS		
B. Procesos químicos –CTS		
3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b>		
<b>LEYES DE LOS GASES</b>		
<b>CINÉTICA Y EQUILIBRIO</b>		
<b>ELECTROQUÍMICA</b>		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce adaptaciones de los seres vivos en diferentes ecosistemas.</li> <li>▪ Explica el comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos.</li> <li>▪ Reconoce la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. <b>[DBA-3, Grado 8º]</b></li> <li>▪ Comprende los modelos del comportamiento de los fluidos y su aplicación tecnológica. <b>[DBA-3]</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compara la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>  <b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas <b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo. <b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### Exposiciones y caracterizaciones.

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

### Coevaluación y autoevaluación:

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.

**GRADO: 11º PERÍODO: I**

**AREA: CIENCIAS NATURALES  
ASIGNATURA: QUÍMICA**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2**

### ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:

- 1.1. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- 1.2. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.

#### **A. Procesos biológicos – CTS**

- 2.1. Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.
- 2.2. Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.
- 2.3. Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.

### **B. Procesos químicos – CTS**

- 2.4. Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.
- 2.5. Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.
- 3.1. Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
- 3.2. Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y reproducción.

### **LINEAMIENTOS/COMPONENTES**

1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES

A. Procesos biológicos –CTS

B. Procesos químicos –CTS

### **3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES**

### **EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:**

#### **INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA**

- Hidrocarburos
- H. Alifáticos
- H. Aromáticos
- Cadenas de hidrocarburos: abiertas, cerradas (ciclos)

### **INDICADORES DE DESEMPEÑO:**

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos.</li> <li>▪ Reconoce los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio. <b>[DBA-4]</b></li> <li>▪ Identifica y clasifica los tipos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.</li> <li>▪ Formula hipótesis y</li> </ul>





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li><li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li><li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li></ul>	energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza.	las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>  <b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas <b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo. <b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas <b>Exposiciones y caracterizaciones.</b> <b>Talleres grupales e individuales:</b> estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa. <b>Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:</b> es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período. <b>Evaluación final de Período:</b> Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período <b>Coevaluación y autoevaluación:</b> La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.</li><li>2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.</li></ol>		





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

GRADO: 11º PERÍODO: II

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>ASIGNATURA: QUÍMICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2020	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> 10 semanas	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.		
1.2. Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.		
1.3. Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.		
<b>A. Procesos biológicos – CTS</b>		
2.1. Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.		
2.2. Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.		
<b>B. Procesos químicos – CTS</b>		
2.3. Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.		
1.1. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.		
1.2. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
<b>1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL</b>		
<b>2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES</b>		
A. Procesos biológicos –CTS		
B. Procesos químicos –CTS		
<b>3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</b>		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO: EL CARBONO

- Compuestos orgánicos

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce el proceso de selección natural dentro del proceso evolutivo de los seres vivos. <b>[DBA-4]</b></li> <li>▪ Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación.</li> <li>▪ Explica las relaciones entre las fuerzas fundamentales de la naturaleza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseña modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación.</li> <li>▪ Realiza observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas  
**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

### **Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académica de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 11º PERÍODO: III**

**AREA: CIENCIAS NATURALES**  
**ASIGNATURA: QUÍMICA**

**AÑO LECTIVO: 2020**

**DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas**

**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2**

### ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:

- 1.1. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.
- 1.2. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.

#### **A. Procesos biológicos – CTS**

- 2.1. Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.
- 2.2. Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.

#### **B. Procesos químicos – CTS**

- 2.3. Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

- 3.1. Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.

### LINEAMIENTOS/COMPONENTES

1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES
  - A. Procesos biológicos –CTS
  - B. Procesos químicos –CTS

### 3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:

**MICROBIOLOGIA**

**CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA ORGANICA**



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

INDICADORES DE DESEMPEÑO:		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce la importancia de los microorganismos en los ecosistemas y en la industria. <b>[DBA-4, Grado 7°]</b></li> <li>▪ Identifica las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos. <b>[DBA-4]</b></li> <li>▪ Explica la masa, la distancia, la fuerza de atracción gravitacional, los elementos de un circuito eléctrico y su impacto en la vida actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseña experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> </ul>
<p><b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b></p> <p><b>Prácticas de laboratorio:</b> por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas</p> <p><b>Evaluaciones orales y/o escritas individuales,</b> en equipo o en trabajo colaborativo.</p> <p><b>Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:</b> una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas</p> <p><b>Exposiciones y caracterizaciones.</b></p> <p><b>Talleres grupales e individuales:</b> estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.</p>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

**ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**GRADO: 11º PERÍODO: IV**

<b>AREA: CIENCIAS NATURALES</b>		
<b>ASIGNATURA: QUÍMICA</b>		
<b>AÑO LECTIVO: 2020</b>	<b>DURACIÓN DEL PERIODO: 10 semanas</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2</b>
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b>		
1.1. Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.		
1.2. Establezco diferencias entre modelos teorías, leyes e hipótesis.		
<b>A. Procesos biológicos – CTS</b>		
2.1. Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.		
2.2. Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.		
<b>B. Procesos químicos – CTS</b>		
2.3. Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.		
2.4. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.		
2.5. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.		
3.1. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento		
<b>LINEAMIENTOS/COMPONENTES</b>		
1. SE APROXIMA AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL		
2. MANEJA CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		
A. Procesos biológicos –CTS		
B. Procesos químicos –CTS		
3. DESARROLLA COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:

#### ISOMERÍA

- Plana
- Óptica

#### REACCIONES ORGÁNICAS

#### BIOQUÍMICA

### INDICADORES DE DESEMPEÑO:

<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</li> <li>▪ Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</li> <li>▪ Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</li> <li>▪ Cumple con la función cuando trabajo en grupo y respeta las responsabilidades de las demás personas</li> <li>▪ Utiliza adecuadamente todos los recursos disponibles para el trabajo en el Área</li> <li>▪ Cumple con llegar a tiempo a la Institución y al aula de clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal. <b>[DBA-5]</b></li> <li>▪ Reconoce algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y en el ambiente que pueden ser perjudiciales para la salud. <b>[DBA-4, Grado 8º]</b></li> <li>▪ Explica los campos electrostático, eléctrico y magnético en relación a la ley de gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observa experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas.</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

**Prácticas de laboratorio:** por medio de montajes, actividades experimentales y simulaciones de leyes químicas y físicas

**Evaluaciones orales y/o escritas individuales,** en equipo o en trabajo colaborativo.

**Consultas y visitas a bibliotecas y páginas web:** una manera de profundizar sobre las temáticas vistas para la entrega de informes y tareas

**Exposiciones y caracterizaciones.**

**Talleres grupales e individuales:** estos serán individuales o grupales y darán cuenta de la comprensión de las temáticas vistas o en ocasiones de lecturas de profundización, además algunos se realizarán en clase y otros en casa.

**Construcción de mapas conceptuales y mapas mentales:** es la manera de evidenciar la comprensión de las temáticas o temas del Período.

**Evaluación final de Período:** Es una prueba tipo Saber-Icfes, donde se recopilan las temáticas vistas durante el Período

**Coevaluación y autoevaluación:**

La evaluación abre posibilidades de investigación y de formación continua, Promueve la reflexión en torno a las prácticas, las estrategias, las concepciones del quehacer docente.

### **ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:**

1. Asignación de trabajo como guía académico de apoyo a estudiantes con dificultades.
2. Exposición de la temática asignada sustentando dos fuentes de información.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **10. DBA (Derechos Básicos del Aprendizaje)**

Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo. Los DBA se organizan guardando coherencia con los LINEAMIENTOS / COMPONENTES Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por sí solos no constituyen una propuesta curricular y estos deben ser articulados con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) materializados en los planes de área y de aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especificidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades.

#### **ESTRUCTURA DE LOS DBA**

La estructura para la enunciación de los DBA está compuesta por tres elementos centrales:

- El enunciado.
- Las evidencias de aprendizaje.
- El ejemplo.

Nota: en este Plan no se incluye el ejemplo porque es una imagen, que se puede ajustar a las necesidades específicas del Área.



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE GRADO 6º

GRADO 6º		
	ENUNCIADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
1	Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.	<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. 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>1.2. Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen</li></ol>
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.	<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. 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>2.2. 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>2.3. 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></ol>
3	Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).	<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.</li><li>3.2. Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua,</li></ol>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		<p>cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H<sub>2</sub>O, Cu). q Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.</p> <p>3.3. Reconoce la importancia de los coloides (como ejemplo de mezcla heterogénea) en los procesos industriales (Pinturas, lacas) y biomédicos (Alimentos y medicinas).</p>
4	<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>4.1. 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.</p> <p>4.2. Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.</p> <p>4.3. Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.</p> <p>4.4. Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de las organelas celulares.</p>
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>	<p>5.1. Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples.</p> <p>5.2. Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).</p> <p>5.3. Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</p>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE GRADO 7º

GRADO 7º		
	ENUNCIADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
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).	<p>1.1. Relaciona las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento.</p> <p>1.2. 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).</p> <p>1.3. Representa gráficamente las energías cinética y potencial gravitacional en función del tiempo</p>
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.	<p>2.1. Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A).</p> <p>2.2. Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.</p> <p>2.3. 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.</p>
3	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía,	<p>3.1. Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

	y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	3.2. 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). 3.3. Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.
4	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.	4.1. Establece relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema. 4.2. 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. 4.3. 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. 4.4. Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos.





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE GRADO 8º

GRADO 8º		
	ENUNCIADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
1	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.</li><li>1.2. 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>1.3. 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>1.4. Explica, haciendo uso de las leyes termodinámicas, el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador).</li></ul>
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).	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.</li><li>2.2. 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>2.3. 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, entre otros).</li><li>2.4. Predice algunas de las propiedades (estado de</li></ul>





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		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.
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>3.1. 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.</p> <p>3.2. Explica el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinética molecular.</p> <p>3.3. 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.</p>
4	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>4.1. Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.</p> <p>4.2. Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</p> <p>4.3. 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</p>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		<p>los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de “lucha o huida”.</p> <p>4.4. 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.</p>
5	Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.	<p>5.1. Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.</p> <p>5.2. Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.</p> <p>5.3. Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia.</p> <p>5.4. Explica la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE GRADO 9º

GRADO 9º		
	ENUNCIADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
1	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>1.1. Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones – circular uniforme y parabólica) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.</p> <p>1.2. 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.</p> <p>1.3. Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.</p>
2	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>2.1. 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.</p> <p>2.2. Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH - pOH).</p> <p>2.3. 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)</p>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

3	Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	<p>3.1. 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)</p> <p>3.2. Predice qué ocurrirá con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto y solvente.</p> <p>3.3. 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).</p> <p>3.4. 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 y la tensión superficial) de sustancias líquidas.</p>
4	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.	<p>4.1. Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.</p> <p>4.2. Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.</p> <p>4.3. Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.</p> <p>4.4. Demuestra la relación que existe entre el proceso de la meiosis y las segunda y tercera Leyes de la Herencia de</p>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

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.	<p>Mendel.</p> <p>5.1. 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).</p> <p>5.2. Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo.</p> <p>5.3. 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.</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.	<p>6.1. 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).</p> <p>6.2. 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.</p> <p>6.3. Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.</p> <p>6.4. Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas</p>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE GRADO 10º

GRADO 10º		
	ENUNCIADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
1	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad	1.1. Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton). 1.2. Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton). 1.3. Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones (tercera ley de Newton).
2	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.	2.1. Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas. 2.2. Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.
3	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y	3.1. Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

	<p>precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p>determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.</p> <p>3.2. 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).</p> <p>3.3. 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).</p> <p>3.4. 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.</p>
4	<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>4.1. 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.</p> <p>4.2. Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).</p> <p>4.3. Argumenta, basado en evidencias, los impactos bioéticos, legales, sociales y ambientales generados por el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas.</p>



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE GRADO 11º

GRADO 11º		
	ENUNCIADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
1	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	<p>1.1. Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánica y electromagnética) y la dirección de la oscilación (longitudinal y transversal).</p> <p>1.2. Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.</p> <p>1.3. Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).</p> <p>1.4. Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).</p>
2	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.	<p>2.1. Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto.</p> <p>2.2. Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.</p> <p>2.3. Construye y explica el funcionamiento de un electroimán.</p>
3	Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.	<p>3.1. Determina las corrientes y los voltajes en elementos resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm.</p>





## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		<p>3.2. Identifica configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas.</p> <p>3.3. Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.</p> <p>3.4. Predice los cambios de iluminación en bombillos resistivos en un circuito al alterarlo (eliminar o agregar componentes en diferentes lugares).</p>
4	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	<p>4.1. 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).</p> <p>4.2. Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.</p> <p>4.3. 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.</p>
5	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).	<p>4.1. Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.</p> <p>4.2. Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país mega diverso”.</p> <p>4.3. 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)</p>



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		<p>en la biodiversidad del país.</p> <p>4.4. Diseña y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.</p>
--	--	--





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **11. RECURSOS**

La Institución cuenta con una serie de recursos que ayudan a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, discriminados de la siguiente manera:

#### **11.1. RECURSOS HUMANOS**

El personal que labora en la Institución está altamente comprometido con el que hacer de la misma, dando lo mejor de sí para el logro de los fines propuestos por el MEN, y lo integran: docentes, administradores, personal de apoyo y otros agentes educativos como son los padres de familia, médicos, microempresarios del sector, entre otros.

El rol principal de este grupo es elaborar, coordinar, desarrollar y dar el aval para los programas y proyectos planteados por el equipo docente, a la vez que, plantea sugerencias para el mejoramiento de dicho desarrollo.

Los criterios de selección están dados por directrices del Ministerio de Educación Nacional el manual de convivencia y participación democrática de la comunidad.

#### **11.2. RECURSOS FÍSICOS**

Los implementos y espacios propios de la Institución, que complementan la labor docente para el logro de los objetivos propuestos son: biblioteca, laboratorios, materiales didácticos (impresos, libros folletos), equipo y materiales audiovisuales (grabadoras, imágenes fijas, videos, películas), auditorio, sala de informática entre otras. Los anteriores, sirven de apoyo para la indagación, aclaración, ilustración y verificación de conceptos vistos en el área, como exploración de la información por parte de cada una de los estudiantes que quieran complementar su auto formación.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **12. PROYECTOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA**

- 1. Proyecto Educativo Ambiental (PRAE)**
- 2. Plan Escolar de Riesgos**





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

#### **CIENCIAS NATUALES - BIOLOGIA**

- AUDERSIK. T., y AUDERSIK. G. (1996) La Vida en la Tierra. Ed. Prentice Hall. México.
- BAUTISTA BALLEEN Mauricio. MUNDO VIVO 6º -7º - 8º 9º, Editorial Norma.
- BECHARA CABRERA Beatriz. CIENCIAS NATURALES 6º - 7º -8º - 9º, Editorial Santillana.
- KLUG: William, y CUMMINGS. Michael. (1999) Conceptos de Genética. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- ROLDAN. G., VELÁSQUEZ. L, MACHADO. T. (1981) Ecología, la ciencia del ambiente. Ed Norma. Bogotá.
- VALDIVIA. B., GRANILLO. P., y VILLARREAL. S. (2002) La vida y sus procesos. Ed. Publicaciones cultural. México.

#### **CIENCIAS NATURALES - FÍSICA**

- BAUTISTA BALLÉN, Mauricio y Otros. Física I-II. Ed 1ª. Editorial Santillana.
- GIARCOLI, Douglas C. Física. Ed 3ª. Editorial Prentice Hall.
- QUIROGA CH. Jorge, Física II. Ed. 3ª, Editorial Bedout.

#### **CIENCIAS NATURALES – QUÍMICA**

- CHANG, Raymond. (1992) Química. Cuarta edición. Editorial Mc Graw Hill. España
- FERNÁNDEZ R, Miriam. et al. (1997) SPIN- Química 10º - 11º Ed Voluntad, Bogotá.
- GARCIA, Arcesio. et al. (1985) Hacia la Química 1. Editorial Temis.
- MONDRAGÓN, PEÑA. L. et al. (2003) Química I-II, Editorial Santillana, Bogotá
- MORA. W, PARGA. D, ESPITIA. M. (2003) Molécula I-II, Editorial Voluntad. Bogotá
- WADE. L. (1993) Química Orgánica, editorial Pearson. México.
- WILL John, KOLB Doris. (1999) Química para el nuevo milenio. Editorial Prentice Hall.- Pearson México.

#### **MEN**

- CHAUX Enrique, Lleras Juanita, Velásquez Ana María. Competencias Ciudadanas: De los Estándares al Aula Una propuesta de integración a las áreas académicas. Ministerio de Educación Nacional. 2004

Descripción de Competencias Laborales Generales. Corpoeducación. 2004

Estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. (2004) Ministerio de Educación Nacional .Republica de Colombia.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Ley General de Educación 115 (1994) Ministerio de Educación Nacional.

LINEAMIENTOS / COMPONENTES Curriculares Para ciencias Naturales. (1998) Ministerio de Educación Nacional.

Resolución Número 2343 de Junio 5 de 1996. Ministerio de Educación Nacional.

UNESCO-Delors; La educación encierra un tesoro

UNESCO-Morín; Los 7 saberes para la educación del futuro

### **INFORMACIÓN TOMADA DE**

LINEAMIENTOS / COMPONENTES Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Bogotá: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339975\\_recurso\\_5.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339975_recurso_5.pdf)

Derechos Básicos de Aprendizaje de Ciencias Naturales:  
[http://www.santillana.com.co/www/pdf/dba\\_cie.pdf](http://www.santillana.com.co/www/pdf/dba_cie.pdf)

Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Bogotá: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf3.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf)

<http://www.icfes.gov.co/item/1866-pre-saber-una-prueba-diagnostico-para-medir-sus-conocimientos>

<file:///C:/Users/WINDOWS%208/Downloads/Guia%20interpretacion%20uso%20resu ltados%20saber%2011%20%20establecimientos%20educativos%202017.pdf%>

### **AUTORES PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

ÁLVAREZ de Zayas, C. (2001). El diseño curricular. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

AUSUBEL, D., Hanesian, H. y Novak, J. (1.983) Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Trillas.

BUSTOS, Félix. Documento "El constructivismo epistemológico, psicológico y didáctico". Revista Actualidad educativa. Ed. Libres y Libros. 1996

DE SÁNCHEZ, M. (1995). Desarrollo de Habilidades de Pensamiento; procesos básicos del pensamiento. Segunda Edición. México: Trillas, ITESM.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

FLÓREZ Rafael. (1994) El pensamiento pedagógico de los maestros. Medellín, Ed. U De A.

GARCIA, P.; SANMARTÍ, N. (1998). Las bases de orientación: un instrumento para enseñar a pensar teóricamente en Biología *Alambique*, 16, 8-20

GÓMEZ, B. Juan Diego. (2016) Que quieren estudiar los jóvenes de Medellín. European Science Education Research Association Science Education in the knowledge-based society

HODSON, citado por Valdés, P., Gil, A. y Martínez, P. (2000) ¿Qué entendemos por constructivismo en didáctica de las ciencias? Instituto Superior Pedagógico Varona. La Habana. 24 NSTA (2003) National Science Education Standards. National Academy Press. Washington.

IZQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N. (2000): Enseñar a leer y a escribir textos de ciencias de la naturaleza. En: Jorba, J.; Gómez, I.; Prat, A. (Eds). *Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situaciones de enseñanza-aprendizaje de las áreas curriculares*. Madrid: Ed. Síntesis, pp. 210-233.

IZQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N. (2000): Enseñar a leer y a escribir textos de ciencias de la naturaleza. En: Jorba, J.; Gómez, I.; Prat, A. (Eds). *Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situaciones de enseñanza-aprendizaje de las áreas curriculares*. Madrid: Ed. Síntesis, pp. 210-233.  
México.

NOVAK, Joseph D., *Teoría y práctica de la Educación*, Alianza Universidad,  
OLIVERAS, B.; SANMARTÍ, N. (2001). Comparar ideas, más difícil que comparar cifras. *Aula de Innovación Educativa*, 105, 29-32

PORLÁN, R y TOSCANO, M. El diario del profesor. Investigación y enseñanza. Diada Editora. Octava Edición.

RIBAS, N.; SANMARTÍ, N. (2002). Elaboración de textos expositivos: orientaciones didácticas. *Aula de Innovación Educativa*, 108, 49-51.

SANMARTÍ, N. (1991) Parlar, llegir, escriure... sobre Ciència. *Perspectiva Escolar*, 153, 19- 24.

SANMARTÍ, N. (1996). Para aprender ciencias hace falta aprender a hablar sobre las experiencias y sobre las ideas. *Textos de didáctica de la lengua y de la literatura*, 8, 27-40





## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.  
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

SANMARTÍ, N. (1996). Para aprender ciencias hace falta aprender a hablar sobre las experiencias y sobre las ideas. *Textos de didáctica de la lengua y de la literatura*, 8, 27-40

SANMARTÍ, N. (1997). Enseñar a elaborar textos científicos en las clases de ciencias. *Alambique*, 12, 51-61.

SANMARTÍ, N. (cdra.) (2003). *Aprender Ciencia tot aprenent a escriure ciències*. Barcelona: Ed. 62.

### **OTROS AUTORES**

BROWN, T. L. LeMay, H. E. Bursten, B. E. Murphy, C. J. (2009). Química La Ciencia Central. Decimoprimer edición. México: Pearson. Recuperado de: <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/17090617/Quimica-La-Ciencia-Central-Brown-11a-Edicion.html>

CARVAJAL, F. (2010). Manual de Convivencia Instituto Técnico Industrial Pascual Bravo. Medellín, 2010. Recuperado de: [http://issuu.com/juanpablo294/docs/manual\\_20Pascual\\_20Bravo](http://issuu.com/juanpablo294/docs/manual_20Pascual_20Bravo)

HENRÍQUEZ, S. (2010). Documento de Apoyo a la gestión curricular de la Universidad Católica. Santiago de Chile: [http://www.ucsh.cl/Ugestion/incjs/download.asp?qlb\\_cod\\_nodo=20110506120411&hdd\\_nom\\_archivo=Documento%20de%20Apoyo%20a%20la%20Gesti%F3n%20Curricular.pdf](http://www.ucsh.cl/Ugestion/incjs/download.asp?qlb_cod_nodo=20110506120411&hdd_nom_archivo=Documento%20de%20Apoyo%20a%20la%20Gesti%F3n%20Curricular.pdf)

Instituto Técnico Industrial Pascual Bravo (2000). Proyecto Educativo Institucional PEI. Página 15. Disponible en <http://issuu.com/juanpablo294/docs/pei>

PINTO, G. (2003). Didáctica de la química y vida cotidiana. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros. Recuperado de: <http://quim.iqi.etsii.upm.es/vidacotidiana/QVCCContenido.pdf>