

Institución Educativa San José de Venecia

Macro Área de Ciencias Naturales



Asignatura:

Física para ONCE

Profesor

Mg. Héctor Iván Ballesteros Cano

Horas Semanales

3

Horas Totales

120

Año

2018

1. Justificación

“La mayoría de las ideas fundamentales de la ciencia son esencialmente sencillas y, por regla general pueden ser expresadas en un lenguaje comprensible para todos”.
Albert Einstein

Los requerimientos que actualmente la sociedad impone a los estudiantes del grado Once en el área de Ciencias Naturales, demandan que éstos cuenten con fundamentos científicos, que permitan una profundización en el campo disciplinar.

Como respuesta a dichas exigencias se considera que el programa de Física debe propiciar espacios que centren su atención en aspectos conceptuales que posibiliten la cualificación del estudiante. En este sentido, la física de Once propone una descripción y fundamentación de los aspectos relacionados con el movimiento Ondulatorio, haciendo una revisión de sus aplicaciones en la Acústica, La Óptica y la Electricidad mediante un acercamiento desde el punto de vista científico y, en particular, físico del mundo que nos rodea.

Esta área proporciona a los estudiantes criterios de análisis y crítica conceptual de los contenidos relacionados con el movimiento Ondulatorio y los modelos teóricos que históricamente han servido para dar explicaciones del mundo. Con este programa se puede lograr aproximar a los estudiantes a la construcción de buenas explicaciones desde la disciplina de la física.

Todos los tópicos que se abordan en el área tienen considerable importancia, ya que posibilitan reflexionar sobre el conocimiento científico, mostrando una nueva dinámica en la ciencia, planteando a través de talleres y prácticas de laboratorio, preguntas que llevan al estudiante a cuestionar, reflexionar y a desarrollar investigaciones sobre algunos tópicos en particular.

En esta área se considera que el problema de la física debe ser abordado desde la disciplina misma, es decir, se convierte la física en objeto de reflexión, lo cual se materializa en la transformación efectiva de su entorno social.

2. Bases legales

Este currículo está basado en los decretos reglamentarios de la Ley que rige la Educación colombiana.

- Ley 115 de 1994 denominada Ley General de Educación.
- Decreto 1860 del 3 de Agosto de 1994 por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 115 de 1994.
- El decreto 1743 del 3 de agosto de 1994 por el cual se instituye el proyecto de educación ambiental para la educación formal e informal.
- Resolución 2343 de junio 5 de 1996 por el cual se adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares y se establecen indicadores de logros curriculares para la Educación formal.
- Decreto 1290 de Abril 16 de 2009, por el cual se establecen lineamientos en materia de currículo, evaluación y promoción de los educandos y evaluación institucional; para la construcción del plan de evaluación Institucional.
- El decreto 1002 por el cual se establece el plan curricular en los niveles educativos preescolar, básica (primaria-secundaria) Media vocacional e intermedia profesional.
- Derechos básicos de Aprendizaje para Ciencias Naturales.

Los anteriores decretos están relacionados con el Programa Nacional de mejoramiento cualitativo de la educación. Según la nueva Constitución Política de Colombia de 1991, en el artículo 67 dice: “La educación es un derecho de la persona y es un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento a la ciencia, a la técnica y demás bienes de la cultura”.

La educación en el área de las ciencias es de gran interés en todos los contextos debido a que despierta el espíritu reflexivo y crítico necesario para contribuir científica y tecnológicamente en el desarrollo de las sociedades y despertar la necesidad de investigar a través de sus contenidos.

Todos estos aportes legales surgen en el contexto nacional por la necesidad de obtener una formación sólida en área de Ciencias que contribuya, con sus aportes, a mejorar, desarrollar y obtener ciencia y tecnología.

3. Objetivos Generales

- Aplicar las leyes que rigen el movimiento Ondulatorio, en la solución de problemas abiertos y cerrados dentro del marco de la Acústica, la Óptica y la Electricidad, de tal manera que le permita un excelente desempeño como personas.
- Valorar los conocimientos científicos y las innovaciones tecnológicas con la expresión de la capacidad del hombre para interpretar, transformar y conservar su medio para ponerlo a su servicio de una manera racional.
- Construir ambientes participativos en la enseñanza de las Ciencias, la vía del pensamiento creativo para aprendizajes significativos en los alumnos de la **Institución Educativa San José de Venecia**, a través de acciones con pertinencia y sentido de realidad social y cultural.
- Realizar actividades significativas concretas que faciliten el desarrollo de contenidos temáticos y comparaciones metodológicos entre grupo de trabajos. (profesores del área y alumnos).
- Elaborar, mediante la aplicación científica, conceptos básicos articulados teniendo en cuenta los diferentes niveles de organización del universo.
- Reconocer que el hombre como ser vivo y racional está conformado por sistemas que interactúan entre sí y con el medio ambiente, manteniéndose entre ellos un equilibrio biológico y social que da como resultado un completo bienestar físico, mental y emocional el cual se traduce en salud.

4. Objetivos Específicos

- Diferencia movimientos periódicos como el circular Uniforme, El Pendular, el Armónico simple y el Ondulatorio con sus respectivas características y aplicaciones.
- Explica el comportamiento de las ondas en términos de la longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación.
- Analiza la producción, propagación y características del sonido a partir del concepto de onda.
- Describe la naturaleza ondulatoria de la luz, para la construcción e interpretación de diagramas de rayos en la representación de trayectorias de ondas luminosas y su interacción con espejos y lentes.
- Relaciona los conceptos de carga, potencial, corriente y resistencia eléctrica y explica sus efectos y funciones dentro de un circuito eléctrico.
- Establece las relaciones entre el campo gravitacional y electrostático y el campo eléctrico y magnético.
- Planea y realiza experimentos en los cuales controla variables, compara resultados experimentales con los teóricos, explica sus diferencias, identifica las causas de error y representa los datos en forma gráfica.
- Organiza y mantiene en marcha iniciativas propias y colectivas, maneja y consigue recursos, trabaja con otros y tiene sentido de responsabilidad personal, colectiva y social.
- Respeta la diferencia, defiende el bien común y extiende lazos de solidaridad, abre espacios de participación y genera normas de sana convivencia para aportar en procesos colectivos.

5. Núcleos Temáticos:

- **Movimiento Periódico:**

El estudio de las vibraciones mecánicas se ha convertido en algo esencial para el estudiante de ingeniería mecánica, ya que el buen funcionamiento de maquinaria mecánica está relacionado en muchos casos con su comportamiento vibratorio.

Desde que aparecieron los primeros instrumentos musicales, en especial los de cuerda, la gente ya mostraba un interés por el estudio del fenómeno de las vibraciones, por ejemplo, Galileo encontró la relación existente entre la longitud de cuerda de un péndulo y su frecuencia de oscilación, además encontró la relación entre la tensión, longitud y frecuencia de vibración de las cuerdas.

Estos estudios y otros posteriores ya indicaban la relación que existe entre el sonido y las vibraciones mecánicas.

En la actualidad, las vibraciones mecánicas es el fenómeno con el cual la gente está en continuo contacto y cuyos efectos difieren.

El buen funcionamiento de los amortiguadores de un automóvil, el mal aislamiento de maquinaria que pueda dañar la infraestructura de la misma y zonas aledañas, ruido causada por maquinaria, Son algunos ejemplos.

Un fenómeno de la cual las maquinas temen es la llamada resonancia, cuyas consecuencias pueden ser serias.

Por otro lado el buen funcionamiento de la maquinaria industrial es un fenómeno que requiere de una constante inspección, es decir, el mantenimiento predictivo; este juega un papel importante en el crecimiento económico de una empresa, ya que predecir una falla es sinónimo de programación de eventos que permite a la empresa decidir el momento adecuado para detener la máquina y darle el mantenimiento.

El análisis de vibración juega un papel importante en el mantenimiento predictivo, este consiste en tomar medida de vibración en diferentes partes de la máquina y analizar su comportamiento.

- **Acústica:**

La Acústica es la ciencia que estudia la producción, transmisión y percepción del sonido tanto en el intervalo de la audición humana como en las frecuencias ultrasónicas e infra sónicas.

Dada la variedad de situaciones donde el sonido es de gran importancia, son muchas las áreas de interés para su estudio: voz, música, grabación y reproducción de sonido, telefonía, refuerzo acústico, audiología, acústica arquitectónica, control de ruido, acústica submarina, aplicaciones médicas, etc.

Por su naturaleza constituye una ciencia multidisciplinaria ya que sus aplicaciones abarcan un amplio espectro de posibilidades, tales como:

- Acústica Arquitectónica: Estudia la interacción del sonido con las construcciones. Participa en el diseño de: Salas de Conciertos, auditorios, teatros, estudios de grabación, iglesias, salas de reuniones, salones de clases, etc.
- Ingeniería Acústica: Estudia el diseño y utilización de transductores e instrumentos de medición de sonido. Incluye la instrumentación para diagnóstico médico, Sísmico, grabación y reproducción de voz y música. Una rama de la Ingeniería Acústica es la Electroacústica la cual trata con micrófonos y Altavoces.
- Acústica Musical: Combina elementos de Arte y de Ciencia al incluir el diseño de instrumentos, el uso de sistemas de grabaciones, la modificación electrónica de la música con el estudio de su percepción. Su campo de trabajo está en la Industria de la grabación de música y cine, y en la Industria de la construcción de instrumentos. A esta área pertenece el llamado Ingeniero de Sonido
- Control de Ruido y Vibraciones: Esta área cobra cada vez mayor importancia dado el aumento en el reconocimiento del ruido como un factor de contaminación que afecta seriamente la salud. Su campo de trabajo está en las fábricas, en los organismos de control gubernamental y en asesorías a los arquitectos. También tiene un campo importante en el mantenimiento preventivo de maquinarias mediante el análisis de sus vibraciones.
- Bioacústica y Acústica médica: Estudia la interacción entre las ondas sonoras y los cuerpos humanos y animales. Se ha desarrollado enormemente el uso de ultrasonido como herramienta de diagnóstico y de tratamiento. También es importante el campo de las ayudas auditivas y de implantes para personas con defectos en la audición.

- **Óptica:**

Si hacemos un razonamiento simple sobre la naturaleza de la luz, fácilmente deducimos que la luz es algo que sale del Sol, inunda nuestro medio y, con la ayuda de nuestros ojos, nos permite ver.

Estudiar este "algo" intangible fue un reto para los que se acercaban al conocimiento de la naturaleza. ¿Cómo hacerlo?... ¿Analizando el ojo? ¿Tratando de separar la luz en partes y manipulándola? ¿Haciéndola chocar con los objetos? ¿Mirando qué le pasa cuando atraviesa algunos cuerpos que no la hacen desaparecer?

Este fue el camino que dio lugar al nacimiento de una rama de la óptica, la Óptica Geométrica, en la que todas las deducciones se hacen basándose en razonamientos geométricos y no es necesario suponer nada sobre la naturaleza de la luz.

Está claro que la luz viene del Sol y también de una llama, pero ¿qué le ocurre a la materia ardiente para que emita luz?

Hoy sabemos que la luz se origina en los átomos debido a la caída de los electrones a zonas más cercanas al núcleo. A este tránsito le acompaña una emisión de radiación. La luz visible es una parte de esta radiación.

Desmenuzar la luz en partes, estudiar su marcha y el proceso de formación de imágenes, fue un gran logro y en él participaron grandes científicos como Newton), Descartes, Young....

Los científicos empezaron por observar la acción de los espejos sobre la luz y estudiando cómo y dónde se formaban las imágenes dadas por ellos.

Estudiaron también lentes y dedujeron las leyes que rigen la formación de sus imágenes. Todo esto es lo que estudia la **Óptica Geométrica**.

Al aumentar el conocimiento de la naturaleza de la materia se descubrieron partes conceptuales más profundas de la naturaleza de la luz y surgieron otras partes de la óptica como la **Óptica Física** que trata de la naturaleza de la luz y de sus características ondulatorias y la **Óptica Cuántica** que estudia la acción de las partículas que lleva la luz (fotones) con la materia y todas las implicaciones cuánticas.

Cuando mires un rayo de luz debes pensar que tiene mucho que ver con la electricidad y el magnetismo: es una radiación electromagnética.

- **Electricidad y Magnetismo:**

La electricidad es una de las principales formas de energía usadas en el mundo actual. Sin ella no existiría la iluminación conveniente, ni comunicaciones de radio y televisión, ni servicios telefónicos, y las personas tendrían que prescindir de aparatos eléctricos que ya llegaron a constituir parte integral del hogar.

Además, sin la electricidad el transporte no sería lo que es en la actualidad. De hecho, puede decirse que la electricidad se usa en todas partes.

La electricidad es una manifestación de la materia, producida por el átomo y sus pequeñas partículas llamadas electrones y protones. Estas partículas son demasiado pequeñas para verlas, pero existen en todos los materiales.

El magnetismo es uno de los aspectos del electromagnetismo, que es una de las fuerzas fundamentales de la naturaleza. Las fuerzas magnéticas son producidas por el movimiento de partículas cargadas, como por ejemplo electrones, lo que indica la estrecha relación entre la electricidad y el magnetismo. El marco que enlaza ambas fuerzas, es el tema de este curso, se denomina teoría electromagnética. La manifestación más conocida del magnetismo es la fuerza de atracción o repulsión que actúa entre los materiales magnéticos como el hierro. Sin embargo, en toda la materia se pueden observar efectos más sutiles del magnetismo. Recientemente, estos efectos han proporcionado claves importantes para comprender la estructura atómica de la materia.

6. Competencias a Desarrollar

Interpretativa:

Consiste en encontrar el sentido a un texto, una proposición, un problema, una grafica, un mapa, un esquema, se fundamenta en la reconstrucción local y global de un texto. Y todo esto se llevará a cabo mediante actividades como el análisis y la lectura de graficas, en donde los estudiantes deben sacar sus propias conclusiones.

Argumentativa:

Tiene como fin dar razón de una afirmación, explicación de una proposición, justificar una afirmación, hacer comprobaciones, organizar premisas para dar conclusiones, establecer relaciones causales. Por lo tanto se podrá observar como durante el desarrollo de la guía siempre fortalece el desarrollo de esta competencia.

Propositiva:

Generación de hipótesis, resolución de problemas, propuestas de alternativas de solución. Siendo así esta competencia fortalecida por medio de las actividades de profundización y en las de culminación, ya que es en éstas actividades donde se le pide a los estudiantes que den solución a cierto problema y donde además demostrará lo que aprendió por medio del desarrollo de actividades donde se deben construir nuevos conceptos.

Comunicativa:

Tiene como fin que el estudiante:

- Reconozca y utilice múltiples fuentes de información (textos, películas, docente, compañeros, Internet, etc.)
- Explique con sus propias palabras en qué consisten las diferentes ecuaciones y conceptos Físicos utilizando el lenguaje adecuado.
- Intercambie ideas con sus compañeros sobre los diferentes temas vistos en clase utilizando argumentaciones bien fundamentales.
- Escuche con actitud de aprendizaje y juicio crítico la opinión de los demás.

Cognoscitiva:

Tienen como fin que el estudiante:

- Comprenda que es y cómo se elabora una estructura conceptual.
- Construya aparatos de medición y demuestre habilidades para resolver problemas prácticos.
- Identifica conceptos fundamentales de Física.
- Identifica relaciones entre los diferentes temas del curso.
- Explica el campo de acción y aplicación de la Física.

Actitudinal y Valorativa:

Tiene como fin que el estudiante:

- Valore la importancia del estudio de la Física en el desarrollo del pensamiento humano y tiene presente sus principales aportes.
- Se interese por las diferentes aplicaciones de la Física.
- Asuma responsabilidad en el trabajo de grupo.
- Descubra un sentido para su vida y construya su proyecto personal.
- Confía en sus habilidades y capacidades para tomar decisiones adecuadas.
- Respete las decisiones de los demás, así no las comparta.

Competencias Laborales:

“Desde el colegio nos preparamos para dar el primer Paso a la vida productiva y aprendemos a valorarla como puente de realización personal y social.”

Cartilla de Competencias Laborales

Las Competencias Laborales comprenden todos aquellos conocimientos, habilidades y actitudes, que son necesarios para que los jóvenes se desempeñen con eficiencia como seres productivos.

Las competencias laborales son generales y específicas. Las generales se pueden formar desde la educación básica hasta la media. Las específicas se desarrollan en la educación media técnica, en la formación para el trabajo y en la educación superior.

Las Competencias Laborales Generales son aquellas que se aplican a cualquier clase de trabajo y sector económico, que se utilizan en cualquier espacio laboral y que preparan para cualquier clase de trabajo,

independientemente de su nivel o actividad; ellas permiten que nuestros jóvenes se formen para superar dificultades, organizar y mantener en marcha iniciativas propias y colectivas, saber manejar y conseguir recursos, trabajar con otros, tener sentido de responsabilidad personal, colectiva y social, obtener los mejores resultados y, algo esencial, seguir aprendiendo.

Las principales competencias laborales generales, son:

Intelectuales: Comprenden aquellos procesos de pensamiento que el estudiante debe usar con un fin determinado, como toma de decisiones, creatividad, solución de problemas, atención, memoria y concentración.

Personales: Se refieren a los comportamientos y actitudes esperados en los ambientes productivos, como la orientación ética, dominio personal, inteligencia emocional y adaptación al cambio.

Interpersonales: Son necesarias para adaptarse a los ambientes laborales y para saber interactuar coordinadamente con otros, como la comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, manejo de conflictos, capacidad de adaptación y pro actividad.

Organizacionales: Se refieren a la habilidad para aprender de las experiencias de los otros y para aplicar el pensamiento estratégico en diferentes situaciones de la empresa, como la gestión de la información, orientación al servicio, referenciación competitiva, gestión y manejo de recursos y responsabilidad ambiental.

Tecnológicas: Permiten a los jóvenes identificar, transformar e innovar procedimientos, métodos y artefactos, y usar herramientas informáticas al alcance. También hacen posible el manejo de tecnologías y la elaboración de modelos tecnológicos.

Empresariales y para el Emprendimiento: Son las habilidades necesarias para que los jóvenes puedan crear, liderar y sostener unidades de negocio por cuenta propia. Por ejemplo, la identificación de oportunidades para crear empresas o unidades de negocio, elaboración de planes para crear empresas o unidades de negocio, consecución de recursos, capacidad para asumir el riesgo y mercadeo y ventas.

Competencias Ciudadanas

“Formar para la ciudadanía es un trabajo de equipo y no hay que delegarlo solamente a la escuela y la familia.

Se aprende también por la calle, en los medios de comunicación, en las relaciones entre el Estado y la sociedad civil y en cualquier situación comunitaria.”

Cartilla de Competencias Ciudadanas

Las competencias ciudadanas son el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática.

Retomando el concepto de competencia como saber hacer, se trata de ofrecer a los jóvenes y las jóvenes las herramientas necesarias para relacionarse con otros de una manera cada vez más comprensiva y justa y para que sean capaces de resolver problemas cotidianos. Las competencias ciudadanas permiten que cada persona contribuya a la convivencia pacífica, participe responsable y constructivamente en los procesos democráticos y respete y valore la pluralidad y las diferencias, tanto en su entorno cercano, como en su comunidad, en su país o en otros países.

Las competencias ciudadanas se organizan en tres grandes grupos:

- Convivencia y paz.
- Participación y responsabilidad democrática.
- Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.

Cada grupo representa una dimensión fundamental para el ejercicio de la ciudadanía y contribuye a la promoción, el respeto y la defensa de los derechos humanos, presentes en nuestra Constitución.

La convivencia y la paz: Se basan en la consideración de los demás y, especialmente, en la consideración de cada persona como ser humano.

La participación y la responsabilidad democrática: Se orientan hacia la toma de decisiones en diversos contextos, teniendo en cuenta que dichas decisiones deben respetar, tanto los derechos fundamentales de los individuos, como los acuerdos, las normas, las leyes y la Constitución que rigen la vida en comunidad.

La pluralidad, la identidad y la valoración de las diferencias: Parten del reconocimiento y el disfrute de la enorme diversidad humana y tienen, a la vez como límite, los derechos de los demás.

Las principales competencias ciudadanas son:

Los conocimientos específicos: se refieren a la información que los estudiantes deben saber y comprender acerca del ejercicio de la ciudadanía. Si bien esta información es importante, no es suficiente para el ejercicio de la ciudadanía y se necesitan las demás competencias.

Las competencias cognitivas: Se refieren a la capacidad para realizar diversos procesos mentales, fundamentales en el ejercicio ciudadano. Por ejemplo, la habilidad para identificar las distintas consecuencias que podría tener una decisión, la capacidad para ver la misma situación desde el punto de vista de las personas involucradas, y las capacidades de reflexión y análisis crítico, entre otras.

Las competencias emocionales: Son las habilidades necesarias para la identificación y respuesta constructiva ante las emociones propias y las de los demás. Por ejemplo, la capacidad para reconocer los propios sentimientos y tener empatía, es decir, sentir lo que otros sienten, por ejemplo su dolor o su rabia.

Las competencias comunicativas: Son aquellas habilidades necesarias para establecer un diálogo constructivo con las otras personas. Por ejemplo, la capacidad para escuchar atentamente los argumentos ajenos y para comprenderlos, a pesar de no compartirlos. O la capacidad para poder expresar asertivamente, es decir, con claridad, firmeza y sin agresión, los propios puntos de vista.

Las competencias integradoras. Articulan, en la acción misma, todas las demás. Por ejemplo la capacidad para manejar conflictos pacífica y constructivamente, que es una competencia integradora, requiere de ciertos conocimientos sobre las dinámicas de los conflictos, de algunas capacidades cognitivas como la habilidad para generar ideas y opciones creativas ante una situación de conflicto, de competencias emocionales como la autorregulación de la rabia, y de ciertas competencias comunicativas como la capacidad para transmitir asertivamente los propios intereses.

7. Estándares de Ciencias Naturales de los grados Décimo y Once



Para lograrlo...

...me aproximo al conocimiento como científico-a natural

- Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.
- Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
- Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.
- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.
- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.

- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.
- Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.
- Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.
- Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.
- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.
- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.
- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

...manejo conocimientos

Entorno vivo	Entorno físico
Procesos biológicos	Procesos químicos
<ul style="list-style-type: none"> • Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. • Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. • Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural. • Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. • Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios. • Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas. • Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos. • Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. • Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. • Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. • Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. • Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. • Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. • Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. • Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. • Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. • Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. • Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. • Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.

- 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.
- Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.
- Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.
- Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.
- Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.
- Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.
- Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.
- Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y

la ley de gravitación universal.

- Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.
- Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.
- Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.

- Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.
- Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.
- Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.
- Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
- Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.
- Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.
- Describo factores culturales y

tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.

- Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.
- Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.

- 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.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.
- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
- Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.
- Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
- Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.

- Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
- Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.

8. Período, Temas, Logros e Indicadores de Logros de Física de Once para el año 2018.

Primer Período:

Temas:

Unidad 0: Repaso Física Mecánica

* Medidas, Magnitudes, Cinemática, Dinámica, Máquinas, Trabajo, Potencia, Energía.

Unidad 1: Movimientos Periódicos:

1. Movimiento Pendular
2. Movimiento Circular Uniforme
3. Movimiento Armónico Simple
4. Movimiento Ondulatorio
5. Prácticas de Laboratorio: Reconocimiento de Materiales.
Péndulo Simple.
Movimiento Armónico Simple.

Logros:

- Afianza los conocimientos de la Física Mecánica, creando espacios de duda y confrontación a través de la participación.
- Diferencia movimientos periódicos como el circular Uniforme, El Pendular, el Armónico simple y el Ondulatorio con sus respectivas características y aplicaciones.
- Explica el comportamiento de las ondas en términos de la longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación.
- Planea y realiza experimentos en los cuales controla variables, compara resultados experimentales con los teóricos, explica sus diferencias, identifica las causas de error y representa los datos en forma gráfica.
- Organiza y mantiene en marcha iniciativas propias y colectivas, maneja y consigue recursos, trabaja con otros y tiene sentido de responsabilidad personal, colectiva y social.
- Respeta la diferencia, defiende el bien común y extiende lazos de solidaridad, abre espacios de participación y genera normas de sana convivencia para aportar en procesos colectivos.

Indicadores de Logro:

- Identifico las unidades básicas del sistema internacional.
- Diferencio cantidades escalares de las vectoriales.
- Diferencio los diferentes movimientos de acuerdo con sus características.
- Resuelvo problemas sobre movimiento uniforme rectilíneo, movimiento uniforme variado, movimiento vertical y movimiento en dos dimensiones.
- Resuelvo problemas de aplicación sobre las leyes de Newton.
- Aplica el concepto de torque en las máquinas simples.
- Define los conceptos de trabajo, Potencia y Energía.
- Describo el movimiento periódico de un cuerpo y lo clasifico según sus características.
- Identifico los movimientos periódicos producidos por una fuerza recuperadora.
- Aplico el principio de conservación de la energía mecánica en el estudio del M.A.S.
- Aplico el M.A.S. al estudio del péndulo y de una masa suspendida de un resorte.
- Explico el concepto de onda.
- Calculo experimentalmente la velocidad de propagación de una onda.
- Identifico los fenómenos físicos que caracterizan un movimiento ondulatorio.
- Aplico los conceptos relativos al movimiento ondulatorio en la solución de problemas.
- Manipulo y exploro creativamente objetos con instrumentos de medición.
- Redacto informes acordes a las prácticas y cumplo con los acuerdos previamente establecidos.
- Me integro al trabajo en equipo y participo de las discusiones académicas de las prácticas.

Segundo Período:

Temas:

Unidad 2: Acústica

6. Características del sonido
7. Fuentes Sonoras
8. Efecto Doppler

Unidad 3: Óptica

9. Teorías de la Luz

10. Reflexión y Refracción de la Luz.

11. Fotometría

12. Espejos y Lentes.

13. Instrumentos Ópticos

14. Prácticas de Laboratorio:

Movimiento Circular Uniforme.

Movimiento y Fenómenos Ondulatorios

Sonido

Espejos y Lentes

Logros:

- Analiza la producción, propagación y características del sonido a partir del concepto de onda.
- Describe la naturaleza ondulatoria de la luz, para la construcción e interpretación de diagramas de rayos en la representación de trayectorias de ondas luminosas y su interacción con espejos y lentes.
- Planea y realiza experimentos en los cuales controla variables, compara resultados experimentales con los teóricos, explica sus diferencias, identifica las causas de error y representa los datos en forma gráfica.
- Organiza y mantiene en marcha iniciativas propias y colectivas, maneja y consigue recursos, trabaja con otros y tiene sentido de responsabilidad personal, colectiva y social.
- Respeta la diferencia, defiende el bien común y extiende lazos de solidaridad, abre espacios de participación y genera normas de sana convivencia para aportar en procesos colectivos.

Indicadores de Logro:

- Identifico el sonido como una onda mecánica – longitudinal.
- Establezco factores de los cuales depende la velocidad de propagación del sonido.
- Discrimino los fenómenos acústicos.
- Identifico las cualidades del sonido.
- Calculo la frecuencia de emisión de una fuente sonora.
- Describo el efecto Doppler.

- Resuelvo problemas sobre acústica.
- Sigo el proceso histórico del desarrollo de las teorías sobre la luz.
- Interpreto los fenómenos ópticos a partir de la propagación rectilínea de la luz.
- Aplico las leyes de la reflexión de la luz para la obtención gráfica y analítica de la imagen de un objeto situado frente a un espejo.
- Aplico las leyes de la refracción de la luz para la obtención gráfica y analítica de la imagen de un objeto situado frente a una lente.
- Identifico las partes que posee el ojo humano y su función en el sentido de la vista.
- Valoro la importancia de los instrumentos ópticos.
- Construyo instrumentos ópticos sencillos y funcionales.
- Aplico los conocimientos adquiridos en la construcción de instrumentos musicales.
- Manipulo y exploro creativamente instrumentos de medición en las prácticas de laboratorio y redacto informes acordes a ello.

Tercer Período:

Temas:

Unidad 4: Electrostática:

15. La Carga Eléctrica
16. Electrización por inducción y polarización.
17. La Fuerza Electrostática.
18. Campo eléctrico.
19. Potencial Eléctrico.

Unidad 5: Electricidad

20. Corriente Eléctrica
21. Ley de Ohm
22. Circuitos Eléctricos Básicos.
23. Leyes de Kirchhoff.
24. Ahorro de Energía y Normas de Seguridad en la Casa.

Unidad 6: Magnetismo

25. Materiales y Fuerzas Magnéticas
26. Aplicaciones del Electromagnetismo.
27. Campo magnético de la Tierra.
28. Inducción Magnética.
29. Circuitos de Corriente Alterna
30. Práctica de Laboratorio:

Electricidad Estática

Circuitos Serie y Paralelo

Campo Magnético

Logros:

- Relaciona los conceptos de carga, potencial, corriente y resistencia eléctrica y explica sus efectos y funciones dentro de un circuito eléctrico.
- Establece las relaciones entre el campo gravitacional y electrostático y el campo eléctrico y magnético.
- Planea y realiza experimentos en los cuales controla variables, compara resultados experimentales con los teóricos, explica sus diferencias, identifica las causas de error y representa los datos en forma gráfica.
- Organiza y mantiene en marcha iniciativas propias y colectivas, maneja y consigue recursos, trabaja con otros y tiene sentido de responsabilidad personal, colectiva y social.
- Respeta la diferencia, defiende el bien común y extiende lazos de solidaridad, abre espacios de participación y genera normas de sana convivencia para aportar en procesos colectivos.

Indicadores de Logro:

- Establezco la existencia de dos clases de Carga Eléctrica.
- Diferencio aisladores de conductores.
- Defino y aplico la ley de Coulomb.
- Explico el concepto de Campo Eléctrico.
- Explico el Concepto de Potencial Eléctrico y Diferencia de Potencial.

- Resuelvo problemas sobre la acción de Cargas Eléctricas en reposo.
- Defino Corriente Eléctrica.
- Establezco la función de un generador.
- Calculo la resistencia de un conductor.
- Enuncio y aplico la ley de Ohm en el cálculo de la Corriente que circula por un conductor.
- Aplico las Leyes de Kirchhoff en la solución de circuitos con varios generadores.
- Sigo el desarrollo histórico del electromagnetismo.
- Defino Campo Magnético.
- Determino la acción de un campo magnético sobre un conductor.
- Calculo el Campo Magnético producido por una corriente Eléctrica.
- Manipulo y exploro creativamente instrumentos de medición en las prácticas de laboratorio y redacto informes acordes a ello.

9. Metodología

La metodología a implementar en el área de Física en el grado undécimo está enmarcada dentro de la participación e Inter-relación constante de los jóvenes con sus compañeros y docente.

Un trabajo continuo gracias a la ayuda de los talleres y ejercicios propuestos en clase. El único método para apropiarse del conocimiento científico es la práctica constante de lo aprendido.

Para hacer más agradable el trabajo de esta área, se utilizan estrategias pedagógicas tales como: el video, el juego, los laboratorios, los ejercicios de lógica, las situaciones problemáticas, elaboración conjunta, dialogo heurístico, entre otros.

Siempre se les muestra a los estudiantes la aplicación de lo aprendido en situaciones de la vida cotidiana como pueden ser los instrumentos tecnológicos.

Se pretende además una metodología basada en el desarrollo de las competencias argumentativa, interpretativa y propositiva, de manera que el estudiante este en capacidad de plantear problemas, vías de solución; en pocas palabras que sea competente tanto en la parte académica como en la vida cotidiana.

Todo lo anterior enmarcado en un ambiente de respeto, tolerancia, y cordialidad, lo cual permite crear un espacio apto para el estudio de las Ciencias.

10. Evaluación

Como dice el acuerdo por medio del cual se establece el Sistema de evaluación y Promoción del Proceso de aprendizaje Escolar “La EVALUACIÓN se ha de convertir en un proceso permanente, continuo, participativo y sistemático que, obedeciendo previamente, a unos criterios básicos y fundamentados en la observación permanente, permita dar cuenta del alcance de los desempeños de los estudiantes a través de unos indicadores básicos propuestos que den cuenta de las transformaciones esperadas”.

En su evaluación, al estudiante del grado Once de la **Institución Educativa San José de Venecia** en el área de Ciencias Naturales – Física, se le tendrá en cuenta durante los tres períodos de 13, 13 y 14 semanas cada uno, respectivamente:

Técnica de evaluación formativa y cognitiva:

- La presentación y sustentación de tareas (máximo tres tareas por estudiante seleccionado al azar). Por ser al azar el estudiante que no es llamado durante el período obtendrá un concepto de “Superior” con calificación de “5.0”. El resto se valoraran de acuerdo al trabajo realizado. Además cada sustentación de la tarea le asigna automáticamente una participación al estudiante.
- Las participaciones activas del estudiante en el tablero (Mínimo cinco participaciones por período, voluntarias). Obteniendo conceptos y calificaciones así:
“Bajo”: “1.0” con ninguna participación. “Bajo”: “1.0” con una participación.
“Bajo”: “2.0” con dos participaciones. “Básico”: “3.0” con tres participaciones.
“Alto”: “4.0” con cuatro participaciones. “Superior”: 5.0” con cinco participaciones ó más.
Al estudiante que realiza más de 5 participaciones en el período se le tiene en cuenta como complemento de su evaluación integral.
- Evaluaciones escritas tipo ICFES que incluyen interpretación de gráficos; solución de problemas, que evalúa las competencias en forma individual, por parejas y en tríos, en cada temática evacuada constarán siempre de cinco (5) preguntas, tres de selección múltiple y dos de sustentación, con un valor de uno (1.0) cada respuesta acertada, originando una valoración global así.

0 aciertos →	Bajo (1.0)	1 acierto	Bajo (1.0)
2 aciertos →	Bajo (2.0)	3 aciertos	Básico (3.0)
4 aciertos →	Alto (4.0)	5 aciertos	Superior (5.0)

- El trabajo para la muestra pedagógica (máximo 4 estudiantes) se valorará dentro del área de Ciencias Naturales (Física) de la siguiente forma:

Nota para el primer período: entrega de anteproyecto el lunes 02 de Abril.

Nota para el segundo período: Presentación del primer avance a partir del lunes 23 de Julio.

Nota para el Tercer período: Presentación del trabajo concluido a partir del lunes 08 de Octubre.

- Los talleres trabajados en forma grupal o individual hacen parte de la evaluación integral y las participaciones voluntarias.
- Las prácticas de laboratorio tendrán dos valoraciones, la primera será el trabajo realizado durante la práctica y una segunda correspondiente al trabajo escrito presentado por el grupo.
- Evaluación de período por competencias tipo ICFES que incluyen interpretación de gráficos; solución de problemas, que evalúa las competencias en forma individual, en la temática evacuada hasta el período en cuestión; constará siempre de veinte (20) preguntas con un valor de (0.25) cada respuesta acertada, originando una valoración global así:

0 aciertos →	Bajo (1.0)	1 acierto	Bajo (1.0)	2 aciertos	Bajo (1.0)
3 aciertos →	Bajo (1.0)	4 aciertos	Bajo (1.0)	5 aciertos	Bajo (1.3)
6 aciertos →	Bajo (1.5)	7 aciertos	Bajo (1.8)	8 aciertos	Bajo (2.0)
9 aciertos →	Bajo (2.3)	10 aciertos	Bajo (2.5)	11 aciertos	Bajo (2.8)
12 aciertos ⇒	Básico (3.0)	13 aciertos	Básico (3.3)	14 aciertos	Básico (3.5)
15 aciertos →	Alto (3.8)	16 aciertos	Alto (4.0)	17 aciertos	Alto (4.3)
18 aciertos ⇒	Superior (4.5)	19 aciertos	Superior (4.8)	20 aciertos	Superior (5.0)

Esta evaluación se realizará la antepenúltima semana de cada período.

- Presentación de consultas de temas a trabajar durante cada período, cuya revisión se realiza al iniciar la cuarta semana de clases en cada período, éstas se hacen durante el desarrollo de la clase, a discreción del profesor.
- LA AUTOEVALUACIÓN: Más que una nota, la autoevaluación es un balance del trabajo realizado por el estudiante en el área durante cada período; por eso debe corresponder a una evaluación personal, consciente y honesta de su trabajo y comportamiento en el área. Teniendo en cuenta aspectos como:
 - ✓ Soy puntual al llegar a las clases y espero al profesor de manera ordenada.
 - ✓ Participo activamente y con interés en las clases.
 - ✓ Porto adecuadamente el uniforme y observo una buena postura durante las clases.
 - ✓ Cumpro responsablemente con las tareas asignadas.

- ✓ Mi comportamiento es el más adecuado durante las clases.
- ✓ Traigo el material a utilizar durante las clases y procuro su cuidado.
- ✓ Tengo iniciativa, apporto nuevas ideas y resuelvo las evaluaciones de manera autónoma.
- ✓ Respeto a los docentes, directivos y compañeros.
- ✓ Asumo con responsabilidad el trabajo colaborativo en el área. (trabajo en equipo)
- ✓ Porto el cuaderno del área organizado y al día.

Por su activa participación en las actividades del área a los estudiantes se les harán los siguientes reconocimientos:

- ✓ El 50% de la evaluación de período (10 preguntas) aprobadas, por obtener un puntaje superior al 50% en los simulacros (pre-Icfes) en el Área de Ciencias Naturales (Física). (en el respectivo período que salgan los resultados).
- ✓ El 50% de la evaluación de período (10 preguntas) aprobadas, por obtener un puntaje superior al 50% en las Olimpiadas del saber en el Área de Ciencias Naturales (Física). (en el respectivo período que salgan los resultados).
- ✓ El 50% de la evaluación del tercer período (10 preguntas) aprobadas, por participar en la muestra pedagógica con alguno de los trabajos de Ciencias Naturales (Física) expuestos.

El resultado del período lo otorga la suma total de las notas, dividido por el número de notas obtenidas, lo cual corresponde al 100% de la evaluación..

Queda a criterio discrecional del Docente valorar el trabajo de cada estudiante durante todo el período en el área para subir la ponderación de aquellos que mostraron una gran actitud para el trabajo.

Contenido del informe de la evaluación final (3° informe):

En concordancia con el SIEA institucional (Decreto 1290), por medio del cual se establece el Sistema de evaluación y Promoción del Proceso de aprendizaje Escolar el manejo de los conceptos evaluativos, se estableció así:

RESULTADO FINAL DEL PROCESO:

$1.0 \leq \text{Promedio} < 3.0$ obtiene una ponderación de BAJO.

$3.0 \leq \text{Promedio} < 3.8$ obtiene una ponderación de BÁSICO.

$3.8 \leq \text{Promedio} < 4.5$ obtiene una ponderación de ALTO.

$4.5 \leq \text{Promedio} < 5.0$ obtiene una ponderación de SUPERIOR.

Éste resultado se obtiene de promediar la nota obtenida en los tres períodos.

Podemos observar en el proceso de evaluación todas las competencias, desde la cognitiva, hasta las competencias comportamentales, al interrelacionar con sus compañeros en el trabajo de grupo y la discusión en las evaluaciones grupales. Además de una valoración de su proceso continuo de participación e interés por el área mediante el registro de nivelaciones y participaciones.

11. Procesos de Nivelación:

Dentro del proceso educativo es sumamente importante parar, mirar atrás y observar detalladamente qué se ha hecho, y claro está, cómo se ha hecho. Como docentes nuestro papel primordial no es estar señalando errores, por el contrario, dando asesoría a todos nuestros alumnos y claro está, a los que presentan dificultades, pero para no caer en un círculo vicioso, de corregir constantemente los procesos de los alumnos con mayor dificultad, pensamos que es muy importante la consulta en libros de texto del área, en los que el alumno redefina conceptos, observe detalladamente ejemplos y realice ejercicios, que permitan evaluar, para el mismo alumno, si se maneja el o los conceptos trabajados; luego el alumno se presentará al respectivo docente y sustentará lo trabajado.

También se hablará con los padres y /o acudientes para indicar la metodología empleada, las fortalezas y debilidades encontradas en el alumno, para solicitar el debido acompañamiento.

Los estudiantes tienen un horario quincenal fijo para los procesos de nivelación, donde presentan un mini trabajo escrito que deben sustentar en forma escrita:

Los espacios de nivelación están distribuidos así:

Primer Período:

JUEVES 08 de Febrero	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2
JUEVES 22 de Febrero	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2
JUEVES 08 de Marzo	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2
JUEVES 22 de Marzo	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2
JUEVES 12 de Abril	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2

Segundo Período:

JUEVES 10 de Mayo	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2
JUEVES 24 de Mayo	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2
JUEVES 07 de Junio	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2
JUEVES 12 de Julio	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2
JUEVES 26 de Julio	3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2

Tercer Período:

JUEVES 23 de Agosto 3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2

JUEVES 06 de Septiembre 3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2

JUEVES 20 de Septiembre 3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2

JUEVES 04 de Octubre 3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2

JUEVES 25 de Octubre 3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2

JUEVES 08 de Noviembre 3:30 p.m. a 5:30 p.m. Matemáticas-Geometría-Estadística- 11°.1 y 2

NOTAS:

- Las nivelaciones están planteadas cada 15 días; cada grupo tiene 16 espacios de nivelación en el año académico.
- Las fechas de nivelación estarán publicadas en la cartelera del laboratorio durante todo el año; en caso de reunión o alguna actividad extra, la fecha de nivelación se suspenderá o puede postergarse para una nueva fecha que se publicará en la misma cartelera.
- Para presentarse al proceso de nivelación, el estudiante debe presentar un trabajo escrito con cinco ejercicios resueltos sobre el tema de la nivelación; sustentarlo en forma escrita.
- La valoración que se puede obtener en los procesos de nivelación será la que obtenga el estudiante.

12. Proyectos Relacionados con el Área

- **Pre- Icfes:**

El proyecto se llevará a cabo durante todo el año escolar con los estudiantes del grado undécimo, aunque hay que aclarar que en los demás grados se realizan también simulacros que permitan orientarlos a dicho proyecto, comenzando en el mes de marzo.

Se inicia con una prueba diagnóstica para analizar las fortalezas y debilidades de los estudiantes (además de que se realizan semanalmente clases y evaluaciones que estén enfocados a dicho proyecto); el resultado obtenido será evaluado por los profesores encargados de las áreas en cuestión, con el fin de buscar estrategias que permitan optimizar los resultados.

- **Ecología:**

➤ **Especies Forestales:** Actualmente nos enfrentamos a una de las peores crisis ambientales sufridas en los últimos años, el calentamiento global es una problemática que amenaza con la desestabilización de los recursos naturales y el desequilibrio de ecosistemas únicos en el mundo de los cuales depende una alta tasa de biodiversidad.

La explotación agropecuaria ha generado una presión sobre estos recursos naturales, pues grandes áreas boscosas se han visto afectadas por la tala indiscriminada al igual que la fauna por la caza furtiva y las zonas de laderas erosionadas son cada vez más significativas entre otros. La formación educativa integral con el medio ambiente es una alternativa que permite a las comunidades conocer e interactuar con el medio ambiente como actores que contribuyen al continuo desarrollo del entorno que los rodea.

Desde hace varias décadas en el municipio de Venecia se asiste en diferentes zonas, a una desaparición progresiva de especies de flora y fauna terrestre; han sido diezmadas por la intervención y las intensas presiones que los habitantes han ejercido sobre los ecosistemas naturales existentes

Gracias a la falta de educación ambiental y sentido de pertenencia, que les impide dimensionar el valor de los recursos que poseen en su entorno; se ha destruido sus hábitats naturales y sitio protección como zonas de amortiguamiento, lo cual hace que diversidad en cuanto fauna y flora se vea cada vez más vulnerables a la presión que ejerce la comunidad sobre estos ecosistemas.

De ahí el diseño del vivero de especies forestales para ser implementadas en la reforestación de las cuencas hidrográficas del municipio.

➤ **Reciclaje:**

La idea es desarrollar un proyecto de reciclaje en la Institución Educativa San José de Venecia para que los estudiantes tomen conciencia de la importancia del cuidado del medio ambiente para la preservación de los recursos naturales y de esta manera, adquieran el hábito de reciclar y se promueva una cultura ecológica.

Se necesita diseñar e implementar un plan de sensibilización, fortaleciendo valores éticos de protección, uso y conservación del entorno ambiental, con la participación activa de la comunidad educativa en general; enseñar a los estudiantes a identificar los diferentes materiales que pueden ser reciclados y cómo es su tratamiento para reducir la cantidad de basura en la institución, motivando la participación de los estudiantes y docentes en las acciones previas de clasificación y reciclaje.

➤ **Muestra Pedagógica:**

La muestra pedagógica es una jornada de puertas abiertas que invita a compartir y conocer los aprendizajes y procesos pedagógicos que se vienen realizando en la institución, con diversas actividades, prácticas comunitarias y herramientas creativas, con el protagonismo de los propios estudiantes en los espacios de formación.

Es una oportunidad para recorrer un espacio rico en saberes, de encuentro y socialización de las experiencias pedagógicas y vivencias compartidas. Espacios que son construidos desde la participación de estudiantes, educadores y familias.

La educación abarca principios transversales y a la vez comprende una formación integral de calidad, que apunta a generar competencias y habilidades para que las personas puedan ejercer sus derechos con responsabilidad y autodeterminación. Implica que los estudiantes ocupan un lugar activo, no sólo de receptor de conocimientos sino fundamentalmente participando solidariamente en la construcción de saberes y experiencias. Esta educación no se limita a las materias sociales de la estructura curricular, sino que atraviesa todas las disciplinas y saberes, ya que apuntan en conjunto a un mismo sentido de brindar a las personas de herramientas para construir sus propios proyectos de vida.

Bibliografía

- Ley General de Educación 115 DE 1994.
- MEN. Estándares Básicos en Competencias en Ciencias Naturales. Santa Fe de Bogotá.
- MEN. Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales. Santa Fe de Bogotá. 2002.
- Ramírez Ricardo y Villegas Mauricio. Investiguemos Física 11. 5ª Edición. Editorial Voluntad. Bogotá. 1989.
- Quiroga Jorge. Física, Segunda Parte. 10ª Edición. Editorial Bedout. Medellín. 1975.
- Wilson Jerry D. Física. 2ª Edición. Prentice Hall Hispano Americana S.A. México.
- Derechos Básicos de Aprendizaje.
- Internet
- www.udelarropublica.edu.co