



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**

Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN

ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO

BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA ACADÉMICA

ALBERTO LEÓN VÁSQUEZ GIRALDO

JOHN MARIO CASTAÑO VELÁSQUEZ

CARLOS ERNESTO CANO RESTREPO

2023



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



"Humanismo e investigación para la vida"

➤ IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL Y EL ÁREA

- **Nombre de la Institución:** IE Colegio Loyola para la Ciencia y La innovación
- **Creada por resolución:** 003 de enero 5 de 2010
- **Jornada:** Única
- **Código del DANE:** 105001025984
- **NIT:** 900339251-3
- **Núcleo educativo:** 920
- **Dirección:** Carrera 65 N° 98 A – 75
- **Teléfono:** 4405105
- **Página Web:** www.iecolegioloyola.edu.co
- **Correo Electrónico:** ie.loyola@medellin.gov.co
- **Área:** TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO
- **Niveles:** De 6° a 11°
- **Intensidad horaria semanal de 6° a 9°:** 3 horas
- **Intensidad horaria anual:** 120 horas.
- **Intensidad horaria semanal de 10° a 11°:** 2 horas
- **Intensidad horaria anual:** 80 horas.
- **Periodos académicos:** tres



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN

Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación



“Humanismo e investigación para la vida”

1. INTRODUCCIÓN

La Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación, fue creada el 6 de enero de 2010, en convenio con la Secretaría de Educación Municipal, la Fundación Loyola y el SENA, se encuentra ubicada en el barrio Toscana de la ciudad de Medellín, es un colegio oficial y de ciudad. Inició labores el 1° de febrero de 2010 con 105 estudiantes del grado octavo provenientes de los sectores más vulnerables de la ciudad, quienes hicieron un proceso de admisión liderado por el SENA y Secretaría de Educación.

Cuenta en la actualidad con estudiantes de los grados de sexto a undécimo, divididos en 16 grupos, con treinta y cinco estudiantes aproximadamente cada uno; distribuidos por mesas colaborativas de cuatro a cinco estudiantes.

La institución cuenta con un modelo pedagógico basado en el desarrollo de proyectos colaborativos de aprendizaje en Ciencia y Tecnología, con un enfoque por competencias, en la cual el estudiante es protagonista en la construcción de su propio conocimiento, con unas estrategias didácticas y metodológicas acordes a unos escenarios de aprendizaje apoyados en las TIC.

En el año de 2019 se integra la asignatura de Emprendimiento al área de Tecnología e Informática, quedando como **ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO**.

Se cuenta con un proyecto integrador que permite generar los espacios colaborativos en las clases, apoyados con las prácticas de los laboratorios, que conllevan al desarrollo de las competencias generales y específicas.

Teniendo en cuenta la misión de esta institución, es oportuno destacar que, el servicio educativo brindado por la misma (hacia el público de básica secundaria y media de Medellín), tiene como gran apuesta la integración de áreas desde la investigación escolar, consolidando a futuro los aportes disciplinares de cada asignatura a los proyectos que desarrollan los estudiantes. Por este motivo, los ambientes innovadores de aprendizaje, deben servir como metodología para el desarrollo de

Para afrontar la contingencia de la pandemia se realizan algunos cambios en el currículo donde se adoptan estrategias metodológicas híbridas que permitan realizar actividades académicas a distancia y de manera presencial. para lograr esto se le da prioridad al modelo virtual enriquecido de tal manera que los estudiantes puedan tener encuentros virtuales sincrónicos y asincrónicos, al igual en algunos casos también puedan tener encuentros presenciales.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

2. ESTADO DEL ÁREA

La institución educativa atiende población de diferentes sectores de la ciudad y de diferentes extractos socioeconómicos, los estudiantes ingresan a la institución desde el grado sexto. Una de las tareas de los docentes del área de Tecnología e informática es realizar un diagnóstico sobre el manejo de los recursos tecnológicos.

El área tiene como prioridad el diseño de una página web para cada estudiante y equipo de investigación donde registran los apuntes de los procesos académicos del área y proyecto de investigación, debido a la contingencia que está viendo el país y por ende la institución por causa del Covid 19 se hace necesario de realizar cambios en los procesos metodológicos implementando actividades académicas por medio de la virtualidad, y revisar las necesidades de los estudiantes, que afortunadamente en su mayoría no tienen dificultades de conectividad.

En consecuencia, el área de tecnología e informática, tiene como objetivos educativos esenciales la transformación de la escuela de enfoque tradicional por una virtual e innovadora, acorde con la era digital; así como el acceso al conocimiento a través de una forma lúdica, autónoma y creativa, permitiendo que los estudiantes recreen sus tareas con una visión práctica e integradora.

Por tanto, se pretende que nuestros estudiantes se conviertan en jóvenes innovadores, creativos, soñadores, reflexivos y con autonomía escolar. Que tengan otra mirada del uso de las tecnologías, donde comprendan que el internet no es sólo chat, música y otras distracciones, sino que ofrece muchas alternativas educativas.

Entre los niveles de los estudiantes se encuentra las siguientes consideraciones:

NIVEL SEXTO Y SÉTIMO: La mayoría de los estudiantes en los grados sexto y séptimo muestran un fuerte interés por la tecnología. No obstante, es necesario mejorar su capacidad para utilizar de manera efectiva los recursos tecnológicos. Estos estudiantes se destacan por su deseo de aprender y explorar nuevas áreas, especialmente en el contexto de la cuarta revolución industrial.

NIVEL OCTAVO Y NOVENO: Son estudiantes con diversas expectativas con el área, en su mayoría muestran interés en los procesos académicos, sin embargo, tiene dificultades en la consolidación de los equipos lo que conduce a la necesidad de fortalecer buscar estrategias para mejorar la armonía para evitar bajones en el desempeño académico.

NIVEL DÉCIMO Y UNDÉCIMO: En general son estudiantes con aspectos positivos en relación en con área de Tecnología e Informática, sin embargo, existen algunas temáticas que se les hace difícil la comprensión por algunos vacíos de los años anteriores en cuanto a los conceptos de programación, por esta razón se hace una nivelación en el grado 11° para luego profundizar.

El área estructura el plan de estudios en el fortalecimiento de las competencias para el aprendizaje colaborativo, trabajo en equipo y proyectos de investigación, de tal manera que el estudiante tenga herramientas que le permita apropiarse de las temáticas del diseño curricular institucional, donde las otras áreas pueden hacer uso de recursos tecnológicos como estrategia didáctica en el aprendizaje de los estudiantes. Cada estudiante desde el grado sexto tiene una



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

*Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación
CONVENIO*



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



“Humanismo e investigación para la vida”

página web donde puede recopilar los procesos académicos de todas las áreas, y a su vez cada equipo también tiene la página web para registrar los procesos de investigación.



3. JUSTIFICACIÓN

En primera medida, se presenta el Horizonte Institucional su filosofía y principios, pasando por los lineamientos básicos para su construcción, la misión educativa, los objetivos inspirados en diagnósticos (nacional, regional, local e institucional), el perfil del tipo de estudiante que se quiere formar, respetando el desarrollo histórico de la institución, sus fundamentos educativos, y algunas estrategias pedagógicas para orientar la forma de operar en el quehacer cotidiano de esta propuesta educativa particular. Los expertos ofrecen, además, las orientaciones básicas para definir el plan de estudios y demás espacios curriculares; plantean recomendaciones concretas para distribuir las áreas, elaborar cronogramas generales teniendo en cuenta las actividades y proyectos complementarios, y dan alternativas para la evaluación y administración del PEI a partir de los motivos que conllevaron a la conformación del proyecto. Finalmente establecen mecanismos para su dirección, seguimiento y control, incluyendo el gobierno escolar.

Adicionalmente, el colegio se concibe como una apuesta a la educación por competencias, el uso de la tecnología como parte integral de la formación y la aplicación de nuevas metodologías y por ende, el desarrollo de los lineamientos curriculares del MEN y el cumplimiento del Plan de Educación Nacional y Desarrollo. Además, se cuenta con el apoyo del área de investigación escolar para crear conocimiento; precisamente los docentes y estudiantes necesitan de alianzas que propicien la formación, la problematización del saber como una experiencia vital en la que, más allá del resultado, importa el proceso. Además, lo anterior promueve la gran responsabilidad que se tiene con el país como Institución de Formación, en la cual debemos hacer del emprendimiento parte importante de nuestra misión institucional, y para cumplir con ella es necesario que cada proceso de aprendizaje esté dotado de pensamiento emprendedor, generando ambiente institucional emprendedor.

La Institución Educativa fortalecerá los procesos empresariales para que contribuyan al desarrollo local, regional, nacional e internacional; como también propender por el desarrollo productivo de las micro y medianas empresas innovadoras, generando para ellas condiciones de competencias en igualdad de oportunidades, expandiendo la base productiva y su capacidad emprendedora; construyendo así aprendizajes integrales, apostando al fortalecimiento pedagógico.

Tecnología, Informática y Emprendimiento como asignatura de área común debe tener en cuenta que la tecnología abarca diferentes áreas que han sido categorizadas por organizaciones y estándares internacionales (ITEA, 2007). Incluyen: tecnologías biológicas y médicas, tecnologías de construcción, ingeniería y fabricación, electrónica, energía y potencia, tecnologías de la información y transporte. Dentro de estas áreas hay una gran cantidad de sub-tecnologías como por ejemplo la nanotecnología, las energías renovables, los sistemas embebidos, la inteligencia artificial, entre otros. La educación en ingeniería involucra el uso de los conocimientos en estas áreas de la tecnología, junto con conocimientos en matemáticas y en ciencias para resolver problemas del mundo real.

Medellín en 2017 se declaró territorio STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), por lo que la enseñanza de la asignatura debe involucrar no solo educación en tecnología sino además educación en ingeniería. Los planes de área garantizan que los estudiantes tengan un acercamiento a los procesos de ingeniería mediante el pensamiento algorítmico, la introducción



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

*Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación
CONVENIO*



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



“Humanismo e investigación para la vida”

a la programación de computadores, la electrónica y los mecanismos, y el uso de estos conceptos para solucionar problemas simples.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN

Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación

CONVENIO



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



“Humanismo e investigación para la vida”

4. REFERENTE CONCEPTUAL

Fundamentos lógico-disciplinares del área

Ser competente en tecnología y emprendimiento ¡una necesidad para el desarrollo!

Las Orientaciones generales para la educación en tecnología, buscan motivar a las nuevas generaciones de estudiantes colombianos hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología, con el fin de estimular sus potencialidades creativas. De igual forma pretenden contribuir a estrechar la distancia entre el conocimiento tecnológico y la vida cotidiana y promover la competitividad y productividad.

La tecnología, relacionada con otros campos del saber, potencia la actividad humana y orienta la solución de problemas, la satisfacción de necesidades, la transformación del entorno y la naturaleza, la reflexión crítica sobre el uso de recursos y conocimientos y la producción creativa y responsable de innovaciones que mejoren la calidad de vida. A partir de esta interrelación, las orientaciones para la educación en tecnología tienen sentido y permiten definir el alcance, el sentido y la coherencia de las competencias dadas.

Los componentes enunciados en las orientaciones del MEN, se constituyen en desafíos que la tecnología propone a la educación, los cuales se logran a partir de las competencias contenidas en ellos:

- Mantener e incrementar el interés de los estudiantes a través de procesos flexibles y creativos.
- Reconocer la naturaleza del saber tecnológico como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno.
- Reflexionar sobre las relaciones entre la tecnología y la sociedad en donde se permita la comprensión, la participación y la deliberación.
- Permitir la vivencia de actividades relacionadas con la naturaleza del conocimiento tecnológico, lo mismo que con la generación, la apropiación y el uso de tecnologías.

Desde el emprendimiento se busca contribuir en la capacidad de proyectarse e innovar sus conocimientos humanísticos y científicos, con un proyecto de vida sólido ante sí y su familia, siendo más responsable y capaces de dirigir a su comunidad en actividades de autogestión, con capacidad de tomar las decisiones más acertadas desde el punto de vista tanto personal como colectivo y con un desarrollo social tal que les permita integrarse fácilmente y ser aceptados por la comunidad; observando honestidad, solidaridad, lealtad, respeto, capacidad de innovación, valor para enfrentar, situaciones inciertas o capacidad para asumir riesgos moderados, visión de futuro, motivación de logro (decisión de lograr determinados objetivos y deseo de superación y progreso), autonomía en la acción, iniciativa propia, autoconfianza, optimismo, habilidad para formular planes de acción, habilidad de persuasión, capacidad para interpretar, acatar y aplicar, instrucciones y normas y teniendo habilidades de comunicación y buena disposición para el trabajo en equipo.

Como proyecto la tecnología está ligada a procesos de emprendimiento desde la identificación de ideas innovadoras y creativas, la elaboración de planes de negocios, la divulgación de los productos o artefactos que se proponen como solución a problemas del entorno, ya sea en medios físicos o virtuales, hasta los elementos financieros del proceso productivo.



La articulación del mundo académico con el productivo se puede apoyar desde gestión de la información en sitios web, conferencias virtuales o presenciales con empresarios expertos y vinculación con incubadoras de empresas hasta visitas empresariales o gubernamentales.

Desde la investigación en el contexto escolar, más allá de la rigurosidad científica, debe sensibilizar a los estudiantes frente a sus realidades, hallando en el conocimiento posibilidades plurales de construcción.

Fundamentos pedagógico -didáctico

¿Cómo enseñar?

Con miras a generar nuevos ambientes de aprendizaje que transformen las aulas tradicionales por unas acordes con la era digital, con visión práctica e integradora, se sugieren algunos métodos que pueden ayudar a la construcción de la investigación y el emprendimiento.

En general desde la tecnología, el emprendimiento y la investigación, los proyectos buscarán hacer frente a problemas reales y a producir soluciones realistas, bien sea académica y analítica o práctica.

Dentro de las metodologías activas, se propone que, para la enseñanza de la Tecnología e informática, se utilicen métodos y técnicas que conlleven a formar alumnos proactivos, que construyan conceptos, se apropien de ellos y que les permitan aplicarlos y usarlos en la solución de problemas en contextos diferentes.

- **LÚDICO-PEDAGÓGICO:** a través de la lúdica se logran aprendizajes recreativos a través del juego, que permite el desarrollo de diferentes habilidades y destrezas. El docente podrá invitar al estudiante a imaginar y crear.
- **EXPERIENCIAS CON TIC:** es el acercamiento al mundo de las TIC, donde los estudiantes pueden ser protagonistas de su propia formación, es aprovechar todo el bagaje de recursos y herramientas gratuitas que se encuentran a disposición para ser utilizadas.
- **POR PROYECTOS:** desde esta metodología los estudiantes, responden a interrogantes que le dan sentido a su aprendizaje, les permite re-significar su contexto y enfrentarlos a situaciones reales. Entre estos aprendizajes se tiene: proyectos colaborativos, proyectos cooperativos, aprendizajes basados en problemas (ABP). Todos con excelentes resultados.
- **METODOLOGÍA POR INDAGACIÓN:** permite que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje, convirtiéndose en una persona crítico-reflexiva, con capacidad para resolver problemas en determinado contexto. Existen varios métodos: La indagación guiada o dirigida, indagación abierta e indagación estructurada.
- **MODELO HÍBRIDO:** Incorpora a los estudiantes, tanto de manera presencial como remota. Con la ayuda de herramientas virtuales los estudiantes pueden tener



“Humanismo e investigación para la vida”

encuentros sincrónicos con el docente para recibir las clases y/o retroalimentar conceptos, al igual que realizar actividades extraclases.

Resumen Técnico-legal

El referente legal de la incorporación y el uso de las tecnologías en Educación en Colombia están delimitados por:

- Constitución Política de 1991
- Ley 115 de 1994 – Ley General de Educación
- Metas 2021 – “La educación que queremos para la generación de los bicentenarios”
- Ley 1286 de 2009 de Ciencia y Tecnología
- Plan Decenal de Educación 2006 -2016
- Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014
- Plan sectorial de educación 2010 – 2014 “El camino de la prosperidad”

El artículo 67 de la Constitución Política y la Ley 115 de 1994, en el artículo 5 plantean los fines de la Educación. El área de tecnología e informática se enfoca directamente a:

- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos
- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
- El desarrollo de la capacidad crítica y reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional
- La formación en la práctica del trabajo
- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología.

LEY 115: ARTÍCULO 23. ÁREAS OBLIGATORIAS Y FUNDAMENTALES.

Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen 9 áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional, en el numeral 9 aparece: Tecnología e informática

Las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar su currículo y construir e implementar el modelo pedagógico, dentro de los lineamientos que establece el Ministerio de Educación Nacional (MEN). En el marco de esta misma ley, el MEN ha elaborado referentes de calidad (lineamientos curriculares, estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas, y orientaciones generales) que son criterios de dominio público y que determinan unas expectativas de calidad con las cuales las instituciones pueden elaborar el currículo y el plan de estudios.

Hay una preocupación de no dejar al país rezagado en el proceso de adopción y masificación de tecnologías, el gobierno nacional se ha comprometido con un Plan Nacional de Tecnologías de Información y Comunicación 2008 – 2019 (PNTIC, 2008) utilizándolo, por decirlo de alguna manera, como un plan sombrilla dentro del cual se desarrollan los distintos planes que tienen las diferentes entidades del estado en materia de TIC, buscando así que al final del año 2019 todos los colombianos hagan un uso eficiente de estas TIC en comunicación e información, aumentando la competitividad del país.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación
CONVENIO



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



“Humanismo e investigación para la vida”

Este PNTIC incluye 8 ejes de trabajo entre los cuales se encuentra la educación como uno de sus 4 ejes verticales, pues lo considera requisito indispensable para alcanzar estos objetivos propuestos.

El PNTIC establece que “Las políticas de uso y aplicación de las TIC en lo referente a la educación en el país cubren las áreas de gestión de infraestructura, gestión de contenidos y gestión de recurso humano, maestros y estudiantes”. Estas políticas están orientadas a posibilitar el acceso a la infraestructura de TIC con estándares de niveles de servicio de clase mundial; Eliminar el analfabetismo digital del país para lograr que el uso de las TIC sea una habilidad más que posean todos los miembros de la sociedad; El uso eficaz de las TIC para lograr altos niveles de calidad y cubrimiento de la oferta educativa para todos los colombianos; Poner en marcha proyectos que amplíen la capacidad del proceso de alfabetización digital; Socializar el conocimiento; y Crear un ambiente favorable que estimule el aprovechamiento de escenarios digitales.

De igual forma, y como una manera de caminar hacia estos grandes objetivos propuestos por Colombia hacia un desarrollo de su población, se definió hacia el año 2006 el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, (2006). Este plan trabaja entonces para que las TIC se integren al proceso pedagógico de los docentes y los estudiantes, a los procesos de mejoramiento de las instituciones educativas y, en general, a la vida cotidiana de la comunidad educativa del país.

El plan decenal, expresa que “más allá y tal como lo plantean sus metas ante estos objetivos es necesario que las instituciones se comprometan a desarrollar currículos basados en la investigación que incluyan el uso transversal de las TIC, así como que esas mismas estructuras curriculares sean flexibles y pertinentes articuladas al desarrollo de las capacidades de aprender a ser, aprender a aprender y aprender a hacer y sin olvidar la incorporación de las competencias laborales dentro del currículo, en todos los niveles de educación, en búsqueda de la formación integral del individuo”.

El plan decenal orientó el plan sectorial 2006-2010 de la Revolución educativa, que se constituyó en el compromiso a los desafíos plasmados en el primero, el cual se basa en cuatro políticas fundamentales que son: cobertura, calidad, pertinencia y eficiencia.

Lo que este plan desea cumplir, es que haya más y mejor educación en Colombia, pero lo más importante es que esta educación sea más pertinente frente a las demandas de los sectores productivos, lo que quieren proyectar como una economía que cumpla los estándares de economía globalizada. Es por esto, que este plan busca hacer énfasis en una educación como herramienta para construir un país más competitivo que brinde una mejor calidad de vida a sus habitantes.

Todo lo anteriormente descrito se soporta aún más, con la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación, en donde se define con mayor claridad la asignación de recursos financieros crecientes y sostenibles para el fomento de actividades de investigación, desarrollo e innovación.

Si estos son los planes de gobierno a un mediano plazo, es importante entonces que las instituciones educativas trabajen para convertirse en entes de reducción de la actual brecha digital.



5. EVALUACIÓN

¿Cómo evaluar?

Desde la tecnología y el emprendimiento, se concibe la investigación escolar como un itinerario formativo, se apuesta por una articulación entre investigación y pensamiento.

Para estudiantes con necesidades educativas especiales se cuenta con indicadores de desempeño establecidos a cada estudiante detectado con alguna necesidad educativa especial o talento, para que el área determine el alcance de la competencia que puede alcanzar.

La finalidad primordial de la evaluación está dirigida al mejoramiento del aprendizaje del estudiante y al énfasis de los procesos. Es por ello que el docente debe seleccionar las técnicas e instrumentos de evaluación que contribuyan a garantizar la construcción permanente del aprendizaje. Entre ellas:

TABLA DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Es el procedimiento mediante el cual se cual se llevará a cabo la Evaluación.	Es el medio a través del cual se obtendrá la información.
Técnicas de observación: Permiten evaluar los procesos de aprendizaje en el momento que se producen; con estas técnicas los docentes pueden advertir los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que poseen los alumnos y cómo los utilizan en una situación determinada.	Guía de observación. Registro anecdótico. Diario de clase. Diario de trabajo. Escala de actitudes.
Técnicas de desempeño Son aquellas que requieren que el alumno responda o realice una tarea, que demuestre su aprendizaje de una determinada situación. Involucran la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores puesta en juego para el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de competencias.	Preguntas sobre el procedimiento. Cuadernos de los alumnos. Organizadores gráficos: Cuadros sinópticos y mapas conceptuales. Método de casos. Desarrollo de proyectos.
Técnicas para el análisis del desempeño Son herramientas muy útiles para la evaluación formativa; además de que facilita la evaluación realizada por el docente, al contener evidencias del proceso de aprendizaje de los alumnos promueve la autoevaluación y la coevaluación.	Portafolio Rúbrica Listas de cotejo.
Técnicas de interrogatorio Es útil para valorar la comprensión, apropiación, interpretación, explicación y formulación de argumentos de diferentes contenidos de las distintas asignaturas.	Tipos textuales orales y escritos: Ensayo Pruebas escritas. Pruebas de respuesta abierta.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

*Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación
CONVENIO*



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



"Humanismo e investigación para la vida"

6. OBJETIVO DE ÁREA

Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.



7. OBJETIVOS DE NIVEL

CICLO	OBJETIVOS
6°-7°	<p>Dar a conocer a los estudiantes los diferentes avances tecnológicos, la importancia que ha tenido a través de la historia y los aportes que trae a la vida del hombre en sociedad.</p> <p>Desarrollar en el estudiante la capacidad de argumentar y proponer sobre los distintos acontecimientos tecnológicos, partiendo desde la realidad de su entorno.</p> <p>Desarrollar en los estudiantes habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de conceptos asociados con Windows y Ofimática.</p> <p>Identificar la importancia, origen y características del emprendimiento, utilizando la 4ª revolución industrial como tema principal de exploración de ideas de negocio.</p> <p>Implementar estrategias que permitan la vivencia permanente de los valores esenciales para el liderazgo positivo, respetando las ideas expresadas por otros y generando espacios de acuerdo para mejorar la convivencia en mi familia, escuela y barrio.</p> <p>Desarrollar habilidades de trabajo colaborativo mediante el uso de herramientas informáticas y fomentando el trabajo en equipo presencial o virtual, en el que el estudiante asuma el rol que le corresponde y haga uso ético, responsable y legal de las TIC.</p> <p>Desarrollar habilidades de pensamiento computacional haciendo énfasis en la <u>descomposición de las partes que componen los objetos</u>, con el fin de comprender, desarrollar y evaluar soluciones individuales para dichos componentes.</p> <p>Desarrollar habilidades de pensamiento computacional haciendo énfasis en el <u>Reconocimiento de patrones</u>, formando la capacidad de identificar una serie de partes, similitudes y conexiones, y de aprovechar esas características para proponer soluciones replicadas de forma rápida y ágil.</p> <p>Desarrollar habilidades de pensamiento computacional haciendo énfasis en la <u>abstracción</u> simplificando un problema compilando sus partes, reduciendo elementos o detalles innecesarios que dificulten su comprensión y permita declarar y usar funciones y clases para programar.</p> <p>Adquirir los conocimientos elementales respecto al análisis y diseño de sistemas digitales. El funcionamiento de los principales elementos usados como: Resistencia, Condensadores, Inductores, Transistores, Elementos de potencia y demás</p>



"Humanismo e investigación para la vida"

	<p>Fomentar el desarrollo de competencias en pensamiento computacional, poniendo énfasis en la capacidad de abstracción y reconocimiento de patrones para descomponer problemas complejos en sus componentes esenciales, eliminando detalles innecesarios que puedan dificultar su comprensión. Además, promover el uso de funciones y clases para la programación y manipulación de máquinas simples y compuestas, así como conceptos fundamentales de electrónica básica y electricidad, todo ello con un enfoque específico en el campo de la robótica.</p>
8°-9°	<p>Identificar procedimientos para el manejo de la información que permitan desarrollar e implementar tareas productivas en entornos sociales, identificando las responsabilidades que tengo frente a la sociedad y que les generan bienestar a otros.</p> <p>Introducir al estudiante en el uso del pensamiento algorítmico para la solución de problemas y desarrollar habilidades en programación de computadores.</p> <p>Reforzar el contacto del estudiante con conceptos básicos de electrónica y su relación con mecanismos simples para la construcción de prototipos de sistemas tecnológicos.</p> <p>Entender la importancia de la energía eléctrica y las formas de producción de la misma, así como su impacto social e implicaciones ambientales, y utilizar ideas de negocio en energías renovables como fuente de inspiración para el planteamiento de proyectos de emprendimiento.</p> <p>Implementar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos técnicos y tecnológicos para interpretar e interactuar con su entorno aplicando las TIC, permitiendo que el estudiante pueda enfrentarse al mundo ocupacional por medio de la elaboración de proyectos.</p> <p>Desarrollar un pensamiento informático en el estudiante que le permita argumentar las distintas innovaciones y novedades que esta presenta por medio de la creatividad.</p>
10°-11°	<p>Motivar la capacidad del estudiante para la solución de problemas reales, partiendo de las necesidades que identifican en cada uno de sus proyectos de investigación escolar.</p> <p>Propiciar espacios que permitan realizar diseños y construir prototipos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.</p> <p>Definir las características de un producto o servicio, y generar relaciones con los mercados que permitan establecer planes de negocio bien estructurados, que tienen en cuenta el riesgo y generan siempre un valor agregado, a partir de procesos investigativos.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

*Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación
CONVENIO*



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



“Humanismo e investigación para la vida”

	Desarrollar habilidades en programación de computadores en lenguaje C, Java y Python utilizando la inteligencia artificial como fuente principal de ideas de desarrollo de software simple.
--	---

8. OBJETIVOS DE GRADO (incluidos en las mallas por períodos)

- Reconocer principios y conceptos de la tecnología y evolución histórica que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.
- Relacionar el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura.
- Identificar herramientas y procesos para el manejo de la información que permitan desarrollar e implementar actividades que fomenten el trabajo colaborativo en entornos sociales.
- Brindar espacios que permitan a los estudiantes la toma de decisiones responsables.



“Humanismo e investigación para la vida”

- Desarrollar en los estudiantes habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de conceptos asociados con Windows y Ofimática.
- Utilizar la 4a revolución industrial como fuente de inspiración para plantear ideas de negocio.
- Desarrollar en los estudiantes habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de conceptos asociados con electrónica básica.

SÉPTIMO

- Relacionar el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura.
- Proponer estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos.
- Relacionar la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.
- Sensibilizar al estudiante en la práctica de deberes y derechos como persona y como estudiante dado que son uno de los fundamentos necesarios al momento de constituir una empresa.
- Sensibilizar al estudiante que la generación de empresas contribuye tanto a su desarrollo personal como al desarrollo socio económico de nuestro país gracias a que puede crear su propio puesto de trabajo.
- Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.
- Comprender la cotidianidad como escenario propicio para la investigación, dentro y fuera del aula de clase.
- Desarrollar en los estudiantes habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de conceptos asociados con electrónica básica.

OCTAVO

- Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.
- Relacionar la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.
- Relacionar el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con el desarrollo de software como fuente de control.
- Proponer estrategias que usen tecnología para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos.
- Adquirir conocimientos encaminados a las capacidades laborales en sus diferentes contextos sociales y económicos, a través de los avances sensibles y significativos en la cultura de innovación y emprendimiento de forma organizada y progresiva.
- Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.
- Introducir al estudiante en el uso del pensamiento algorítmico para la solución de problemas.
- Propiciar el contacto del estudiante con conceptos de electrónica y su relación con mecanismos simples para la construcción de prototipos de sistemas tecnológicos.
- Desarrollar habilidades en programación de computadores en lenguaje C.



“Humanismo e investigación para la vida”

- Entender la importancia de la energía eléctrica y las formas de producción de la misma.

NOVENO

- Analizar los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo teniendo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno.
- Resolver problemas tecnológicos teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado, reconociendo las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo.
- Conducir a los estudiantes a través de sus ideas a un plan productivo, en la etapa de pre - inversión, con sus estudios necesarios para demostrar la viabilidad y la factibilidad.
- Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis, diseño y creación de artefactos.
- Generar situaciones que permitan la toma de decisiones y el trabajo colaborativo.

DÉCIMO

- Relacionar los conocimientos científicos y tecnológicos que se han empleado en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia para resolver problemas y transformar el entorno.
- Tener en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno para su uso eficiente y seguro.
- Resolver problemas utilizando conocimientos tecnológicos y teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones.
- Reconocer las causas y los efectos sociales, económicos y culturales de los desarrollos tecnológicos y actuar en consecuencia, de manera ética y responsable.
- Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis, diseño y creación de artefactos.
- Generar situaciones que permitan la toma de decisiones y el trabajo colaborativo.
- Propiciar el uso de conceptos básicos de electrónica y su relación con mecanismos simples para la construcción de prototipos de sistemas tecnológicos.
- Desarrollar habilidades en programación de computadores en lenguaje Python.
- Entender la importancia del diseño electrónico y de software para resolver problemas.
- Promover la creatividad en el desarrollo de software usando como fuente de inspiración la inteligencia artificial.

UNDÉCIMO

- Elaborar una propuesta del proyecto de investigación en un plan productivo, realizando el estudio necesario para la viabilidad y la factibilidad de un mercado.
- Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis, diseño y creación de artefactos.
- Generar situaciones que permitan la toma de decisiones y el trabajo colaborativo.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

*Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación
CONVENIO*



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



“Humanismo e investigación para la vida”

- Resolver problemas tecnológicos teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado, reconociendo las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo.
- Promover la creatividad en el desarrollo de software.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**

Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

9. MALLAS CURRICULARES

9.1 GRADO SEXTO

PERIODO UNO	
Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	Grado: SEXTO
Docente(s): CARLOS ERNESTO CANO RESTREPO	
Objetivo General: <ul style="list-style-type: none">✓ Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.	
Objetivos Período uno: <ul style="list-style-type: none">✓ Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.✓ Relacionar el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura.✓ Proponer estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos.✓ Brindar espacios que permitan a los estudiantes la toma de decisiones responsables.✓ Proporcionar herramientas para el desarrollo de competencias organizacionales, empresariales y personales, solucionando casos de la vida cotidiana.✓ Desarrollar en los estudiantes habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de conceptos asociados con electrónica básica.	
Competencias del área <ul style="list-style-type: none">✓ Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.✓ Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.✓ Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.✓ Gestión de la información.	
Competencias ciudadanas <ul style="list-style-type: none">✓ Cultura digital✓ Participación social.	
Competencias Laborales	



“Humanismo e investigación para la vida”

- ✓ Capacidad de adaptación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo y Pro-actividad en las relaciones interpersonales en un espacio Productivo.
- ✓ Interpretación desde diferentes puntos de vista los hechos y situaciones.

Pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>PRIMER PERÍODO ¿Cómo han contribuido las técnicas, procesos, herramientas y materiales en la fabricación de artefactos tecnológicos, a través de la historia? ¿Qué cualidades personales identifican a un emprendedor? ¿Cuáles son los conceptos previos para tener una mente emprendedora?</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología Analizo y expongo razones por las cuales la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia.</p>
	<p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información). ✓ Analizo y aplico las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos.
	<p>Solución de problemas con tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas. ✓ Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de proyectos en tecnología. ✓ Diseño y ejecución de soluciones robóticas para superar desafíos específicos.
	<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Me intereso por las tradiciones y valores de mi comunidad y participo en la gestión de iniciativas en favor del medio ambiente, la salud y la cultura (como jornadas de recolección de materiales reciclables, vacunación, bazares, festivales, etc.). ✓ Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos. <p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha permitido optimizar algunas de las soluciones emprendedoras a través de las tecnológicas existentes. ✓ Utilizo las tecnologías de la información y de la comunicación, como instrumento básico de iniciativas emprendedoras.



“Humanismo e investigación para la vida”

- ✓ Desarrollo capacidades de investigación, planificar, negociación, resolución de problemas.
- ✓ Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.
- ✓ Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de las actividades emprendedoras.
- ✓ Me intereso por las tradiciones y valores de mi comunidad y participo en la gestión de iniciativas en favor del medio ambiente, la salud y la cultura (como jornadas de recolección de materiales reciclables, vacunación, bazares, festivales, etc.)

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">● Reconoce los diferentes conceptos y las cualidades de un buen emprendedor en la exploración de ideas de negocio 4^a revolución industrial.● Identifica la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales y su contribución en la fabricación de artefactos y sistemas.● Identifica las innovaciones e inventos y los ubica en el contexto histórico, analizando su impacto.	<ul style="list-style-type: none">● Usa algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos aplicando normas de seguridad.● Aplicación de todos los recursos y herramientas TIC utilizados durante el período.	<ul style="list-style-type: none">● Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

PERIODO DOS

Área: **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

Grado: **SEXTO**

Docente(s): **CARLOS ERNESTO CANO RESTREPO**

- **Objetivo General:**

- Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.

- **Objetivos Período dos:**

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar procesos de aprendizaje y actividades personales como recolectar, seleccionar, organizar y procesar información.
- Propiciar espacios generando procesos colaborativos para que los estudiantes asuman el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.
- Identificar los diferentes tipos de empresas para establecer las ventajas y desventajas en el sector productivo.

- **Competencias del área**

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.
- Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.
- Gestión de la información.

Competencias ciudadanas

- Cultura digital
- Participación social.

Competencias Laborales

- ✓ Capacidad de adaptación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo y Pro-actividad en las relaciones interpersonales en un espacio Productivo.



✓ Interpretación desde diferentes puntos de vista los hechos y situaciones.

<p>Pregunta Problematizadora</p>	<p>Ejes de los estándares o lineamientos</p>
<p>SEGUNDO PERÍODO ¿Cómo identifico las técnicas y conceptos de otras disciplinas que han ayudado en la generación y evolución de sistemas tecnológicos? ¿Cómo Identificar los diferentes tipos de empresarios y empresas, en nuestro medio?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Naturaleza y evolución de la tecnología ● Identifico y explico técnicas y conceptos de otras disciplinas que se han empleado para la generación y evolución de sistemas tecnológicos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ● Apropiación y uso de la tecnología ● Analizo el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades. ● Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información). <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ● Solución de problemas con tecnología ● Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo utilizo criterios adecuados como eficiencia, seguridad, consumo y costo. ● Interpreto gráficos, bocetos y planos en diferentes actividades. ● Diseño y ejecución de soluciones robóticas para superar desafíos específicos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ● Tecnología y sociedad ● Indago sobre las posibles acciones que puedo realizar para preservar el ambiente, de acuerdo con normas y regulaciones. ● Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ● Emprendimiento ● Comprendo y manejo aquellos conceptos relacionados con la empresa. ● Comprendo y argumento la importancia de un empresario en nuestro medio, la gestión empresarial, el entorno organizacional y los tipos de empresarios y empresas. ● Demuestro interés por resolver ejercicios en la vida real relacionados con el manejo de algunos conceptos. ● Implemento estrategias que permitan la vivencia permanente de los valores esenciales para el liderazgo positivo.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



"Humanismo e investigación para la vida"

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">• Identifica las ventajas y desventajas de algunas formas de empresas.• Explica las técnicas y conceptos de otras disciplinas en las cuales se basa la generación y evolución de sistemas tecnológicos.• Identifica soluciones tecnológicas a problemas del entorno y caracteriza en ellas, criterios de eficiencia, seguridad, consumo y costo.	<ul style="list-style-type: none">• Busca y valida información haciendo uso de herramientas tecnológicas y recursos de la web.• Su sitio web proporciona un trabajo de la más alta calidad, bien organizado.	<ul style="list-style-type: none">• Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.

PERIODO TRES

Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Grado: SEXTO

Docente(s): CARLOS ERNESTO CANO RESTREPO



“Humanismo e investigación para la vida”

● **Objetivo General:**

- Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.

● **Objetivos Período tres:**

- Ilustrar mediante ejemplos procesos y sistemas tecnológicos identificando fallas y siguiendo procedimientos de prueba para proponer estrategias de solución.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar procesos de aprendizaje y actividades personales como recolectar, seleccionar, organizar y procesar información.
- Propiciar espacios generando procesos colaborativos para que los estudiantes asuman el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.
- Identificar los diferentes tipos de empresas para establecer las ventajas y desventajas en el sector productivo.

● **Competencias del área**

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.
- Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.
- Gestión de la información.

● **Competencias ciudadanas**

- Cultura digital
- Participación social.

● **Competencias Laborales**

- Capacidad de adaptación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo y Pro-actividad en las relaciones interpersonales en un espacio productivo.
- Interpretación desde diferentes puntos de vista los hechos y situaciones.



Pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>TERCER PERÍODO ¿Cómo argumento los principios técnicos y científicos aplicados en la creación y desarrollo de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos? ¿Qué debo saber sobre un plan de negocios?</p>	<ul style="list-style-type: none">● Naturaleza y evolución de la tecnología● Reconozco algunos artefactos, conceptos y principios científicos y técnicos que permitieron su creación.● Ilustro con ejemplos la relación que existe entre diferentes factores para el desarrollo tecnológico (peso, costo, resistencia, material, etc.).
	<ul style="list-style-type: none">● Apropiación y uso de la tecnología● Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan.● Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).● Utilizo apropiadamente instrumentos para medir diferentes magnitudes físicas
	<ul style="list-style-type: none">● Solución de problemas con tecnología● Detecto fallas en artefactos, procesos y sistemas tecnológicos, siguiendo procedimientos de prueba y descarte, y propongo estrategias de solución.● Realizo representaciones gráficas tridimensionales de mis ideas y diseños.● Diseño y ejecución de soluciones robóticas para superar desafíos específicos.
	<ul style="list-style-type: none">● Tecnología y sociedad● Analizo las ventajas y desventajas de diversos procesos de transformación de los recursos naturales en productos y sistemas tecnológicos (por ejemplo, un basurero o una represa).● Identifico diversos recursos energéticos y evalúo su impacto sobre el medio ambiente, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.● Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.
	<ul style="list-style-type: none">● Emprendimiento● Diferencio todos los elementos de un Plan de negocios.● Diferencio los procesos que se deben llevar a cabo en un proyecto.● Expone la forma como se generan las ideas de negocios.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

- Reconozco la importancia que tiene el fortalecimiento de un plan de negocio.
- Valoro la importancia de la organización para el desarrollo de una idea de negocio.

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">● Argumenta los principios científicos y técnicos que permiten el funcionamiento de un artefacto o producto.● Reconoce la importancia que tiene el fortalecimiento de un plan de negocio.● Explica las técnicas y conceptos de otras disciplinas en las cuales se basa la generación y evolución de sistemas tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none">● Manipula artefactos y propone mejoras a partir de sus fallas o posibilidades de innovación.● Aplicación de las herramientas de ofimática para la elaboración de trabajos académicos.	<ul style="list-style-type: none">● Demuestra preocupación frente a las desventajas de la transformación de los recursos naturales en productos y sistemas tecnológicos.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

9.2 GRADO SÉPTIMO

PRIMER PERÍODO	
Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO	Grado: SÉPTIMO
Docente(s): CARLOS ERNESTO CANO RESTREPO	
Objetivo General: <p>Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.</p>	
Objetivos Específicos Primer Período: <ul style="list-style-type: none">● Permitir al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.● Relacionar el funcionamiento de artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura.● Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.● Desarrollar una formación integral en aspectos y valores como desarrollo del ser humano y su comunidad. Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología, así como momento de la historia que le han● Articular en el plan de estudios las competencias laborales para generar estudiantes competentes, con visión empresarial.	
Competencias del área: <ul style="list-style-type: none">● Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.● Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.● Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.● Gestión de la información● Cultura digital● Participación social● Participación activa desde los roles establecidos en los equipos (líder, escriba, comunicador, utilero y vigía del tiempo).● Manejo de las TIC	



“Humanismo e investigación para la vida”

- Implementar los recursos innovadores a sus trabajos y tareas.

Competencias ciudadanas:

- Utilizo adecuadamente los espacios y recursos a mi disposición.
- Asumo las consecuencias de mis propias acciones
- Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos
- Supero mis debilidades
- Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.
- Expreso mis ideas con claridad.
- Comprendo correctamente las instrucciones
- Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías.
- Desarrollo tareas y acciones con otros (padres, pares, conocidos).
- Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.

Competencias Laborales:

- Solución o estrategia adecuada para resolver una situación determinada.
- Creación, transformación e innovación elementos tangibles e intangibles del entorno, utilizando procesos ordenados.
- Identificación, adaptación y transferencia de tecnologías de distinto tipo.
- Manejo de estrategias en y para la identificación, formulación y solución de problemas con tecnología.
- Identificación las herramientas, materiales e instrumentos de mediación necesarios para enfrentar un problema, siguiendo métodos y procedimientos establecidos.
- Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.
- Jerarquiza y comunica ideas.
- Actúa de forma autónoma, siguiendo normas y principios definidos.
- Aporto mis conocimientos y capacidades al proceso de conformación de un equipo de trabajo y contribuyo al desarrollo de las acciones orientadas a alcanzar los objetivos previstos.
- Identificación de los intereses en juego y los conflictos actuales o potenciales de un grupo y contribuyo a resolver, mediante consenso, las diferencias y dificultades que se presenten.
- Diseño y ejecución de soluciones robóticas para superar desafíos específicos.



Pregunta problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos
<p>PRIMER PERÍODO</p> <p>¿Cómo han contribuido las innovaciones tecnológicas de nuestro medio en la solución a problemas para satisfacer necesidades, teniendo una mente emprendedora?</p>	<ul style="list-style-type: none">● Naturaleza y evolución de la tecnología● Explico con ejemplos el concepto de sistema e indico sus componentes y relaciones de causa efecto.● Identifico innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad; los ubico y explico en su contexto histórico.● Selecciono y utilizo de forma pertinente, responsable y eficiente herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto académico.
	<ul style="list-style-type: none">● Apropiación y uso de la tecnología● Analizo el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.● Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).● Utilizo las TIC para apoyar mis procesos de aprendizaje en la recolección, selección, organización y procesamiento de la información.
	<ul style="list-style-type: none">● Solución de problemas con tecnología● Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.● Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de proyectos en tecnología.● Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos.● Diseño y ejecución de soluciones robóticas para superar desafíos específicos.



“Humanismo e investigación para la vida”

	<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Evalúo los costos y beneficios antes de adquirir y utilizar artefactos y productos tecnológicos. ➤ Transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos, utilizando las TIC. ➤ Participo en discusiones sobre el uso racional de algunos artefactos tecnológicos. ➤ Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.
	<p>EMPRENDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tengo la fluidez necesaria para generar muchas ideas en poco tiempo sobre cualquier tema o situación que se me presente. ➤ Me intereso por las tradiciones y valores de mi comunidad y participo en la gestión de iniciativas en favor del medio ambiente, la salud y la cultura (como jornadas de recolección de materiales reciclables, vacunación, bazares, festivales, etc.). ➤ Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos. ➤ Innovo elementos y artefactos, que agregan valor a su bienestar, a su institución educativa, su comunidad o su país, de manera eficiente y original.

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración y entendimiento de los avances tecnológicos y científicos como un medio para interpretar, conocer, transformar la naturaleza de las cosas y, por ende, la sociedad. ● Conocimiento de los recursos y herramientas utilizados en Ofimática, durante el período. ● Descripción en las bitácoras de las actividades alojada en el sitio web. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Propuesta de innovaciones tecnológicas para solucionar problemas de su entorno, a través del sitio web. ● Utilización de las herramientas tecnológicas para aplicar transferencias y transformaciones para el emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Participación en los procesos colaborativos, asumiendo el rol que le corresponda y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC. ● Aplicación de las herramientas de ofimática para la elaboración de trabajos académicos.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

SEGUNDO PERÍODO

**Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y
EMPREDIMIENTO**

Grado: SÉPTIMO

Docente(s): CARLOS ERNESTO CANO RESTREPO

Objetivo General:

Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.

Objetivos Específicos Segundo Período

- Relacionar la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.
- Sensibilizar al estudiante en la práctica de deberes y derechos como persona y como estudiante dado que son uno de los fundamentos necesarios al momento de constituir una empresa.
- Fortalecer la vinculación con la sociedad.
- Implementar estrategias que permitan la vivencia permanente de los valores esenciales para el liderazgo positivo.

Competencias del área:

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.
- Identificación y solución de problemas a través de proceso tecnológicos.
- Gestión de la información
- Cultura digital
- Participación social
- Participación activa desde los roles establecidos en los equipos (líder, escriba, comunicador, utilero y vigía del tiempo).
- Manejo de las TIC
- Implementar los recursos innovadores a sus trabajos y tareas.
-



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

Competencias ciudadanas:

- Utilizo adecuadamente los espacios y recursos a mi disposición.
- Asumo las consecuencias de mis propias acciones
- Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos
- Supero mis debilidades
- Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.
- Expreso mis ideas con claridad.
- Comprendo correctamente las instrucciones
- Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías.
- Desarrollo tareas y acciones con otros (padres, pares, conocidos).
- Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.
- Respeto los acuerdos definidos con los otros.
- Permito a los otros dar sus aportes e ideas.

Competencias Laborales:

- Solución o estrategia adecuada para resolver una situación determinada.
- Creación, transformación e innovación elementos tangibles e intangibles del entorno, utilizando procesos ordenados.
- Identificación, adaptación y transferencia de tecnologías de distinto tipo.
- Manejo de estrategias en y para la identificación, formulación y solución de problemas con tecnología.
- Identificación las herramientas, materiales e instrumentos de mediación necesarios para enfrentar un problema, siguiendo métodos y procedimientos establecidos.
- Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.
- Jerarquiza y comunica ideas.
- Actúa de forma autónoma, siguiendo normas y principios definidos.
- Aporto mis conocimientos y capacidades al proceso de conformación de un equipo de trabajo y contribuyo al desarrollo de las acciones orientadas a alcanzar los objetivos previstos.
- Identificación de los intereses en juego y los conflictos actuales o potenciales de un grupo y contribuyo a resolver, mediante consenso, las diferencias y dificultades que se presenten.



PERÍODO 2	
Pregunta problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos
<p>SEGUNDO PERÍODO</p> <p>¿Cómo propongo innovación de un artefacto o producto tecnológico a partir de su funcionamiento?</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología</p> <p>Explico con ejemplos el concepto de sistema e indico sus componentes y relaciones de causa efecto.</p>
	<p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <p>Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan.</p>
	<p>Solución de problemas con tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información). • Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos.
	<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participo en discusiones sobre el uso racional de algunos artefactos tecnológicos. • Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.
	<p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asumo y promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos. • Indago cómo funciona el ser humano en la Toma de Decisiones en los aspectos racionales y en los aspectos emocionales para ayudar al Gerente/Líder de un Proyecto a tomar decisiones en la gestión de un proyecto. • Evalúo las características de un equipo de trabajo. • Resuelvo ejercicios propuestos para la toma de una decisión.



“Humanismo e investigación para la vida”

- Planteo cuándo y dónde iniciar la toma de decisión.
- Demuestro interés por resolver ejercicios en la vida real relacionados con el manejo de algunos conceptos, en la toma de decisiones.
- Valoro las capacidades propias y de los compañeros.
- Escucho activamente a los compañeros
- Implemento estrategias que permitan la vivencia permanente de los valores esenciales para el liderazgo positivo.

Indicadores de desempeño

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">● Reconocimiento del proceso para enfrentar y resolver problemas (definir el problema – analizar el problema – elaborar una solución – implementar la solución – revisar el resultado obtenido.● Identificación de lo que es un problema, define del problema (qué es / qué no es – qué y quiénes están involucrados – dónde – cuándo – cuánto ocurre – su extensión – tendencia).	<ul style="list-style-type: none">● Realización y análisis de ejercicios identificando los conceptos de empresarios, gerentes, empresas y construcción.● Utilización de diversas fuentes como herramientas de consulta y profundización.● Exploración de su entorno cotidiano y diferencia de los elementos naturales de artefactos artificiales.	<ul style="list-style-type: none">● Demostración de actitudes constructivas en las soluciones de un problema fomentando trabajo colaborativo.● Aplicación de las soluciones a los problemas, en la toma de decisiones, así como para la elaboración de trabajos académicos en Excel.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

TERCER PERÍODO	
Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y EMPREDIMIENTO	Grado: SÉPTIMO
Docente(s): CARLOS ERNESTO CANO RESTREPO	
Objetivo General: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.	
Objetivos Específicos Tercer Período: <ul style="list-style-type: none">● Brindar espacios que permitan a los estudiantes la toma de decisiones responsables.● Desarrollar una formación integral en aspectos y valores como desarrollo del ser humano y su comunidad.● Articular en el plan de estudios las competencias laborales para generar estudiantes competentes, con visión empresarial.● Contribuir al mejoramiento de las capacidades, habilidades y destrezas en las personas, que les permitan emprender iniciativas para la transformación de su vida.● Propiciar en los estudiantes la valoración positiva de sus propias capacidades para hacer frente a las exigencias del mundo contemporáneo.● Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.	



Competencias del área:

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.
- Identificación y solución de problemas a través de proceso tecnológicos.
- Gestión de la información
- Cultura digital
- Participación social
- Participación activa desde los roles establecidos en los equipos (líder, escriba, comunicador, utilero y vigía del tiempo).
- Manejo de las TIC
- Implementar los recursos innovadores a sus trabajos y tareas.

- Competencias ciudadanas:
- Utilizo adecuadamente los espacios y recursos a mi disposición.
- Asumo las consecuencias de mis propias acciones
- Reconozco mis habilidades, destrezas y talentos
- Supero mis debilidades
- Realizo mis intervenciones respetando el orden de la palabra previamente acordado.
- Expreso mis ideas con claridad.
- Comprendo correctamente las instrucciones
- Respeto las ideas expresadas por los otros, aunque sean diferentes de las mías.
- Desarrollo tareas y acciones con otros (padres, pares, conocidos).
- Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.
- Respeto los acuerdos definidos con los otros.
- Permito a los otros dar sus aportes e ideas.

- Competencias Laborales:
- Solución o estrategia adecuada para resolver una situación determinada.
- Creación, transformación e innovación elementos tangibles e intangibles del entorno, utilizando procesos ordenados.
- Identificación, adaptación y transferencia de tecnologías de distinto tipo.
- Manejo de estrategias en y para la identificación, formulación y solución de problemas con tecnología.
- Identificación las herramientas, materiales e instrumentos de mediación necesarios para enfrentar un problema, siguiendo métodos y procedimientos establecidos.
- Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.



“Humanismo e investigación para la vida”

- Jerarquiza y comunica ideas.
- Actúa de forma autónoma, siguiendo normas y principios definidos.
- Aporto mis conocimientos y capacidades al proceso de conformación de un equipo de trabajo y contribuyo al desarrollo de las acciones orientadas a alcanzar los objetivos previstos.
- Identificación de los intereses en juego y los conflictos actuales o potenciales de un grupo y contribuyo a resolver, mediante consenso, las diferencias y dificultades que se presenten.
- Escucho e interpreto las ideas de otros en una situación dada y sustento los posibles desacuerdos con argumentos propios.
- Aporto mis conocimientos y capacidades al proceso de conformación de un equipo de trabajo y contribuyo al desarrollo de las acciones orientadas a alcanzar los objetivos previstos.
- Identifico los intereses en juego y los conflictos actuales o potenciales de un grupo y contribuyo a resolver, mediante consenso, las diferencias y dificultades que se presenten.

PERÍODO 3	
Pregunta problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos
<p>TERCER PERÍODO</p> <p>¿Cómo involucro en mi propuesta tecnológica, normas de buen uso y principios de seguridad, sin conflicto?</p> <p>Y</p> <p>¿Cuáles son los aportes de la ciencia, la técnica y la tecnología en la vida del hombre partiendo de una realidad que puede ser producto de un fenómeno o de un ensayo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Naturaleza y evolución de la tecnología ● Describo el rol de la realimentación en el funcionamiento automático de algunos sistemas. ● Doy ejemplos de transformación y utilización de fuentes de energía en determinados momentos históricos.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Apropiación y uso de la tecnología ● Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos. ● Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información). ● Utilizo apropiadamente instrumentos para medir diferentes magnitudes físicas.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Solución de problemas con tecnología ● Reconozco y utilizo algunas formas de organización del trabajo para solucionar problemas con la ayuda de la tecnología. ● Interpreto gráficos, bocetos y planos en diferentes actividades. ● Realizo representaciones gráficas tridimensionales de mis ideas y diseños.



“Humanismo e investigación para la vida”

- Tecnología y sociedad
- Reconozco y divulgo los derechos de las comunidades para acceder a bienes y servicios (como, por ejemplo, los recursos energéticos e hídricos).
- Asumo y promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.
- Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.

Emprendimiento

- Comprendo lo que es un conflicto, en la ejecución de un proyecto.
- Diferencio los procesos que se deben llevar a cabo en una resolución de un conflicto cuando se presenta en mi equipo.
- Analizo las ventajas de resolver un conflicto.
- Identifico cuando se presenta un conflicto.
- Diferencio todos los elementos que se presentan en un conflicto.
- Reconozco la importancia que tiene el fortalecimiento de un equipo.
- Explico las razones porqué unas personas viven mejor que otras y analizo las distintas posibilidades que explican esta situación.
- Tengo la fluidez necesaria para generar muchas ideas en poco tiempo sobre cualquier tema o situación que se presente.
- Desarrollo habilidades que me permiten identificarlos tipos de conflictos y la forma como pueden presentarse diferentes alternativas de solución
- Identifico los principales sectores económicos de mi ciudad y establezco las principales diferencias de cada uno de ellos.
- Resuelvo ejercicios de creatividad que retan mi forma de pensar y actuar.
- Realizo un análisis con criterios de conveniencia y resolución de conflictos.
- Me familiarizo con la presencia cotidiana y universal del conflicto y tomo consciencia que este es una condición humana básica presente en todos los ámbitos de nuestra vida.
- Reconozco los negocios que existen en mi barrio y en mi colegio y comprendo su funcionamiento general.
- Valoro la importancia de la organización para el desarrollo de la solución de un conflicto.
- Identifico diversos recursos energéticos y evalúo su impacto sobre el medio ambiente, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.
- Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">• Explicación sobre la importancia de realimentar procesos y sistemas para detectar posibles fallas e innovaciones.• Interpretación de gráficos, bocetos y planos de artefactos o productos tecnológicos para proponer innovaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Utilización de herramientas y equipos para el diseñar y construir prototipos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.• Desarrollo colaborativo de productos o artefactos tecnológicos aplicando normas de buen uso y principios de seguridad.	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce y divulga los derechos de las comunidades para acceder a bienes y servicios.• Promueve comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.• Promoción de la legalidad relacionada con el uso de los recursos tecnológicos para fomentar los derechos de autor.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

9.3 GRADO OCTAVO

Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO	Grado: OCTAVO
Docente: John Mario Castaño Velásquez	
PERIODO 1	
<p>OBJETIVO GENERAL: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.</p>	
<p>Objetivos del periodo</p> <ul style="list-style-type: none">· Proponer estrategias que brinden soluciones tecnológicas a problemas referentes a la producción de energía eléctrica.· Relacionar la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.· Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.· Introducir al estudiante en el uso del pensamiento algorítmico para la solución de problemas.· Propiciar el contacto del estudiante con conceptos básicos de electrónica y su relación con mecanismos simples para la construcción de prototipos de sistemas tecnológicos.· Entender la importancia de la energía eléctrica en la sociedad moderna y las formas de producción de la misma.· Identificar en los sistemas de producción alternativa de energía eléctrica posibles focos de negocio.	



Competencias del periodo

Competencias Generales

Utilizo conceptos de matemáticas y ciencias para diseñar sistemas simples.
Utilizo el pensamiento algorítmico para proponer soluciones a problemas.
Manejo técnico, seguro y eficientemente instrumentos de medida y herramientas tecnológicas de taller.
Diseño y construyo prototipos que involucren mecanismos simples y electrónica básica.
Identifico herramientas para filtrar información de la web.
Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las formas de producción de energía eléctrica.
Hago uso de herramientas web para publicar información propia.

Competencias Laborales

Hago uso de herramientas web para publicar información propia.

Pregunta Desafiante	Ejes de los estándares o Lineamientos
<p>¿Cómo generar energía eléctrica mediante sistemas que reemplacen las formas convencionales?</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifico y analizo diferentes formas de producción de energía eléctrica. ● Comparo tecnologías empleadas en la producción de energía eléctrica y estimo las posibles tendencias. ● Identifico las matemáticas y las ciencias como herramientas para modelar fenómenos físicos. ● Identifico artefactos que contienen sistemas de control con realimentación. ● Identifico principios científicos aplicados al funcionamiento de algunos artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos. Identifico y analizo inventos e innovaciones que han marcado hitos en el desarrollo tecnológico. <p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo. ● Sustento con argumentos (evidencias, razonamiento lógico, experimentación) la construcción de un modelo a escala de un sistema de producción de energía eléctrica. ● Utilizo correctamente elementos de protección cuando utilizo las máquinas para corte y perforación, así como el caufín y la impresora 3D.



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>Solución de problemas con tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> Hago uso del diseño y la impresión 3D para construir un prototipo, e identifico la importancia de esta tecnología en los procesos de innovación. Diseño y construyo un sistema de producción de energía a partir del sol, justificando la selección de componentes con base en la experimentación y el razonamiento lógico. Identifico las ventajas y desventajas de la producción de energía mediante el uso de la energía solar como fuente primaria 		
<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifico y formulo problemas propios del entorno, susceptibles de ser resueltos con soluciones basadas en la tecnología. Detecto fallas en sistemas tecnológicos sencillos (mediante un proceso de prueba y descarte) y propongo soluciones. Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran componentes tecnológicos. 		
<p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha permitido optimizar algunas de las soluciones emprendedoras a través de las tecnológicas existentes. Identifico y formulo ideas de negocio en torno a la producción. 		
Indicadores de Desempeño		
Saber conocer (Cognitivo)	Saber hacer (Procedimental)	Saber ser (Actitudinal)



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>Identifica los procesadores de texto como una herramienta ofimática muy utilizada en el ámbito laboral y académico.</p> <p>Identifica las hojas de cálculo como una herramienta ofimática muy utilizada en el ámbito laboral y académico al tabular datos.</p>	<p>Reconoce la teoría general de sistema como base a los sistemas computacionales, sistemas numéricos, sistemas electrónicos, operadores lógicos y sistemas de conjuntos como una herramienta para la solución para la solución de problemas de la vida real.</p> <p>Utiliza el procesador de texto para presentar avances de su proceso de investigación. Ilustra vídeos tutoriales usando técnicas de edición de video.</p>	<p>Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC</p> <p>Conoce las estrategias para trabajar en equipo y mejorar las relaciones interpersonales.</p>
---	---	---

PERIODO 2

OBJETIVO GENERAL: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.

Objetivos del periodo

- Relacionar el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con el desarrollo de software como fuente de control.
- Entender el concepto de automatización como parte fundamental del diseño de sistemas de base tecnológica, y dominar los elementos básicos asociados a él.
- Relacionar la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.
- Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.
- Desarrollar un plan de negocio simple en torno a la producción de energía eléctrica.



Competencias del periodo

- Utiliza conceptos de matemáticas y ciencias para diseñar sistemas simples.
- Utiliza el pensamiento algorítmico para proponer soluciones a problemas.
- Hace programas simples utilizando lenguaje C.
- Diseña y construye prototipos que involucren mecanismos simples y electrónica básica.
- Identifica herramientas para filtrar información de la web.
- Hace uso de herramientas web para publicar información propia.

Pregunta Desafiante	Ejes de los estándares o lineamientos
¿Cómo diseñar y construir un producto de base tecnológica ?	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> · Identifico la importancia de la programación y la electrónica en los procesos y sistemas que dan soporte a la sociedad del siglo 21. · Identifico y analizo relaciones entre sistemas digitales y analógicos. · Identifico las matemáticas y las ciencias como herramientas para modelar fenómenos físicos.
	<p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> · Utilizo responsable y autónomamente las TIC para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo. · Utilizo sistemas digitales para automatizar un mecanismo simple. · Utilizo eficientemente la tecnología en el aprendizaje de otras disciplinas (artes, matemáticas, ciencias).
	<p>Solución de problemas con tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> · Automatizo un sistema de producción de energía para lograr mayor eficiencia y control. · Hago uso del diseño y la impresión 3D para mejorar la eficiencia de un sistema.
	<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> · Participo en equipos de trabajo para proponer mejoras a sistemas que involucran componentes tecnológicos. · Identifico sectores sociales con necesidades en abastecimiento de energía eléctrica.
	<p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> · Establezco un plan de negocio para una idea de negocio de producción de energía eléctrica.
Indicadores de Desempeño	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

Saber conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Aptitudinal)
<p>Identifica los componentes básicos de un circuito digital y entiende el funcionamiento básico de cada componente.</p> <p>Diferencia un lenguaje de programación visual para realizar soluciones a problemas.</p>	<p>Identifica los circuitos simples haciendo uso de componentes básicos con sus planos de circuitos eléctricos y entendimiento de su diferencia con esquemas o gráficos.</p> <p>Identifica un plan de negocio con sus medios productivos.</p> <p>Algunos de los integrantes aportan para llegar a consensos o asumen roles diferentes al suyo y los demás aceptan sin proponer ideas.</p>	<p>Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.</p> <p>Conoce las estrategias para trabajar en equipo y mejorar las relaciones interpersonales.</p>

PERIODO 3

OBJETIVO GENERAL: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.

Objetivos del periodo

- Utilizar los fundamentos de electrónica, mecanismos y programación para construir un prototipo.
- Analizar el impacto del desarrollo de mecanismos automatizados en el bienestar de la sociedad.
- Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.
- Entender el concepto de la imagen personal en el contexto de la imagen corporativa.



Competencias del periodo

- Utiliza conceptos de matemáticas y ciencias para diseñar sistemas simples.
- Utiliza el pensamiento algorítmico para proponer soluciones a problemas.
- Automatiza mecanismos simples.
- Diseña y construye prototipos que involucren mecanismos simples y electrónica básica.
- Identifica herramientas para filtrar información de la web.
- Hace uso de herramientas web para publicar información propia.
- Valora su aspecto personal como importante dentro de una organización.

Pregunta Desafiante	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>¿Cómo sofisticar y dar valor agregado a un producto de base tecnológica ?</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología Entiendo la importancia del software en el desarrollo tecnológico del siglo 21. Identifico como asuntos indispensables para un ciudadano del siglo 21 los conocimientos básicos en electrónica y programación.</p>
	<p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> · Utilizo responsable y autónomamente las TIC para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo. · Utilizo sistemas de microprocesamiento para diseñar prototipos donde se acoplen e interactúen elementos de software y de electrónica. · Construyo y pongo en operación un insecto mecatrónico.
	<p>Solución de problemas con tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> · Diseño, construyo y pongo en marcha prototipos que involucran el uso de programación, electrónica y mecanismos. · Considero el impacto en el medio ambiente y en la sociedad, cuando propongo la solución de problemas con prototipos que involucran electrónica, programación y mecanismos. · Utilizo el pensamiento algorítmico para proponer soluciones a problemas mediante el uso de tecnología.
	<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> · Explico el impacto que produce en mi entorno el uso del artefacto que yo diseño y construyo. · Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

	<ul style="list-style-type: none"> Identifico las áreas en las que la electrónica y la programación pueden mejorar el nivel de vida de la comunidad en la que vivo. 	
	<p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Propongo un plan de imagen corporativa para comercializar el mecanismo que construyo. 	
Indicadores de Desempeño		
Saber conocer (Cognitivo)	Saber hacer (Procedimental)	Saber ser (Actitudinal)
Identifica analiza y entiende el concepto de algoritmo. Entiende la importancia del concepto “Imagen corporativa”	Diseña e implementa programas basados en lenguaje C para interactuar con elementos mecánicos y electrónicos. Usa el pensamiento algorítmico para proponer soluciones mediante el uso de tecnología a problemas de complejidad básica. Presenta un portafolio de imagen corporativa para comercializar su producto de base tecnológica.	Respeta las normas de clase y participa activamente de la misma. Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.

9.4 GRADO NOVENO

Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO	Grado: NOVENO
Docente: ALBERTO LEÓN VÁSQUEZ GIRALDO	

PERIODO 1
<p>OBJETIVO GENERAL: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.</p> <p>Objetivos del periodo</p>



“Humanismo e investigación para la vida”

- Proponer estrategias que brinden soluciones tecnológicas a problemas referentes a la automatización de espacios que habita el hombre.
- Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.
- Introducir al estudiante en el uso del pensamiento algorítmico para la solución de problemas mediante el desarrollo de software utilizando lenguaje C.
- Propiciar la aplicación de conceptos básicos de electrónica y mecanismos, y su relación con el desarrollo de software para el control de prototipos de sistemas tecnológicos.
- Identificar posibles fuentes de negocio en la automatización de espacios habitables por seres vivos.

Competencias del periodo

Competencias Generales

- Utilizo conceptos de matemáticas y ciencias para diseñar sistemas simples.
- Utilizo el pensamiento algorítmico para proponer soluciones a problemas.
- Manejo técnica, segura y eficientemente instrumentos de medida y herramientas tecnológicas de taller.
- Diseño y construyo prototipos que involucren mecanismos simples, electrónica básica y programación.
- Identifico herramientas para filtrar información de la web.
- Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de la automatización en los espacios que habita el hombre.
- Hago uso de herramientas web para publicar información propia.

Competencias Laborales

- Observo situaciones de mi entorno y registro información para describirla.
- Identifico elementos que pueden mejorar las ideas que propongo yo, o que proponen mis compañeros, para resolver un problema.
- Reconozco fortalezas y habilidades de los otros y me intereso por escuchar sus ideas.

Pregunta Desafiante	Ejes de los estándares o Lineamientos
¿Cómo sofisticar y dar valor agregado a un producto de base tecnológica?	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Entiendo la importancia del software y la programación en el desarrollo tecnológico del siglo 21. ● Identifico como asuntos indispensables para un ciudadano del siglo 21 los conocimientos básicos en electrónica y programación.
	<p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizo sistemas de micro procesamiento para diseñar prototipos donde se acoplen e interactúen elementos de software y de electrónica.



“Humanismo e investigación para la vida”

	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizo responsable y autónomamente las TIC para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo. ● Utilizo circuitos digitales para automatizar un modelo a escala de una casa. ● Utilizo correctamente elementos de protección cuando utilizo las máquinas para corte y perforación, así como el cautín. 	
	<p>Solución de problemas con tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifico sistemas susceptibles de ser automatizados en una casa u oficina. ● Diseño, construyo y pruebo un modelo a escala de casa automática, teniendo en cuenta restricciones y costos. ● Considero aspectos de seguridad y ergonomía, y su impacto en el medio ambiente y en la sociedad, cuando propongo la solución de problemas mediante el uso de tecnología. 	
	<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explico el impacto que produce en mi entorno el uso del sistema yo diseño y construyo. ● Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran componentes tecnológicos. ● Analizo la importancia y el papel que juegan las patentes y los derechos de autor en el desarrollo tecnológico. 	
	<p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha permitido optimizar algunas de las soluciones emprendedoras a través de las tecnológicas existentes. ● Identifico y formulo ideas de negocio en torno a la automatización de hogares y oficinas. 	
Indicadores de Desempeño		
Saber conocer (Cognitivo)	Saber hacer (Procedimental)	Saber ser (Actitudinal)
Identifica y analiza las interacciones entre la programación y la electrónica y su importancia en los sistemas tecnológicos del siglo 21.	Construye y automatiza la maqueta de una vivienda.	Respeta las normas de clase y participa activamente de la misma.
Identifica los componentes básicos de un circuito digital y entiende el funcionamiento básico de cada componente.	Actualiza su web personal con bitácoras de las áreas de estudio, y de su proyecto de investigación. Busca y valida la información haciendo uso de recursos de la web.	Reflexiona sobre los aspectos relacionados con la seguridad, ergonomía, impacto en el medio ambiente y en la sociedad de la automatización de los espacios que habita el hombre.



“Humanismo e investigación para la vida”

Utiliza conceptos de matemáticas y de ciencias para obtener modelos simples de mecanismos y sistemas.	Utiliza elementos de protección personal y hace uso adecuado de herramientas, artefactos o procesos tecnológicos siguiendo sus indicaciones.	Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso responsable y legal de las TIC.
Reconoce la Ley de ohm como herramienta para relacionar las variables corrientes, voltaje y resistencia, y entiende estos conceptos.	Propone una idea clara de negocio con base en la automatización de espacios, identificando componentes, necesidades, estrategias y metodologías.	Valora la importancia de las patentes y derechos de autor en el diseño de nuevos artefactos y productos tecnológicos.
	Realiza planos simples de circuitos eléctricos y entiende su diferencia con esquemas o gráficos.	

PERIODO 2

OBJETIVO GENERAL: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.

Objetivos del periodo

- Entender el concepto de sistemas operativos, y dominar los elementos básicos asociados a ellos.
- Entender la importancia de Internet de las cosas, IoT, como parte del desarrollo tecnológico del siglo XXI y su impacto en el bienestar de la sociedad.
- Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.
- Desarrollar un plan de negocio en torno al concepto de internet de las cosas.

Competencias del periodo

- Utiliza conceptos de matemáticas y ciencias para diseñar sistemas simples.
- Utiliza el pensamiento algorítmico para proponer soluciones a problemas.
- Describe la evolución de los sistemas operativos basados en Linux y en Unix.
- Hace programas simples utilizando lenguaje Python.
- Identifica y explica los componentes de hardware y de software de un sistema embebido para aplicaciones IoT.



“Humanismo e investigación para la vida”

- Hace uso de herramientas web para publicar información propia.

Pregunta Desafiante	Ejes de los estándares o lineamientos		
¿Cómo diseñar y construir un producto de base tecnológica IoT?	Naturaleza y evolución de la tecnología <ul style="list-style-type: none"> • Identifico la importancia del Internet de las Cosas (IoT) como componente esencial del desarrollo de nuestra sociedad. • Identifico y describo la evolución de los sistemas operativos. • Identifico las matemáticas y las ciencias como herramientas para modelar fenómenos físicos. 		
	Apropiación y uso de la tecnología <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los elementos fundamentales de la programación de un sistema embebido. • Identifico los componentes esenciales de los sistemas embebidos requeridos para aplicaciones IoT. • Utilizo sistemas operativos basados en Linux. • Utilizo eficientemente la tecnología en el aprendizaje de otras disciplinas (artes, matemáticas, ciencias). 		
	Solución de problemas con tecnología <ul style="list-style-type: none"> • Identifico las áreas de posible aplicación de IoT en mi casa y en mi entorno. • Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos, maquetas, modelos y prototipos. 		
	Tecnología y sociedad <ul style="list-style-type: none"> • Analizo y explico la influencia del IoT en los cambios culturales, individuales y sociales, así como los intereses de grupos sociales en la producción e innovación tecnológica. • Identifico la importancia del desarrollo de sistemas embebidos y de tipo IoT para el desarrollo y mejoramiento de las condiciones de mi comunidad. 		
	Emprendimiento <ul style="list-style-type: none"> • Establezco un plan de negocio para una idea de negocio relacionada con IoT. 		
Indicadores de Desempeño			
Saber conocer (Cognitivo)	Saber hacer (Procedimental)	Saber ser (Actitudinal)	
Describe la evolución de los sistemas operativos basados en Linux y en Unix.	Desarrolla programas simples haciendo uso de Python.	Participa en discusiones sobre las aplicaciones de IoT en el desarrollo del país.	
Identifica los elementos de un programa en Python y entiende la importancia de	Propone varias soluciones a problemas de otras disciplinas susceptibles a ser	Respeta las normas de clase y participa activamente de la misma.	



“Humanismo e investigación para la vida”

los algoritmos en la planeación del desarrollo de aplicaciones de software.	resueltas con el uso de sistemas embebidos basados en Python y de tipo IoT.	
Utiliza conceptos de matemáticas y de ciencias para obtener modelos simples de mecanismos y sistemas.	Analiza y explica las ventajas y la importancia del uso de software libre basado en Linux.	Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso responsable y legal de las TIC.
	Identifica ideas de negocio relacionadas con el uso de IoT.	

PERIODO 3

OBJETIVO GENERAL: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.

Objetivos del periodo

- Entender el concepto de algoritmo y diagrama de flujo para el desarrollo de software.
- Automatizar un mecanismo simple haciendo uso de programación en Python mediante una plataforma Raspberry Pi.
- Fomentar el trabajo colaborativo dentro y fuera del contexto escolar.
- Entender el concepto de la imagen personal en el contexto de la imagen corporativa.

Competencias del periodo

- Utiliza conceptos de matemáticas y ciencias para diseñar sistemas simples.
- Utiliza el pensamiento algorítmico para proponer soluciones a problemas.
- Realiza algoritmos y diagramas de flujo para el diseño de sus programas de computador.
- Hace uso de herramientas web para publicar información propia.
- Valora su aspecto personal como importante dentro de una organización



“Humanismo e investigación para la vida”

Pregunta Desafiante	Ejes de los estándares o lineamientos		
¿Cómo desarrollar programas de computador de manera eficiente?	Naturaleza y evolución de la tecnología <ul style="list-style-type: none"> • Identifico artefactos que contienen sistemas IoT que son utilizados en países desarrollados para mejorar condiciones en hogares o comunidades. • Identifico como asuntos indispensables para un ciudadano del siglo 21 los conocimientos básicos en electrónica y programación. 		
	Apropiación y uso de la tecnología <ul style="list-style-type: none"> • Utilizo responsable y autónomamente las TIC para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo. • Integro los componentes necesarios para la construcción de un sistema IoT que resuelva un problema de mi comunidad. 		
	Solución de problemas con tecnología <ul style="list-style-type: none"> • Identifico una necesidad de mi comunidad y diseño y propongo una solución mediante el uso de sistemas IoT. • Diseño, construyo y pongo en marcha prototipos que involucran el uso de programación, electrónica y mecanismos. • Considero el impacto en el medio ambiente y en la sociedad, cuando propongo la solución de problemas con prototipos que involucran electrónica, programación y mecanismos. 		
	Tecnología y sociedad <ul style="list-style-type: none"> • Explico el impacto que produce en mi entorno el uso del artefacto que yo diseño y construyo. • Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos. • Identifico las áreas en las que la electrónica y la programación pueden mejorar el nivel de vida de la comunidad en la que vivo. 		
	Emprendimiento <ul style="list-style-type: none"> • Propongo un plan de imagen corporativa para comercializar el mecanismo que construyo. 		
Indicadores de Desempeño			
Saber conocer (Cognitivo)	Saber hacer (Procedimental)	Saber ser (Actitudinal)	
Identifica analiza y entiende el concepto de algoritmo y de diagrama de flujo.	Diseña y construye un sistema automático haciendo uso de programación en Python mediante una Raspberry Pi.	Sustenta sus diseños en un análisis socio-cultural de su entorno y reflexiona sobre el impacto en el medio ambiente y en la sociedad de los artefactos tecnológicos que él diseña y construye.	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

Entiende la sintaxis y las estructuras de programación en Python.	Utiliza elementos de protección personal y hace uso adecuado de herramientas, artefactos o procesos tecnológicos, siguiendo sus indicaciones.	Respeto las normas de clase y participa activamente de la misma.
Argumenta la utilización de microcontroladores para el diseño de prototipos y sistemas.	Socializa sus diseños IoT frente a la comunidad loyolista.	Sustenta sus diseños en un análisis socio-cultural de su entorno.
Entiende la importancia del concepto “Imagen corporativa”	Usa el pensamiento algorítmico para proponer soluciones mediante el uso de tecnología a problemas de complejidad básica.	Asume la importancia de la imagen personal como parte de la imagen corporativa.
	Presenta un portafolio de imagen corporativa para comercializar su producto de base tecnológica.	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

9.5 GRADO DÉCIMO

PERIODO UNO	
Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	Grado: DÉCIMO
Docente(s): ALBERTO LEÓN VÁSQUEZ GIRALDO	
<p>Objetivo General: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías</p> <p>Objetivos Período uno:</p> <p>Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis y diseño a través de herramientas informáticas para el procesamiento de la información y la comunicación de ideas.</p> <p>Brindar herramientas que les permitan hacer de sus equipos de trabajo fortalezas para salir adelante pese a las dificultades profesionales que pudieran encontrar.</p> <p>Propiciar espacios donde se fomenten procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.</p> <p>Conducir a los estudiantes a través de sus mejores ideas a un plan productivo con sus estudios necesarios para demostrar la viabilidad y la factibilidad.</p>	



Competencias del área

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas
- Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos
- Gestión de la información.

Competencias Ciudadanas

- Cultura digital.
- Participación social.

Competencias Laborales

- Capacidad de adaptación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo y Pro-actividad en las relaciones interpersonales en un espacio Productivo.
- Interpretación desde diferentes puntos de vista los hechos y situaciones.
- Gestión de la información.

Pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o lineamientos
<p>PRIMER PERÍODO ¿Cómo ha influido la tecnología en las diferentes disciplinas que se relacionan con el hombre a través de la historia? ¿Cómo identificar las características y procedimientos que se deben tener en cuenta para</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.</p> <hr/> <p>Apropiación y uso de la tecnología Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.</p>



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>administrar un negocio?</p>	<p>Solución de problemas con tecnología Evalúo y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño. Identifico cuál es el problema o necesidad que originó el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.</p>	
	<p>Tecnología y sociedad Discuto sobre el impacto de los desarrollos tecnológicos, incluida la biotecnología en la medicina, la agricultura y la industria. Analizo y describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad, el control de la natalidad, la prevención de enfermedades transmitidas sexualmente y las terapias reproductivas.</p>	
	<p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha permitido optimizar algunas de las soluciones emprendedoras a través de las tecnológicas existentes. • Identifico y formulo ideas de negocio en torno a la automatización de hogares y oficinas 	
Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<p>Conoce los procesos que se deben tener en cuenta para la conformación de una empresa.</p> <p>Identifica y analiza las interacciones entre la programación y la electrónica comprendiendo la importancia en los sistemas tecnológicos.</p>	<p>Construye un sistema mediante la programación y manejo de procesos electrónicos.</p> <p>Propone una idea clara de negocio con base en la automatización de espacios, identificando componentes, necesidades, estrategias y metodologías.</p>	<p>Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.</p> <p>Trabaja en equipo para mejorar las relaciones interpersonales.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

PERIODO DOS

Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Grado: DÉCIMO

Docente(s): ALBERTO LEÓN VÁSQUEZ GIRALDO

Objetivo General:

Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías

Objetivos Período dos:

Fomentar procesos de innovación, investigación, desarrollo y experimentación guiados por objetivos que producen avances tecnológicos.

Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis y diseño a través de herramientas informáticas para el procesamiento de la información y la comunicación de ideas.

Brindar herramientas que les permitan hacer de sus equipos de trabajo fortalezas para salir adelante pese a las dificultades profesionales que pudieran encontrar.

Propiciar espacios donde se fomenten procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación
CONVENIO



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



“Humanismo e investigación para la vida”

Competencias del área

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas
- Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos
- Gestión de la información.

Competencias Ciudadanas

- Cultura digital.
- Participación social.

Competencias Laborales

- Capacidad de adaptación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo y Pro-actividad en las relaciones interpersonales en un espacio Productivo.
- Interpretación desde diferentes puntos de vista los hechos y situaciones.
- Gestión de la información.

Pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o lineamientos
SEGUNDO PERÍODO ¿Qué impacto genera en el desarrollo tecnológico, los procesos productivos de innovación e investigación y los nuevos materiales? ¿Cómo identificar las características y procedimientos que se	Naturaleza y evolución de la tecnología Describo cómo los procesos de innovación, investigación, desarrollo y experimentación guiados por objetivos, producen avances tecnológicos.



“Humanismo e investigación para la vida”

deben tener en cuenta para administrar un negocio?	<p>Apropiación y uso de la tecnología Investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas. Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.</p>	
	<p>Solución de problemas con tecnología Identifico las condiciones, especificaciones y restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento. Detecto, describo y formulo hipótesis sobre fallas en sistemas tecnológicos sencillos (siguiendo un proceso de prueba y descarte) y propongo estrategias para repararlas.</p>	
	<p>Tecnología y sociedad Evalúo los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades implicadas. Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.</p>	
	<p>Emprendimiento Establezco un plan de negocio para una idea de negocio relacionada con el proyecto de investigación.</p>	
Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>Explica las características de los distintos procesos de transformación de los diseños, la identificación de las fuentes y la obtención de productos.</p> <p>Identifica ideas de negocio relacionadas con la actividad económica del proyecto de investigación.</p>	<p>Identifica las ideas para el uso de las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información.</p>	<p>Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.</p> <p>Trabaja en equipo para mejorar las relaciones interpersonales.</p>
--	--	--

<p>PERIODO TRES</p>	
<p>Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA</p>	<p>Grado: DÉCIMO</p>
<p>Docente(s): ALBERTO LEÓN VÁSQUEZ GIRALDO</p>	
<p>Objetivo General: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.</p> <p>Objetivos Período tres: Propiciar espacios que permita realizar diseños y construir prototipos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.</p>	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

Fomentar procesos de innovación, investigación, desarrollo y experimentación guiados por objetivos que producen avances tecnológicos.

Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis y diseño a través de de herramientas informáticas para el procesamiento de la información y la comunicación de ideas.

Brindar herramientas que les permitan hacer de sus equipos de trabajo fortalezas para salir adelante pese a las dificultades profesionales que pudieran encontrar.

Propiciar espacios donde se fomenten procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.

Competencias del área

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas
- Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos
- Gestión de la información.

Competencias Ciudadanas

- Cultura digital.
- Participación social.

Competencias Laborales

- Capacidad de adaptación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo y Pro-actividad en las relaciones interpersonales en un espacio Productivo.
- Interpretación desde diferentes puntos de vista los hechos y situaciones.
- Gestión de la información.

**Pregunta
Problematizadora**

Ejes de los estándares o lineamientos



“Humanismo e investigación para la vida”

TERCER PERÍODO ¿Cómo integrar aspectos relacionados con la seguridad, comodidad y calidad al proponer y diseñar soluciones tecnológicas? ¿Cómo identificar las características y procedimientos que se deben tener en cuenta para administrar un negocio?	Naturaleza y evolución de la tecnología Identifico y analizo ejemplos exitosos y no exitosos de la transferencia tecnológica en la solución de problemas y necesidades. Relaciono el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.
	Apropiación y uso de la tecnología Actúo teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo elementos de protección en ambientes de trabajo y de producción. Utilizo e interpreto manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos. Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.
	Solución de problemas con tecnología. Tengo en cuenta aspectos relacionados con la antropometría, la ergonomía, la seguridad, el medio ambiente y el contexto cultural y socio-económico al momento de solucionar problemas con tecnología. Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades. Optimizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.



“Humanismo e investigación para la vida”

	<p>Tecnología y sociedad</p> <p>Identifico e indago sobre los problemas que afectan directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos.</p> <p>Propongo acciones encaminadas a buscar soluciones sostenibles dentro un contexto participativo.</p> <p>Evalúo las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.</p> <p>Emprendimiento</p> <p>Identifico los procesos que se deben tener en cuenta para la selección, entrenamiento y motivación de los empleados.</p> <p>Comprendo cuáles son los sectores económicos que más empresas tienen en mi región y cuáles son los más desarrollados por gestiones de liderazgo.</p> <p>Analizo Cuáles son los líderes económicos más importantes de mi región y cuáles son las gestiones principales desarrolladas.</p> <p>Comprendo el concepto de base tecnológica y estoy en capacidad de determinar cuál es la base tecnológica de cualquier empresa.</p> <p>Implemento estrategias que permitan la vivencia permanente de los valores esenciales para el liderazgo positivo.</p>	
Indicadores de desempeño		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>Reconoce los protocolos de comodidad, calidad, seguridad y elementos de protección para la realización de actividades y manipulación de herramientas y equipos.</p> <p>Argumenta el impacto de la tecnología en otras disciplinas.</p> <p>Reconoce la necesidad de integrar permanentemente nuevos conocimientos para flexibilizar la capacidad de respuesta ante situaciones de cambio.</p>	<p>Diseña y construye protocolos o prototipos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.</p> <p>Indaga por las empresas que hay en el entorno y comparto con los compañeros los resultados obtenidos.</p>	<p>Evalúa las implicaciones de la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.</p>
---	---	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

9.6 GRADO UNDÉCIMO

PERIODO UNO	
Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	Grado: UNDÉCIMO
Docente(s): John Mario Castaño Velásquez	
Objetivo General: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.	
Objetivos Período uno: <ul style="list-style-type: none">● Fomentar espacios para la utilización de tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información.● Resolver problemas tecnológicos teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado, reconociendo las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo.● Elaborar una propuesta del proyecto de investigación en un plan productivo, realizando el estudio necesario para la viabilidad y la factibilidad de un mercado.● Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis, diseño y creación de artefactos.● Generar situaciones que permitan la toma de decisiones y el trabajo colaborativo	
Competencias del área <ul style="list-style-type: none">- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.- Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.- Gestión de la información.	



Competencias ciudadanas

- Cultura digital.
- Participación social.

Competencias Laborales

Comprende la importancia de desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo para la solución de situaciones en la empresa.
Comprende la importancia de desarrollar la creatividad como una habilidad fundamental para el éxito de un emprendedor.

Pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos
<p>PRIEMR PERÍODO</p> <p>¿Qué efectos generan las soluciones tecnológicas en un proceso o sistema?</p> <p>¿Cómo identificar las características y procedimientos que se deben tener en cuenta para elaborar un proyecto productivo?</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología</p> <p>Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológico en Java.</p>
	<p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucre herramientas tecnológicas de comunicación. ● Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.
	<p>Solución de problemas con tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre. ● Propongo y evalúo el uso de sistemas de desarrollados en Java para mejorar la productividad en la pequeña empresa. ● Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de las actividades emprendedoras.



“Humanismo e investigación para la vida”

	<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Propongo acciones encaminadas a buscar soluciones sostenibles dentro un contexto participativo. ● Evalúo las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología. <p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diseño el proyecto productivo teniendo en cuenta los requerimientos establecidos. ● Explico los requisitos que se tienen en cuenta para elaborar el informe de proyecto. ● Utilizo las tecnologías de la información y de la comunicación, como instrumento básico de iniciativas emprendedoras. ● Desarrollo capacidades de investigación para planificar la resolución de problemas. ● Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos. 	
Indicadores de desempeño:		
<u>Saber conocer (Cognitivo)</u>	<u>Saber hacer (Procedimental)</u>	<u>Saber ser (Actitudinal)</u>
<p>Interpreta la prospectiva del desarrollo de software. Conoce los procesos que se deben tener en cuenta para la formulación de proyectos.</p> <p>Identifica instrumentos y estrategias para formular propuesta de proyecto de vida teniendo en cuenta aspectos personales y laborales.</p>	<p>Utiliza las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información. Propone mejoras en las soluciones tecnológicas y justifica los cambios propuestos con base en el impacto que genera en el ambiente y en la productividad.</p> <p>Desarrolla colaborativamente procesos de innovación como solución a necesidades del entorno.</p>	<p>Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.</p> <p>Trabaja en equipo para mejorar las relaciones interpersonales.</p> <p>Evalúa el impacto de los procesos tecnológicos en el ambiente.</p> <p>Asume con responsabilidad la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hace involucran herramientas tecnológicas de comunicación.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

	Explica los procesos de las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información.	
--	---	--

PERIODO DOS

Área: **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

Grado: **UNDÉCIMO**

Docente(s): **John Mario Castaño Velásquez**

Objetivo General:

Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.

Objetivos Período dos:

Fomentar espacios para la utilización de tecnologías integrando componentes para poner en marcha sistemas informáticos personales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información.
Resolver problemas tecnológicos teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado, reconociendo las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo.
Elaborar una propuesta del proyecto de investigación en un plan productivo, realizando el estudio necesario para la viabilidad y la factibilidad de un mercado.
Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis, diseño y creación de artefactos.
Generar situaciones que permitan la toma de decisiones y el trabajo colaborativo.



Competencias del área

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.
- Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.
- Gestión de la información.

Competencias ciudadanas

- Cultura digital.
- Participación social.

Competencias Laborales

Comprende la importancia de desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo para la solución de situaciones en la empresa.
Comprende la importancia de desarrollar la creatividad como una habilidad fundamental para el éxito de un emprendedor.

Pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos
<p>SEGUNDO PERÍODO ¿Cómo aportan los procesos de innovación e investigación al desarrollo tecnológico? ¿Cómo identificar los procesos metodológicos para formular un proyecto?</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de procesos desarrollados en Java, y explico su funcionamiento y efecto.</p> <p>Apropiación y uso de la tecnología Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas. Integro componentes y pongo en marcha sistemas informáticos personales utilizando manuales e instrucciones.</p>



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>Solución de problemas con tecnología</p> <p>Optimizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.</p>		
<p>Tecnología y sociedad</p> <p>Identifico e indago sobre los problemas que afectan directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos.</p> <p>Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debato en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.</p>		
<p>Emprendimiento</p> <p>Empleo instrumentos y estrategias para formular propuesta de proyecto teniendo en cuenta aspectos metodológicos.</p> <p>Diseño el proyecto productivo teniendo en cuenta análisis financiero.</p> <p>Desarrollo capacidades de investigación, planificación, negociación y resolución de problemas.</p> <p>Utilizo mecanismos que permitan identificar los criterios que se deben tener en cuenta para la administración de una empresa.</p> <p>Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.</p>		
Indicadores de desempeño:		
Saber conocer (Cognitivo)	Saber hacer (Procedimental)	Saber ser (Actitudinal)
<p>Identifica diseños de prototipos en el desarrollo de software, mediante ejemplos de funcionamiento para retroalimentar los procesos.</p> <p>Identifica los análisis financieros requeridos para la formulación de un proyecto.</p>	<p>Clasifica las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información.</p>	<p>Los integrantes aportan para llegar a consensos o asumen roles diferentes al suyo y los demás aceptan sin proponer ideas.</p> <p>Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**
Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920



“Humanismo e investigación para la vida”

	Identifica información sobre los procesos metodológicos para la formulación de proyectos.	Conoce las estrategias para trabajar en equipo y mejorar las relaciones interpersonales.
--	---	--

PERIODO TRES	
Área: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	Grado: UNDÉCIMO
Docente(s): John Mario Castaño Velásquez	
<p>Objetivo General: Fomentar en los estudiantes habilidades y competencias del saber tecnológico y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno, a través del desarrollo de propuestas que vinculen el conocimiento general a los contextos en que se desarrolla la actividad humana, por medio de la investigación, innovación y el emprendimiento, con el propósito de estructurar personas capaces de desempeñarse adecuadamente frente al uso de las nuevas tecnologías.</p> <p>Objetivos Período tres:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interpretar ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando herramientas informáticas. ● Resolver problemas tecnológicos teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado, reconociendo las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo. ● Elaborar una propuesta del proyecto de investigación en un plan productivo, realizando el estudio necesario para la viabilidad y la factibilidad de un mercado. ● Propiciar ambientes de aprendizaje que favorezcan la investigación, conocimiento, análisis, diseño y creación de artefactos. ● Generar situaciones que permitan la toma de decisiones y el trabajo colaborativo. 	



“Humanismo e investigación para la vida”

Competencias del área

- Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.
- Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.
- Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.
- Gestión de la información.

Competencias ciudadanas

- Cultura digital.
- Participación social.

Competencias Laborales

Comprende la importancia de desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo para la solución de situaciones en la empresa.
Comprende la importancia de desarrollar la creatividad como una habilidad fundamental para el éxito de un emprendedor.

Pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos
<p>TERCER PERÍODO ¿Qué importancia tiene el control de calidad en la producción de artefactos tecnológicos? ¿Cómo identificar las características y procedimientos que se deben tener en cuenta para administrar un negocio?</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explico con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos. ● Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia. <p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Selecciono y utilizo (según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpretar y analizar los resultados y estimo el error en estas medidas. ● Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación. ● Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>Solución de problemas con tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas. • Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas. 		
<p>Tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas. • Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico. • Diseño y desarrollo estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad. (Campañas de promoción y divulgación de derechos humanos, de la juventud). 		
<p>Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico los conceptos de los procesos de la contabilidad en las empresas. • Debato sobre el papel que desempeña un analista financiero en las empresas. • Comprendo el concepto de base tecnológica y estoy en capacidad de determinar cuál es la base tecnológica de cualquier empresa. • Valoro las actividades que desarrollo en pro de mi proyecto. 		
Indicadores de desempeño:		
Saber conocer (Cognitivo)	Saber hacer (Procedimental)	Saber ser (Actitudinal)



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LOYOLA
PARA LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**

Creada por Resolución N° 00003 de enero 5 de 2010.
DANE: 105001025984 NIT: 900339251-3
Núcleo 920

Institución Educativa Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación
CONVENIO



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>Analiza e interpreta según los requerimientos, instrumentos tecnológicos para medir los resultados y estimar el error en estas medidas.</p> <p>Analiza información sobre los procesos metodológicos para la formulación de proyectos.</p>	<p>Utiliza las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información.</p> <p>Diseña protocolos o prototipos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.</p>	<p>Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.</p> <p>Aplica estrategias para trabajar en equipo y mejorar las relaciones interpersonales.</p> <p>Asume con responsabilidad la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hace involucran herramientas tecnológicas de comunicación.</p>
--	---	--



10. INTEGRACIÓN CURRICULAR

10.1 INTEGRACIÓN CURRICULAR DEL ÁREA

GRADO	INDICADOR	CONCEPTOS TRANSVERSALIZADOS	ÁREAS
6°	Reconoce los diferentes conceptos y las cualidades de un buen emprendedor en la exploración de ideas de negocio 4ª revolución industrial.	Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de proyectos en tecnología.	Emprendimiento Investigación escolar Proyectos de investigación
	Identifica la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales y su contribución en la fabricación de artefactos y sistemas.	Analizo y expongo razones por las cuales la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia.	Proyectos de investigación Ciencias Sociales
	Identifica las innovaciones e inventos y los ubica en el contexto histórico, analizando su impacto.	Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.	Emprendimiento
	Formula artefactos, productos y sistemas tecnológicos aplicando normas de seguridad.	Analizo y aplico las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos.	Proyectos de investigación Ciencias Sociales
	Identifica las ventajas y desventajas de algunas formas de empresas.	Comprendo y manejo aquellos conceptos relacionados con la empresa.	Emprendimiento
	Identifica soluciones tecnológicas a problemas del entorno y caracteriza en ellas, criterios de eficiencia, seguridad, consumo y costo.	Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo utilizo criterios adecuados como eficiencia, seguridad, consumo y costo.	Proyectos de investigación
	Busca y valida la información haciendo uso de herramientas tecnológicas y recursos de la web, así mismo, crea su sitio web proporcionando un trabajo de la más alta calidad y bien organizado.	Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).	Proyectos de Investigación



“Humanismo e investigación para la vida”

	Reconoce la importancia que tiene el fortalecimiento de un plan de negocio.	Diferencio todos los elementos de un Plan de negocios.	Emprendimiento de Proyecto de investigación
	Explica las técnicas y conceptos de otras disciplinas en las cuales se basa la generación y evolución de sistemas tecnológicos.	Utilizo apropiadamente instrumentos para medir diferentes magnitudes físicas	Ciencias naturales física Matemáticas
	Aplicación de las herramientas de ofimática para la elaboración de trabajos académicos.	Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.	Proyecto de investigación
7°	Descripción en las bitácoras de las actividades alojada en el sitio web.	Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.	Investigación de Proyecto de Investigación
	Utilización de las herramientas tecnológicas para aplicar transferencias y transformaciones para el emprendimiento.	Transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos, utilizando las TIC.	Investigación de Proyecto de Investigación Emprendimiento
	Aplicación de las herramientas de ofimática para la elaboración de trabajos académicos.	Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).	Investigación de Proyecto de Investigación Humanidades y lengua castellana
	Reconocimiento del proceso para enfrentar y resolver problemas (definir el problema – analizar el problema – elaborar una solución – implementar la solución – revisar el resultado obtenido).	Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan.	Investigación de Proyecto de Investigación Emprendimiento Matemáticas
	Identificación de lo que es un problema, define del problema (qué es / qué no es – qué y quiénes están involucrados – dónde – cuándo – cuánto ocurre – su extensión – tendencia).	Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan.	Investigación de Proyecto de Investigación Humanidades y lengua castellana



“Humanismo e investigación para la vida”

	Utilización de diversas fuentes como herramientas de consulta y profundización.	Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.	Investigación de Proyecto de Investigación
	Aplicación de las soluciones a los problemas, en la toma de decisiones, así como para la elaboración de trabajos académicos en Excel.	Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).	Investigación de Proyecto de Investigación Matemáticas
	Interpretación de gráficos, bocetos y planos de artefactos o productos tecnológicos para proponer innovaciones.	Interpreto gráficos, bocetos y planos en diferentes actividades.	Proyecto de Investigación de Educación artística
	Utilización de herramientas y equipos para el diseñar y construir prototipos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.	Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos.	Proyecto de Investigación de Educación artística
	Reconoce y divulga los derechos de las comunidades para acceder a bienes y servicios.	Asumo y promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.	Proyectos de investigación de Ciencias Sociales
	Promueve comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.	Asumo y promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.	Proyectos de investigación de
	Promoción de la legalidad relacionada con el uso de los recursos tecnológicos para fomentar los derechos de autor.	Asumo y promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.	Proyectos de investigación de
8°	Construcción de modelos a escala, tanto físicos como simulados, de sistemas de producción de energía basados en el sol como fuente primaria y propone mejoras en	Identifico y analizo diferentes formas de producción de energía eléctrica. Comparo tecnologías empleadas en la producción de energía eléctrica y estimo las posibles tendencias.	Investigación (proyectos de investigación) Artística



“Humanismo e investigación para la vida”

artefactos tecnológicos a partir de la experimentación, las evidencias y el razonamiento lógico.	Identifico las matemáticas y las ciencias como herramientas para modelar fenómenos físicos.	
Respeto de las normas de clase y participación activa en la misma. Participación en procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde, haciendo uso responsable y legal de las TIC	Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran componentes tecnológicos.	Investigación (proyectos de investigación)
Análisis del impacto que tiene la producción convencional de energía en los ecosistemas y el medio ambiente.	Analizo el costo ambiental del uso de recursos naturales para la producción de energía eléctrica. Identifico la importancia del uso de energías renovables para el desarrollo del país	Investigación (proyectos de investigación)
Proposición de una idea clara de negocio con base en la producción de energía eléctrica, identificando componentes, necesidades, estrategias y metodologías.	Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha permitido optimizar algunas de las soluciones emprendedoras a través de las tecnológicas existentes. Identifico y formulo ideas de negocio en torno a la producción de energía eléctrica.	Emprendimiento, Investigación escolar.
Construcción de circuitos simples haciendo uso de resistencias, leds, motores, y compuertas lógicas. Realización de planos simples de circuitos eléctricos y entendimiento de su diferencia con esquemas o gráficos.	Hago uso del diseño y la impresión 3D para construir un prototipo, e identifico la importancia de esta tecnología en los procesos de innovación.	Investigación (proyectos de investigación) Artística
Uso de criterios sociales para proponer soluciones en asuntos energéticos para comunidades vulnerables.	Diseño y construyo un sistema de producción de energía a partir del sol, justificando la selección de componentes con base en la experimentación y el razonamiento lógico.	Investigación (proyectos de investigación) Artística



“Humanismo e investigación para la vida”

	Identificación de los componentes básicos de un circuito digital y entendimiento del funcionamiento básico de cada componente.	Identifico las condiciones, especificaciones y restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento.	Investigación (proyectos de investigación) Artística
	Respeto de las normas de clase y participación activa de la misma. Participación en procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso responsable y legal de las TIC.	Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran componentes tecnológicos.	Investigación (proyectos de investigación)
	Realización de un plan de negocio con para ideas de producción de energía eléctrica.	Propongo un plan de imagen corporativa para comercializar el mecanismo que construyo.	Emprendimiento, Investigación escolar.
	Entiende la importancia del concepto “Imagen corporativa”	Presenta un portafolio de imagen corporativa para comercializar su producto de base tecnológica.	Investigación (proyectos de investigación) Artística
9°	Conoce los procesos que se deben tener en cuenta para la conformación de una empresa.	Analizo mediante procesos las diferentes acciones y pasos en la conformación de una empresa. Explico los requisitos que se tienen en cuenta para conformar una empresa. (Estos conceptos se transversalizan en relación a cada proyecto de investigación enfocados a volverlos productivos)	Emprendimiento, Investigación escolar.
	Diseña piezas gráficas argumentando las técnicas de composición a través de herramientas informáticas para el procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas. (diseño de identidad corporativa de los equipos de investigación)	Investigación (proyectos de investigación) Artística
	Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.	Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de las actividades. (fomento del trabajo en equipo)	Investigación



“Humanismo e investigación para la vida”

	Trabaja en equipo para mejorar las relaciones interpersonales.	Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.	Investigación
	Explica las características de los distintos procesos de transformación de los diseños, la identificación de las fuentes y la obtención de productos.	Evalúo y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño (diseño de identidad corporativa de los equipos de investigación, se aplican conceptos de Artística)	Investigación (proyectos de investigación) de Artística
	Identifica las estrategias y metodologías para una buena administración.	Comprendo el concepto de base tecnológica y estoy en capacidad de determinar cuál es la base tecnológica de cualquier empresa. (diseño de identidad corporativa de los equipos de investigación, el proyecto de investigación se enfoca en un proyecto productivo).	Emprendimiento, Proyectos de investigación
	Diseña y construye protocolos o prototipos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.	Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre, donde parte de la información debe ser obtenida y parcialmente inferida. (se genera un pensamiento innovador)	Investigación
	Reconoce la necesidad de integrar permanentemente nuevos conocimientos para flexibilizar la capacidad de respuesta ante situaciones de cambio.	Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre, donde parte de la información debe ser obtenida y parcialmente inferida. (se genera un pensamiento innovador)	Investigación
10°	Identifica y analiza las interacciones entre la programación y la electrónica y su importancia en los sistemas tecnológicos del siglo 21.	Entiendo la importancia del software y la programación en el desarrollo tecnológico del siglo 21. Identifico como asuntos indispensables para un ciudadano del siglo 21 los conocimientos básicos en electrónica y programación.	Emprendimiento, Investigación escolar.



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>Construye un sistema anticolidión mediante la programación de redes neuronales.</p>	<p>Utilizo sistemas de microprocesamiento para diseñar prototipos donde se acoplen e interactúen elementos de software y de electrónica.</p> <p>Utilizo responsable y autónomamente las TIC para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo.</p> <p>Utilizo circuitos digitales para automatizar un modelo a escala de una casa.</p> <p>Utilizo correctamente elementos de protección cuando utilizo las máquinas para corte y perforación, así como el cautín.</p>	<p>Investigación (proyectos de investigación)</p> <p>Artística</p>
<p>Propone una idea clara de negocio con base en la automatización de espacios, identificando componentes, necesidades, estrategias y metodologías.</p>	<p>Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha permitido optimizar algunas de las soluciones emprendedoras a través de las tecnológicas existentes.</p> <p>Identifico y formulo ideas de negocio en torno a la automatización de hogares y oficinas.</p>	<p>Emprendimiento, Investigación escolar.</p>
<p>Propone varias soluciones a problemas de otras disciplinas susceptibles a ser resueltas con el uso de inteligencia artificial basados en Python y de tipo IoT.</p>	<p>Identifico sistemas susceptibles de ser automatizados en una casa u oficina.</p> <p>Diseño, construyo y pruebo un modelo a escala de casa automática, teniendo en cuenta restricciones y costos.</p> <p>Considero aspectos de seguridad y ergonomía, y su impacto en el medio ambiente y en la sociedad, cuando propongo la solución de problemas mediante el uso de tecnología.</p>	<p>Investigación (proyectos de investigación)</p>
<p>Participa en discusiones sobre las aplicaciones de IoT en el desarrollo del país.</p>	<p>Explico el impacto que produce en mi entorno el uso del sistema yo diseño y construyo.</p> <p>Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran componentes tecnológicos.</p>	<p>Emprendimiento, Investigación escolar</p>



“Humanismo e investigación para la vida”

		Analizo la importancia y el papel que juegan las patentes y los derechos de autor en el desarrollo tecnológico	
11°	Interpreta la prospectiva de artefactos o productos tecnológicos del entorno.	Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológico en Java	Matemáticas (razonamiento lógico) Investigación
	Conoce los procesos que se deben tener en cuenta para la formulación de proyectos.	Diseño el proyecto productivo teniendo en cuenta los requerimientos establecidos. Explico los requisitos que se tienen en cuenta para elaborar el informe de proyecto.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento
	Identifica instrumentos y estrategias para formular propuesta de proyecto de vida teniendo en cuenta aspectos personales y laborales.		Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento
	Utiliza las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información.	Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento Matemáticas (razonamiento lógico)
	Propone mejoras en las soluciones tecnológicas y justifica los cambios propuestos con base en el impacto que genera en el ambiente y en la productividad.	Desarrollo capacidades de investigación para planificar la resolución de problemas. Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.	Emprendimiento Matemáticas (razonamiento lógico)
	Desarrolla colaborativamente procesos de innovación como solución a necesidades del entorno.		Emprendimiento Matemáticas (razonamiento lógico)



“Humanismo e investigación para la vida”

Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC	Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento
Evalúa la efectividad del diseño de protocolos o prototipos, mediante las pruebas de funcionamiento para retroalimentar los procesos.	Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de procesos desarrollados en Java, y explico su funcionamiento y efecto.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento Matemáticas (razonamiento lógico)
Identifica los análisis financieros requeridos para la formulación de un proyecto.	Diseño el proyecto productivo teniendo en cuenta análisis financiero. Desarrollo capacidades de investigación, planificación, negociación y resolución de problemas.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento Matemáticas (razonamiento lógico)
Obtiene información sobre los procesos metodológicos para la formulación de proyectos.	Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento
Debate sobre procesos tecnológicos en su comunidad y el impacto sobre su posible implementación.	Identifico e indago sobre los problemas que afectan directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos. Optimizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento
Reconoce la capacidad creativa para la identificación de ideas	Empleo instrumentos y estrategias para formular propuesta de proyecto teniendo	Investigación (Proyectos de los estudiantes)



"Humanismo e investigación para la vida"

de negocio en el entorno.	en cuenta aspectos metodológicos. Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucren algunos componentes tecnológicos.	Emprendimiento
Analiza e interpreta según los requerimientos, instrumentos tecnológicos para medir los resultados y estimar el error en estas medidas.	Explico con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos. Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia. Selecciono y utilizo (según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpretar y analizar los resultados y estimo el error en estas medidas.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento Matemáticas (razonamiento lógico)
Analiza información sobre los procesos metodológicos para la formulación de proyectos.	Debato sobre el papel que desempeña un analista financiero en las empresas. Comprendo el concepto de base tecnológica y estoy en capacidad de determinar cuál es la base tecnológica de cualquier empresa.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento Matemáticas (razonamiento lógico)
Utiliza las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas, procesamiento y producción de información.	Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas. Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento Matemáticas (razonamiento lógico)



“Humanismo e investigación para la vida”

Participa de procesos colaborativos asumiendo el rol que le corresponde y haciendo uso ético, responsable y legal de las TIC.	Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento
Aplica estrategias para trabajar en equipo y mejorar las relaciones interpersonales.		Investigación (Proyectos de los estudiantes)
Asume con responsabilidad la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hace involucran herramientas tecnológicas de comunicación.	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Investigación (Proyectos de los estudiantes) Emprendimiento

Actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria:

Por su naturaleza, el área de tecnología e informática es transversal y por ello se convierte en un elemento de apoyo para otras áreas y proyectos, además de facilitar la sistematización de los procesos desarrollados apoya acciones como:

Proyectos de investigación y trabajo colaborativo:

Uso de herramientas colaborativas:

Desde el grado sexto se inicia con el proceso del manejo adecuado de recursos del manejo de la información y comunicación de tal manera que permita a los estudiantes cuando trabajan en equipo utilizar herramientas en línea y que pueden centrar la información de tal manera que el equipo pueda hacer uso cuando sea necesario.

Otras áreas del conocimiento: en este sentido se convierte en un recurso pedagógico de fácil acceso y actualizado, a la vez en un eje transformador de ambientes de aprendizaje recreativos para los estudiantes. Las TIC permiten fortalecer el trabajo colaborativo y las demás metodologías que se utilicen en estas áreas.

Por ejemplo, en matemáticas, se hace énfasis especial por la integración que se puede dar en torno al pensamiento computacional desde la lógica en general, la lógica matemática particular que permite fortalecer desde la primera infancia el desarrollo del pensamiento lógico.



Integración con proyectos obligatorios: los proyectos se ven enriquecidos por acciones y recursos desde el área de tecnología e informática:

1. El estudio la comprensión y la práctica de la constitución, la instrucción cívica y la democracia:

- Diseño, creación e implementación de software para la elección de los representantes al gobierno escolar, elaboración de encuestas en línea para recoger el sentir de la comunidad.
- Espacios virtuales para la comunicación e interacción con los organismos democráticos de la institución educativa como: el consejo directivo, el consejo académico, el comité de convivencia y para la divulgación de campañas entorno a la convivencia escolar.
- Espacios virtuales de formación sobre temas como: manual de convivencia, la democracia escolar, la constitución y otros.

2. La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales.

- Campañas de prevención y cuidados del ambiente a partir de producciones mediáticas de los estudiantes.
- Divulgación en espacios virtuales (foros, chat, videoconferencias, etc) del uso correcto de las medidas de seguridad y principios de protección de elementos tecnológicos, disponibles en la institución educativa y la comunidad.
- Participación en proyectos colaborativos en otros contextos a nivel local, nacional o internacional que permitan solucionar en conjunto problemas del ambiente.
- Diseño y creación de artefactos y productos tecnológicos que generen y estimulan la preservación del ambiente.

3. Tránsito y seguridad vial:

- Interpretación de señales, símbolos gráficos-mapas que ayudan a implementar acciones de manera adecuada a la movilidad vial.
- Construir e interpretar mapas utilizando herramientas digitales de geo-referenciación.
- Diseño de propuestas innovadoras que apoyen el desarrollo tecnológico en temas de movilidad.
- Realización de campañas mediáticas sobre inteligencia vial.

4. Cátedra de estudios Afro-colombianos Etnoeducación:

Los proyectos colaborativos son una estrategia que permite apoyar las actividades de Etnoeducación con las posibilidades de interculturalidad, globalización en un marco de respeto y tolerancia, mediados por las TIC.

- La producción mediática en torno al reconocimiento de otras culturas resaltando sus valores.

5. Educación Sexual:



“Humanismo e investigación para la vida”

- Analizar productos tecnológicos que tienen impacto en la vida sexual, ventajas y desventajas de su uso, en concordancia con el proyecto de ética y valores.
- Recoger o compartir información sobre temas de interés en el proyecto, seguridad en la red, internet sano; creando blogs, wikis y encuestas en línea.
- Asesoría pedagógica y psicológica a toda la comunidad educativa, en foros y chat con el apoyo de Sico-orientadores bajo el concepto de pregúntale a un experto.
- Creación y divulgación de campañas mediadas por las TIC.

6. Aprovechamiento del tiempo libre, fomento de la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo:

- Diseño y creación de implementos deportivos con materiales renovables.
- Espacios virtuales para la formación en temas relaciones con el proyecto y para la práctica de ciertos deportes y actividades recreativas, de entrenamiento y competencia como torneos de fútbol - ajedrez. Desde esta línea se pueden también generar ideas de aprovechamiento del tiempo libre.

7. Emprendimiento:

- Como proyecto o asignatura la tecnología está ligada a procesos de emprendimiento desde la identificación de ideas innovadoras y creativas, la elaboración de planes de negocios, la divulgación de los productos o artefactos que se proponen como solución a problemas del entorno, ya sea en medios físicos o virtuales, hasta los elementos financieros del proceso productivo.
- La articulación del mundo académico con el productivo, se puede apoyar desde la gestión de la información en sitios web, conferencias virtuales o presenciales, con empresarios expertos, vinculación con incubadoras de empresas hasta visitas empresariales o gubernamentales.

8. Urbanidad:

- La creación de espacios virtuales de construcción colaborativa de las normas de urbanidad que la institución requiera.
- Diseños de espacios de comunicación que facilitan la divulgación y socialización de las normas construidas, a través de herramientas mediáticas y los sitios institucionales virtuales.



11. RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

<u>Los recursos y estrategias pedagógicas:</u>	<u>Los criterios y estrategias de evaluación:</u>
<p>El área de tecnología e informática, por su naturaleza ha de apoyarse en recursos técnicos y tecnológicos que ofrecen unas condiciones especiales para el aprendizaje:</p> <p>Audio: Favorece la recepción de mensajes, la interlocución y permite establecer relaciones entre lo que se escucha con sus conocimientos previos.</p> <p>Imagen: Permite captar la atención, ubicarse en un contexto, facilita la interpretación de mensajes, la representación gráfica y el aprendizaje visual.</p> <p>Juegos Educativos: facilita trabajar en un contexto real, se fortalecen habilidades sociales, ayuda a asumir diferentes roles con responsabilidad, imaginación y creatividad.</p> <p>Sistemas tutoriales: guía el aprendizaje de algún recurso o herramienta específico, con diferentes niveles de complejidad.</p> <p>Sistemas de ejercitación y práctica: posibilita las prácticas de un aprendizaje y su transferencia a otros contextos.</p> <p>Herramientas de productividad: Agilizan los procesos de clasificación, análisis, producción, representación de información y apoya la transversalización del área.</p> <p>Espacios virtuales: fortalece competencias comunicativas, facilita el intercambio de ideas, recursos multimediales, hipermediales y experiencias.</p> <p>Web 2.0: apoya procesos de interacción cultural y social, la creación de redes y proyectos</p>	<p>Partiendo de las estrategias pedagógicas y de evaluación sugeridas, se proponen los siguientes criterios, adaptables a los diferentes contextos y niveles de escolaridad, orientados a las competencias propuestas.</p> <p>Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos: Descripción, pertinencia, originalidad, creatividad, prospectiva, innovación, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, materiales, claridad en los diseños, manejo de pruebas.</p> <p>Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas: Elección de herramientas informáticas, uso de herramientas tecnológicas, aplicación de normas de seguridad, el manejo eficiente y seguro, dominio y habilidad, apropiación, diseño, organización, originalidad, creatividad, pertinencia.</p> <p>Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos: Recolección de datos, análisis, organización, originalidad, creatividad, contenido, nivel de investigación, la adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, pertinencia.</p> <p>Gestión de la información: Recolección de datos, profundidad en el análisis, Fuentes de información, validación de la información, cumplimiento de normas para presentación de información, calidad de los diagramas, exposición y</p>



“Humanismo e investigación para la vida”

<p>colaborativos, las discusiones sincrónicas y asincrónicas.</p> <p>Trabajo de campo: Facilita el análisis de situaciones sociales y naturales, fortalece la exploración y el descubrimiento en contexto, la invenciones e innovaciones, la posibilidad de proponer, diseñar, construir, reparar y evaluar soluciones para su entorno,</p> <p>Ferias de la innovación y la tecnología: Estimula el desarrollo de proyectos, la creatividad, la imaginación y la sistematización de procesos.</p> <p>Proyectos colaborativos: resignifican el aprendizaje a partir de interrogantes o problemas, del conocimiento del contexto, la confrontación con situaciones reales, de la distribución de roles y tareas, de la producción conjunta, de la interacción en el marco del respeto y la tolerancia.</p>	<p>exhibición, Claridad, seguridad y apropiación de sus argumentos, Precisión y secuencia de los contenidos, Uso de vocabulario técnico</p> <p>-Cultura digital: Conocimiento de normas éticas y legales de la información en la red, respeto a los derechos de autor, seguridad en la información, cuidado de su imagen, datos e información en la red, respeto a otras culturas, conocimiento y aplicación de normas de referenciación.</p> <p>Participación social: Pertenencia y cohesión con el grupo de trabajo, Participación en la creación colaborativa de proyectos tecnológicos, respeto a sus compañeros y sus ideas, identificación con el rol que debe asumir, Tolerancia, liderazgo, aplicación de normas de netiqueta, uso seguro de redes informáticas, interés,</p>
---	---

Planes de Mejoramiento Continuo

<u>Nivelación:</u>	<u>Apoyo:</u>	<u>Superación:</u>
<p>La nivelación pretende identificar conocimientos previos y desarrollar acciones básicas del área, algunas estrategias que apoyan este objetivo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Guías de trabajo ● Autoevaluaciones ● Juegos didácticos ● Test de evaluación diagnóstica ● Acompañamiento entre pares ● Interiorización del trabajo colaborativo ● Acuerdos de las normas del área y de los espacios de trabajo. ● Retos de pensamiento lógico. ● Revisión de lista de chequeos 	<p>Estos planes permiten apoyar a los estudiantes que alcanzaron o no las competencias en el proceso, para ellos se deben tener en cuenta:</p> <p>Para quienes alcanzaron se diseñan actividades de profundización para fortalecer sus habilidades o destrezas, cómo:</p> <p>Talleres de investigación Asignación de monitoria Participación en actividades externas en representación de la institución.</p> <p>Para los que no alcanzaron se elaboran planes que les permita superar las deficiencias del área, cómo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Acompañamiento entre pares ● Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes. ● Consultas, salidas de campo. ● Sustentaciones orales y escritas 	<p>Estos planes permiten a los estudiantes que, al finalizar el año escolar, presenten dificultades en el desarrollo de sus competencias, alcanzar sus niveles esperados.</p> <p>Algunas de las acciones recomendadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Acompañamiento entre pares. ● Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes. ● Sustentaciones orales y escritas ● Consultas ● Portafolio de evidencias. ● Asesoría individual por parte del docente ● Lista de chequeo (entrega a satisfacción de las actividades no



“Humanismo e investigación para la vida”

	<ul style="list-style-type: none">● Portafolio de evidencias.● Asesoría individual por parte del docente.● Lista de chequeo	desarrolladas durante el año)
--	---	-------------------------------

12. ESTRATEGIAS INCLUSIVAS

Partiendo de las normas básicas de convivencia que pretende fortalecer la capacidad de la Institución para establecer procesos formativos que promueven valores y desarrollen competencias para ejercer la democracia e interactuar con base en el respeto a los derechos humanos y manejar de manera adecuada los conflictos, estrategias enmarcadas dentro de los principios de diseño universal tales como: *proporcionar diferentes alternativas para la información auditivas y visual, opciones para habilidades expresivas y la fluidez y proporcionar herramientas adecuadas para la composición y resolución de problemas* se plantean las siguientes estrategias:

Para estudiantes con necesidades educativas especiales se cuenta con indicadores de desempeño establecidos a cada estudiante detectado con alguna necesidad educativa especial o talento, para que el área determine el alcance de la competencia que puede alcanzar. Estos se encuentran en el informe de flexibilización.

- ✓ Vincular al padre de familia como integrante del equipo interdisciplinario para contribuir en la formación de su hijo.
- ✓ Realizar talleres de capacitación y formación.
- ✓ Propiciar espacios de reflexión para encontrar alternativas de solución a las situaciones problema.
- ✓ Establecer nexos entre el grupo familiar y escolar, liderado por los maestros u otros miembros del equipo.
- Establecer indicadores de desempeño para cada estudiante detectado con alguna necesidad educativa especial o talento, para que el área determine el alcance de la competencia que puede alcanzar. Dejando anexo en el informe de flexibilización.



13. REFERENTE BIBLIOGRÁFICO

Áspera, Sofía. 2009. *Técnicas e Instrumentos de Evaluación*. Tomado de <http://www.slideshare.net/saspera/tcnicas-e-instrumentos-de-evaluacin-presentation>. Consultado septiembre 2013.

ITEA, I. T. E. A. (2007). Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology. In I. T. E. Association (Eds.) Available from <https://www.iteea.org/File.aspx?id=67767&v=b26b7852>

Jiménez Galán, Yasmín. *Propuesta de un modelo para la evaluación integral del proceso enseñanza-aprendizaje acorde con la Educación Basada en Competencias*, Revista de Investigación Educativa 13, julio-diciembre, 2011

Ley de Ciencia, tecnología e Innovación. Tomado de <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/documents/ley1286-2009.pdf>. Consultado en agosto 2013.

MEN, 2008. Guía N° 30. Orientaciones generales para la educación en tecnología. Mineducación.

Plan Decenal de Educación 2006-2016. Tomado de (<http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/w3-channel.html>). Consultado agosto de 2013.

Plan Nacional de Tecnologías de Información y las Comunicaciones tomado de (http://www.colombiaplantic.org.co/medios/docs/PLAN_TIC_COLOMBIA.pdf). Consultado en agosto 2013.

Plan Sectorial 2006-2010. Tomado de (<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-152025.html>). Consultado en agosto 2013.

Salinas, J. (2004): *Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Bordón 56 (3-4).