Gobierno
Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del
Poder Popular
para la **Educación**

[2022 - 2030]



Plan de estudios
CIENCIA Y TECNOLOGÍA





Comandante Supremo de la Revolución Bolivariana
Hugo Rafael Chávez Frías

Presidente de la República Bolivariana de Venezuela
Nicolás Maduro Moros

Ministra del Poder Popular para la Educación
Yelitze de Jesús Santaella Hernández.

Viceministro de Educación
Vicente Carvajal.

Viceministra de Educación Media
Nancy Ortuño Rojas.

Viceministra de Educación Inicial, Primaria y Especial.
Gisela Toro de Lara.

Viceministro de Comunidades Educativas y Unión con el Pueblo
Wikelman Ángel Paredes

Viceministro de Instalaciones y Logísticas
Pedro Díaz

Directora General de Educación Media
María Francis Colmenares

Directora General de Educación Media Técnica
José Rojas

Directora General de Educación de la Modalidad de Jóvenes, Adultas y Adultos
Belkis Sánchez

Equipo Pedagógíco

Omaira Guerrero

Maribel Ruiz

Willian Bron

Graciela Mata

Luis Quivera

Idelmaro Machado

Yenis Figueroa

Dulce Arismendi

Equipo Sistematizador

Surarking Alcántara

Rudy Rodríguez

Miguel Sánchez

Docentes Asesores

Alexis Campos

Ednar Velásquez

Revisión

Graciela Mata



"Debemos avanzar hacia una explosión masiva del conocimiento, de tecnología de innovación, en función de las necesidades sociales y económicas del país y de la soberanía nacional"

Hugo Chávez Frías

PRESENTACIÓN

La patria Venezolana concentra sus esfuerzos en consolidarse como un **País Potencia Productiva**. En este sentido, el Ministerio del Poder Popular para la Educación, continúa profundizando y dinamizando las prácticas pedagógicas, asumiendo la visión de Educación Integral en la Ciencia y Tecnología, van de la mano, completando como par didáctico lo manual con lo práctico, donde se resalta el Pensamiento Robinsoniano del aprender haciendo y enseñar produciendo.

En el marco de un proceso de Transformación Pedagógica y construcción colectiva se presenta la Propuesta Curricular del Nivel de Educación Media General, que contempla el desarrollo y ejecución experimental **del Plan de Estudio Ciencia y Tecnología** como componente curricular que permitirá desde un enfoque integral, transformador y liberador; lograr la Democratización de la Ciencia y la Tecnología para la producción, para de esta forma a través de la Investigación y la práctica del hacer podemos construir una sociedad que le dé respuesta al desarrollo científico y tecnológico que requiere el país.

Vamos todas y todos desde nuestros territorios y contextualizando según cada realidad, participemos de forma activa y protagónica en esta Propuesta Curricular, flexible, contextualizada, pertinente y en permanente valoración, que permitirá la consolidación de la Venezuela Potencia Científica – Tecnológica y Productiva.

Todas y todos avanzando hacia la Educación del Futuro.

Msc. Nancy Ortuño Rojas
María Francis Colmenares

PROPUESTA CURRICULAR
BACHILLER EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

LA EDUCACIÓN MEDIA EN VENEZUELA

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela consagra a la educación y la cultura como derechos fundamentales del venezolano y pilares del proceso de cambio y transformación que se desarrolla en el país.

La Educación Media General, es una opción del Nivel de Educación Media, del Subsistema de Educación Básica. Durante los 23 años de revolución, en este nivel, el currículo se ha transformado progresivamente en correspondencia con las realidades educativas, sociales, políticas y económicas de nuestro país.

En tal sentido, se han realizado esfuerzos para que las instituciones educativas estén vinculadas con el desarrollo científico, tecnológico y productivo de la nación, desarrollando estrategias según las realidades, contextos y las potencialidades humanas propias de cada región y localidad·

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN CURRICULAR

El Proceso Curricular de Educación Media, es contextualizado, flexible y de acuerdo a la constante revisión, actualización, reorientación que conlleve a potenciar el currículo en el nivel mencionado, ha surgido la necesidad en nuestros Liceos de vincular sus procesos con los motores de la economía productiva, contemplando los referentes éticos, procesos indispensables y las diferentes áreas de formación para lograrlo.

Es importante resaltar que La Educación Media se concibe con sentido holístico del ser humano, integral, como lo consagra la Ley Orgánica de Educación 2009, pero a su vez es determinante, **establecer la integralidad desde las especificidades y particularidades que debemos potenciar en las y los jóvenes, en atención al contexto, la realidad y bondades productivas que brinde el territorio.**

En atención a lo antes señalado, se hace necesario que nuestros Liceos, promuevan una formación que responda a la realidad actual que vive nuestra patria, egresando bachilleres con elementos específicos, en correspondencia con la consolidación de una Venezuela Potencia, en concordancia con el contexto territorial.

En este sentido, actualmente los Motores de la Economía Productiva, generan la transformación económica del país en las áreas: industrial, agrícola, tecnológica, social, científica, humanística, turística que dan respuestas a las necesidades del país. Por esta razón, nuestras instituciones de Educación Media General generan propuestas integrales que tributan a la transformación de la economía nacional, desde un enfoque holístico, integral promoviendo los motores de la economía productiva, de forma participativa, armónica, afectiva y efectiva, para tributar hacia la formación con conciencia productiva, promoviendo la investigación y la integración del liceo y la comunidad.

El LICEO

Se propone el Liceo como espacio que garantiza el acceso, permanencia y prosecución de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el Subsistema de Educación Básica, como derecho humano social, que forma desde un enfoque holístico, integral, pero especializando a las y los estudiantes, tomando en cuenta la realidad, contexto territorial, los motores de la economía productiva, prosecución de estudios universitarios y acceso al mundo laboral.

El liceo, debe estar concentrado en el trabajo, la producción, la investigación, temas generadores de aprendizaje basados en la enseñanza social y cognitivamente significativos (tomando cuenta las experiencias desarrolladas en contexto y realidades sociales, económicas, políticas y culturales), por esta razón, se debe mantener la formación general más la especializada con la finalidad de vincularlo con el trabajo técnico, práctico y productivo asociado con las oportunidades de estudios universitarios.

En este sentido, para el generar estos procesos, tendremos cuatro líneas de acción que se mencionan a continuación:

a) La caracterización del territorio tomando en cuenta su realidad geohistórica, es decir, considerar aspectos: naturales, sociales, culturales, económicos y políticos.

b) Identificación de las potencialidades científicas y tecnológicas que pueden ser utilizadas tomando en cuenta la caracterización del territorio, mencionada en el inciso 1.

c) Las oportunidades de estudios que puedan tener las casas de Estudios de Educación Universitaria.

d) Las exigencias de mano de obra especializada o técnica que tengan las empresas, industrias, y demás fuentes productivas.

El proceso educativo se relaciona y da respuesta a la transformación del modelo económico del país a través, de la participación comunitaria que impulse y genere espacios educativos con una visión más práctica, como lo señala el Maestro Simón Rodríguez **"aprender haciendo"** desarrollando habilidades y destrezas en la y el joven para su incorporación al proceso productivo (aprender desde la realidad). Es por ello que la Educación Media impulsa la formación científica, tecnológica, productiva y humanista, desde 1° año como núcleo de una concepción pedagógica y didáctica basada en la relación educación–trabajo.

La vinculación de la Educación-Trabajo tal y como la expresó Luis Beltrán Prieto Figueroa "**el trabajo debe regular la labor docente, debe ser el principio que norma toda la vida de la escuela"**, lo práctico con lo teórico, el hacer con el saber.

LICEO PRODUCTIVO

Un ***liceo productivo*** es el espacio de formación que permite a las y los adolescentes y jóvenes su desarrollo creativo y productivo. No consume saberes, los crea, los construye y los produce. Teniendo una relación intrínseca entre trabajo manual e intelectual. En todas las áreas de formación debe vincularse la educación con la producción como lo señala el Proceso de Transformación Curricular de Educación Media **"FORMAR PRODUCIENDO, PRODUCIR FORMANDO".**

PROPUESTA DE BACHILLER EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La Educación Media, asume entonces el carácter holístico e integral del proceso educativo promoviendo la integralidad desde las especificidades y particularidades a potenciar en las y

los jóvenes, en atención al contexto, la realidad productiva y territorial. Es así como se genera la propuesta del **"Bachiller en Ciencia y Tecnología".**

Bachiller en Ciencia y Tecnología

FINALIDAD: Tiene como finalidad la formación integral de la ciudadana y ciudadano contemplada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Ley Orgánica de Educación y demás documentos rectores de la educación venezolana, bajo un perspectiva científico, tecnológico y productivo a fin de que las y los jóvenes puedan ejercer la ciudadanía contextualiza y con un enfoque social, crítico y liberador, relacionándose con el sector productivo, su incorporación al campo laboral y oportunidades a la prosecución de los estudios universitarios.

VISIÓN: Tendrá una visión ***técnico – humanista – productiva*** como elemento principal una concepción pedagógica y didáctica basada en la triada educación – trabajo – producción.

El ***enfoque epistemológico*** del **Bachillerato en Ciencia y Tecnología** permitirá que el aprendizaje esté sustentando en la resolución de problemas, la investigación y las acciones (la acción como estrategia), aislándose de lo repetitivo, lo que permite que el actuar de las y los estudiantes parta desde la realidad, de manera activa, independiente, cooperativa, autónoma tomando en cuenta las experiencias previas, los conocimientos existentes de las y los participantes para abordar lo desconocido (experiencias y conocimientos inexplorados), es decir, el trabajo de las y los estudiantes será desde lo material, práctico, social, donde el error es considerado como elemento de aprendizaje y no como elemento punitivo, tal como lo señalaba el Maestro Simón Rodríguez **…"O Inventamos o Erramos"…** esto se realizará con el apoyo de las y los docentes, facilitadores del aprendizaje (técnica especialistas de las unidades productivas), miembros de las unidades productivas, ciudadanas y ciudadanos de la comunidad utilizando el diálogo, en consecuencia, las niñas, niños, adolescentes pueden desarrollar el trabajo de los espacios de aprendizaje por ellos mismos, con la orientación de sus homólogos (que tengas dominio o destrezas en el aspecto tratado) o por el apoyo de las y los docentes (Zona de desarrollo próximo) introducido por Lev Vygotski desde 1931 "es la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno (aquello que es capaz de hacer por sí solo) y el nivel de desarrollo potencial (aquello que sería capaz de hacer con la ayuda de

un adulto o un compañero más capaz), este concepto sirve para delimitar el margen de incidencia de la acción educativa".

En este contexto, ***el enfoque ontológico*** en el proceso enseñanza aprendizaje no se dará de manera descontextualizada, ya que aparte de darse la relación educación – trabajo – productividad garantiza que no es un proceso neutral, pues promueve el pensamiento crítico, argumentando lo vivido en su realidad sin desmarcarse del contexto sociopolítico, con sus sesgos, opiniones, en consecuencia, va más allá del contexto de la clase.

La educación – trabajo va más allá de la formación fragmentada, depositaria y descontextualizada, distante al entorno local, nacional, en consecuencia la perspectiva de este enfoque va dirigida a relacionar a las niñas, niños y adolescentes directamente con la producción económica, científica, geohistórica, cultural tomando en cuenta lo local y nacional respondiendo a los interés del país, haciéndose imperativo relacionar las unidades de producción con las instituciones de Educación Media (orientado hacia el trabajo y la investigación, la observación, el desarrollo de lo práctico y lo teórico, es aprender haciendo, es la acción utilizada como estrategia de aprendizaje) en consecuencia, las niñas, niños y adolescentes lograrán habilidades técnicas y manuales, tendrán una formación integral considerando aspectos sociales, culturales, geohistóricos, así como el desarrollo de valores, principios y sentido de pertenencia.

El ***enfoque epistemológico*** del **Bachillerato en Ciencia y Tecnología** promueve la **construcción del conocimiento** en función de:

a) Enfocará situaciones de acuerdo a su contexto, en situaciones de vida (actuales y a largo plazo) de las y los jóvenes.
b) Se organizarán situaciones de aprendizaje que promueve la acción, la participación (tanto de valores, identidad, cultural como técnica).
c) Se incorporarán todos los lugares de aprendizaje externos a la escuela, las unidades productivas del sector (saber popular, saber ancestral, saber técnico).
d) Consolidar la relación práctica-teórica en las actividades pedagógicas.

e) Utilización de diferentes estrategias de donde la acción a través de la actividad material, práctica, social utilicen el trabajo dentro y fuera de la escuela: investigación, estaciones de trabajo, proyectos, modelaciones, entre todos.
f) Se desarrollará en los procesos de enculturación en una comunidad de interacciones ante diversos actores.

Por lo anteriormente expuesto se ratifica el evitar la transferencia de conocimiento de un sujeto a otro (quien oye a quien escribe), ya que se impulsará todo lo contrario, se desarrollarán métodos acciones en realidades concretas, contextos múltiples y perspectivas diversas, así como la incorporación de ambientes de aprendizaje sociales.

Motivando el aprendizaje integrado en el trabajo se requerirán habilidades y destrezas producto del intercambio de experiencias entre quienes participen en el proceso enseñanza-aprendizaje, entre principiantes y experimentados.

Por otra parte, el **enfoque *axiológico*** del **Bachillerato en Ciencia y Tecnología permitirá** a la y el estudiantes logra el conocimiento de lo local, regional a través, del intercambio en los diferentes contextos sociales, culturales para así darle valor al trabajo, impulsar la participación ciudadana, los principios de convivencia.

HORIZONTES DE APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE

El estudiante que vamos a egresar debe ser una ciudadana o ciudadano, que fomente el respeto a la dignidad de las persona, valores éticos de tolerancia, justicia, solidaridad, paz, respeto los derechos humanos y la no discriminación, con conciencia ecológica para preservar la biodiversidad.

También con las siguientes características: con conciencia de trabajo liberador, dentro de una perspectiva integral, mediante políticas de desarrollo científico, tecnológico vinculadas al desarrollo endógeno productivo y sustentable, que use eficazmente el lenguaje oral y escrito para establecer una comunicación fluida y efectiva al desenvolverse en la sociedad donde se convive, con el manejo y dominio de un segundo idioma que le permita internacionalizarse con el mundo pluricultural, multipolar y multiétnico, con habilidades matemáticas que le permitan resolver problemas de su vida cotidiana y su entorno social, aprenda en colectivo,

en paz y en convivencia, protagónico, reflexivo y participativo, creativo e innovador, capaz de ser crítico, respetando las opiniones del colectivo, capaz de ser responsable de su sexualidad que favorezca una vida sana y goce de sus derechos a plenitud, formado en el marco de la independencia, soberanía científica y tecnológica que genere la incorporación al sistema productivo del país, con actividad científica e innovación que aproveche las oportunidades del territorio para el desarrollo sustentable y la satisfacción de las necesidades sociales, de bajo impacto ambiental y el rescate de tecnología ancestrales, apto para la realización de actividades deportivas, recreativas y culturales, educado en, por, y para el amor a la patria, la soberanía y la autodeterminación que valore y respete el arraigo y el origen de nuestra raíces, formado para el trabajo liberador, educado en, por y para la preservación de la vida en el planeta, respetando todas formas de vida humanas y no humanas.

En definitiva, es una invitación pedagógica a que nuestros liceos despierten al ser humano en toda su condición, de ciudadano integral corresponsable de la construcción de un mundo mejor.

INTERDISCIPLINARIEDAD

Esta propuesta curricular establece la **interdisciplinariedad** como elemento fundamental para poder lograr el estudiante que queremos egresar, el enfoque interdisciplinario impulsa la relación entre las distintas áreas de formación, relacionando las experiencias y diversas situaciones de las y los adolescentes y jóvenes, sin concebir la imposición de temas a tratar como estrategia, siendo lo prioritario la relación dialógica, la reflexión crítica, para tratar los referentes teórico prácticos.

En este sentido, al desarrollar el enfoque interdisciplinario, además de darse la interacción dialógica, también se propone:

- La relación de la para práctica con la teoría.
- La planificación participativa tomando en cuenta la realidad, los aspectos culturales, históricos de las y los adolescentes y jóvenes.
- El impulso de la investigación ante la ciencia, tecnología y producción.
- La diversidad metodológica de la y el docente.

- El intercambio y articulación entre los diferentes años de estudios.
- La observación directa, como estrategia para abordar los temas y propiciar la reflexión crítica y el diálogo.
- Diferentes formas de evaluación continua, basadas en el proceso de aprendizaje.

COMPONENTE DE LA PROPUESTA CURRICULAR

Se proponen REFERENTES ÉTICOS, PROCESOS Y TEMAS INDISPENSABLES, así como las ÁREAS DE FORMACIÓN que se necesitan para el logro de estos temas y vivencias. Estos temas y procesos indispensables se proponen entonces como la esencia del currículo y de los cuales se derivan el resto de los contenidos a abordar con un enfoque humanístico, integral y ecológico tal como lo plantea el **Plan de la Patria 2019-2025**.

La manera como a continuación se presenta el abordaje de los contenidos tiene la intencionalidad de que sea el equipo docente quien combine, agrupe, integre, asocie, utilice, seleccione, aplique y construya de manera consciente y planificada según sus propósitos pedagógicos QUÉ, POR QUÉ, PARA QUÉ, CÓMO Y CON QUIÉNES va a organizar los contenidos. “El currículo debe organizarse de forma espiral, es decir, trabajando periódicamente los mismos contenidos, cada vez con mayor profundidad, esto para que el estudiante continuamente modifique las representaciones mentales que ha venido construyendo” (Bruner).

Comprendiendo el profesor y la profesora que el aprendizaje se construye en el intercambio de información entre los compañeros y las compañeras de curso y en la construcción colectiva de los significados, de manera que es en esa relacionalidad que se construye aprendizaje. También es importante que al usar la Canaima Educativa, los libros de la Colección Bicentenario y Laboratorios de Ciencias, el profesorado conozca a profundidad las diversas temáticas y tecnologías adecuadas a las capacidades de sus estudiantes.

1. Las finalidades educativas forman parte del currículo, si se nos pierden por el camino, si se nos olvidan o no aparecen en la vida real, la educación pierde su rumbo y se vuelve puro mecanismo, se deshumaniza.

2. El currículo no se reduce a las Áreas de Formación, no se trata sólo de que cada quien, de su clase, sino de que todas y todos JUNTOS trabajemos para la formación integral de nuestras y nuestros adolescentes.
3. Para que todo esto salga bien hay que esforzarse y estudiar. No para “actualizarse” o adquirir más información o aprenderse nuevas maneras de llamar a las mismas cosas, sino para transformar, para hacerse sujeto, cada vez más consciente y sensible, de la acción educativa que, como no se cansaba de señalar Simón Rodríguez, no es solamente instrucción.

Finalidades de la educación, planteadas en el artículo 15 de la LOE (Ley Orgánica de Educación)

1. Desarrollar el potencial creativo de cada ser humano para el pleno ejercicio de su personalidad y ciudadanía, en una sociedad democrática basada en la valoración ética y social del trabajo liberador y en la participación activa, consciente, protagónica, responsable y solidaria, comprometida con los procesos de transformación social y consustanciada con los principios de soberanía y autodeterminación de los pueblos, con los valores de la identidad local, regional, nacional, con una visión indígena, afrodescendiente, latinoamericana, caribeña y universal.
2. Desarrollar una nueva cultura política fundamentada en la participación protagónica y el fortalecimiento del Poder Popular, en la democratización del saber y en la promoción de la escuela como espacio de formación de ciudadanía y de participación comunitaria, para la reconstrucción del espíritu público en los nuevos republicanos y en las nuevas republicanas con profunda conciencia del deber social.
3. Formar ciudadanos y ciudadanas a partir del enfoque geohistórico con conciencia de nacionalidad y soberanía, aprecio por los valores patrios, valorización de los espacios geográficos y de las tradiciones, saberes populares, ancestrales, artesanales y particularidades culturales de las diversas regiones del país y desarrollar en los ciudadanos y las ciudadanas la conciencia de Venezuela como país energético y especialmente hidrocarburífero, en el marco de la conformación de un nuevo modelo productivo endógeno.
4. Fomentar el respeto a la dignidad de las personas y la formación transversalizada por valores éticos de tolerancia, justicia, solidaridad, paz, respeto a los derechos humanos y la no discriminación.

5. Impulsar la formación de una conciencia ecológica para preservar la biodiversidad y la sociodiversidad, las condiciones ambientales y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.
6. Formar en, por y para el trabajo social liberador, dentro de una perspectiva integral, mediante políticas de desarrollo humanístico, científico y tecnológico, vinculadas al desarrollo endógeno productivo y sustentable.
7. Impulsar la integración latinoamericana y caribeña bajo la perspectiva multipolar orientada por el impulso de la democracia participativa, por la lucha contra la exclusión, el racismo y toda forma de discriminación, por la promoción del desarme nuclear y la búsqueda del equilibrio ecológico en el mundo.
8. Desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la formación en filosofía, lógica y matemáticas, con métodos innovadores que privilegien el aprendizaje desde la cotidianidad y la experiencia.
9. Desarrollar un proceso educativo que eleve la conciencia para alcanzar la suprema felicidad social a través de una estructura socioeconómica incluyente y un nuevo modelo productivo social, humanista y endógeno.

REFERENTES ÉTICOS Y PROCESOS INDISPENSABLES

El tratamiento que se plantea en esta propuesta de cambio curricular es que los principios y referentes de vida sean integrados como experiencias indispensables que contribuyan a la construcción reflexiva de un sistema de valores asumido como guía para la acción en las diversas facetas de la vida. Sobre los referentes éticos y procesos indispensables es necesario apuntar que:

1. Abarcan todos los aspectos de la vida del plantel, deben estar integradas a la organización y el funcionamiento, a la forma en que se trabajan las áreas, a las rutinas, a las actividades comunes y a las relaciones entre todos los que participan en la vida escolar: docentes, directivos, estudiantes, trabajadores administrativos y obreros, familias, comunidad.
2. Deben integrarse como dimensiones permanentes, prolongadas en el tiempo. No es que a veces seamos solidarios o que esta semana apreciaremos la diversidad humana, sino que la cultura escolar esté impregnada de práctica solidaria y de aprecio a la diversidad humana.

3. Deben ser evaluadas en el conjunto de los procesos escolares y las prácticas pedagógicas y no sólo en el comportamiento de las y los estudiantes.
4. Tienen que ser objeto de reflexión de todos quienes participan en la vida escolar y, por tanto, tienen que propiciarse las oportunidades para que individual y colectivamente todas y todos tengan la oportunidad de elaborar y compartir sus propias aproximaciones sobre estos referentes, ampliándolos e interpretándolos, para que puedan servir de guía ética efectiva para pensar y autoevaluar sus acciones.

Deben tener una traducción en cada área de formación, tanto en forma de recomendaciones metodológicas como en los contenidos. En este sentido son transversales a todo el currículo. Para la selección de los referentes éticos y procesos indispensables, tomamos como base los principios constitucionales (la prefiguración de la sociedad que queremos ser), enfatizando los elementos educativos implícitos en ellos:

1. Educar con, por y para todas y todos.
2. Educar en, por y para la ciudadanía participativa y protagónica.
3. Educar en, por y para el amor a la Patria, la soberanía y la autodeterminación.
4. Educar en, por y para el amor, el respeto y la afirmación de la condición humana.
5. Educar en, por y para la interculturalidad y la valoración de la diversidad.
6. Educar en, por y para el trabajo productivo y la transformación social.
7. Educar en, por y para la preservación de la vida en el planeta.
8. Educar en, por y para la libertad y una visión crítica del mundo.
9. Educar en, por y para la curiosidad y la investigación

TEMAS INDISPENSABLES

Los temas indispensables surgen fundamentalmente de los principios y preceptos establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, ya que la misma nos encuentra como ciudadanos y ciudadanas de una misma sociedad y nación. Además de este consenso social expuesto en nuestra Constitución y en las leyes, se tomaron en consideración ineludibles dada la edad de los y las estudiantes de educación media.

Los temas indispensables permiten reorganizar de manera permanente ideas y conocimientos que son útiles y relevantes más allá del ámbito escolar en el ejercicio de la

ciudadanía en el hogar, la comunidad, la región y la nación. Cada uno de estos temas indispensables puede ser desarrollado en todas las áreas de formación o solo en aquellas áreas de formación en las cuales sea necesario (que fluya sin forzar). No tienen que estar presentes todas las áreas en un mismo tema indispensable ni tiene que ser abordado de manera simultánea por las distintas áreas de formación.

De los temas indispensables se deducen los temas generadores que están estrechamente ligados a las áreas de formación y permiten organizar las secuencias didácticas de cada una de ellas. De tal forma, que cada tema indispensable aparece y reaparece en distintas áreas, para tratar las diferentes dimensiones de cada tema. De los temas generadores se derivan a su vez la gama de tejidos temáticos y referentes teórico – prácticos que están conformados por los contenidos inherentes a la disciplina y que surgirán a partir de la relación con la práctica. Cada tema generador con su tejido temático propuesto y los referentes teóricos prácticos del área de formación necesarios para el estudio y comprensión de dicho tema generador, constituyen **UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE** que puede ser abordada en su conjunto a través de proyectos de aprendizaje u otra estrategia que cada docente considere según sus propósitos educativos.

Los temas indispensables que se proponen:

1. DEMOCRACIA PARTICIPATIVA Y PROTAGÓNICA, EN UN ESTADO DE DERECHO Y DE JUSTICIA. IGUALDAD, NO DISCRIMINACIÓN Y JUSTICIA SOCIAL. DERECHOS HUMANOS. EQUIDAD DE GÉNERO.
2. LA SOCIEDAD MULTIÉTNICA Y PLURICULTURAL, DIVERSIDAD E INTERCULTURALIDAD, PATRIMONIO Y CREACIÓN CULTURAL.
3. INDEPENDENCIA, SOBERANÍA Y AUTODETERMINACIÓN DE LOS PUEBLOS. MUNDO MULTIPOLAR.
4. IDEARIO BOLIVARIANO. UNIDAD LATINOAMERICANA Y CARIBEÑA.
5. CONOCIMIENTO DEL ESPACIO GEOGRÁFICO E HISTORIA DE VENEZUELA. PROCESOS ECONÓMICOS Y SOCIALES. CONFORMACIÓN DE LA POBLACIÓN. LAS FAMILIAS Y COMUNIDADES.
6. PRESERVACIÓN DE LA VIDA EN EL PLANETA, SALUD Y BUEN VIVIR.
7. PETRÓLEO Y ENERGÍA.

8. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.
9. ADOLESCENCIA Y JUVENTUD. SEXUALIDAD RESPONSABLE Y PLACENTERA. EDUCACIÓN VIAL.
10. ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN.
11. SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA.
12. PROCESO SOCIAL DE TRABAJO.
13. DEFENSA INTEGRAL DE LA NACIÓN.
14. COMUNICACIÓN Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN

LAS ÁREAS DE FORMACIÓN

UN CURRÍCULO INTEGRADO Y ACTUALIZADO, con énfasis en estrategias y dinámicas pedagógicas de la Educación Media, considerando la vinculación entre la Educación y el Trabajo y la interrelación entre la educación Media y la educación Universitaria, pasa por superar los problemas derivados de la discontinuidad pedagógica entre niveles y subsistemas y la proliferación de asignaturas cargadas de contenidos. Esto implica un esfuerzo de gradualidad y continuidad curricular en los procesos cognitivos, afectivos, axiológicos, espirituales y prácticos de las y los estudiantes, formas más humanas para ver y comprender cada realidad y el reconocimiento a la necesidad de maduración de los diversos ritmos de aprendizajes (nadie aprende igual ni con los mismos métodos), redimensionando los propósitos e intencionalidades pedagógicas hacia el logro de los procesos de manera integral.

Se propone entonces abordar la enseñanza de las distintas áreas de formación con énfasis en conocimientos y experiencias pertinentes, que tengan sentido para los y las estudiantes en su período de vida, sus individualidades y sus contextos.

- Pertinencia política, social, cultural, ambiental, económica, geográfica, histórica. Pertinencia cognitiva que permita a los y las docentes conectarse con los saberes y vivencias previas de los y las estudiantes y crear pedagógica y didácticamente las condiciones de necesidad e interés.

- Pertinencia cognoscitiva invitando al aprendizaje por descubrimiento, a la indagación y a la investigación como prácticas permanentes para aprender, a la creación y el disfrute por aprender y a la producción de conocimiento como acto natural de los seres humanos.
- Pertinencia afectiva caracterizada por un clima escolar de convivencia, con respeto a las diferencias, con diálogo de saberes y promoviendo el aprendizaje en colectivo.
- Pertinencia valorativa con énfasis en la identidad, el arraigo cultural, la dignidad como ser humano y como parte de una comunidad.

Las Áreas de Formación que se proponen consideran contenidos de distintas disciplinas y conocimientos para ser abordados de manera integral, transdisciplinar e interdisciplinar según sea necesario para la formación de los y las estudiantes en el estudio de los temas indispensables y en la comprensión de los temas generadores. Estas áreas de formación se abordarán durante los cinco años de estudio. Cada área cobra direccionalidad, continuidad y coherencia en el recorrido como un EJE DE APRENDIZAJE que garantiza SINCERIDAD Y PROFUNDIZACIÓN, considerando el período de vida, el contexto y las intencionalidades pedagógicas de cada docente en cada año de estudio. Todas las áreas tienen igual importancia, relevancia y pertinencia para la formación integral de los y las adolescentes y jóvenes.

COMPONENTE GENERAL:

LENGUA Y LITERATURA
IDIOMAS
MATEMÁTICA
EDUCACIÓN FÍSICA
BIOLOGÍA, AMBIENTE Y TECNOLOGÍA
FÍSICA
QUÍMICA
GEOGRAFÍA, HISTORIA Y SOBERANÍA NACIONAL

COMPONENTE DE FORMACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA:

ORIENTACIÓN VOCACIONAL
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA

Temas generadores y referentes teórico-prácticos en cada área de formación

El tema generador: En cada área de formación se proponen temas generadores que, como su nombre lo dice, generan aprendizaje con sentido y pertinencia con respecto a los temas indispensables y a través de las experiencias indispensables planificadas. El tema generador enlaza al tema indispensable con los referentes teórico-prácticos de cada área de formación a través de un tejido temático que permite, por un lado, comprender el tema generador a través de los referentes teórico-prácticos propios del área y, por otro lado, familiarizarse, estudiar, profundizar y aplicar los conocimientos del área.

Los temas generadores e integradores del conocimiento deben poseer criterios dentro de cada área de formación en función de lo contemporáneo, lo útil y necesario para la vida tanto para sí mismo y misma como para la vida en comunidad, que genere reflexión, pensamiento crítico y sensibilidad ante los problemas de la sociedad y del planeta, que provoque entusiasmo, disfrute por aprender y permita generar conciencia como ser humano y como parte del ambiente.

Los referentes teórico-prácticos

Consisten, según cada área de formación y en distintas disciplinas, a leyes, teorías, principios, teoremas, conceptos, operadores, reglas, estructuras, fenómenos, hechos, procesos, sistemas, manifestaciones, géneros, nomenclaturas, lenguajes, códigos, taxonomías, modelos, categorías, clasificaciones, variables, propiedades, personajes, entre otros. Los referentes teórico-prácticos como su nombre lo indica, deben ser abordados de manera teórica y práctica, por lo que, son los y las docentes quienes planificarán los proyectos, los talleres, las prácticas de laboratorio, trabajos de campo, seminarios, investigaciones, entre otras, para darle el sentido teórico-práctico al conocimiento de manera permanente, desde el área de formación que enseña.

Los temas de conceptualización, generalización y sistematización

Entendiendo pedagógicamente que las y los estudiantes aprenden desde lo concreto, lo conocido, desde su realidad y su regularidad en el contacto con las cosas, se propone

siempre que el profesorado planifique el desarrollo de los temas generadores desde ese entorno directo y luego propicie espacios específicos de conceptualización, generalización y sistematización de lo aprendido.

Conceptualización: El tema generador debe propiciar el USO DE CONCEPTOS (no su memorización o definición abstracta desde lo desconocido). Por ejemplo, si los y las estudiantes van a indagar acerca de los biomas, no se parte del concepto de bioma sino del contacto con los biomas de su entorno y luego CONCEPTUALIZA lo aprendido. Este enfoque se fundamenta en el aprendizaje por descubrimiento (fortaleciendo la creatividad), familiarizándose con los conocimientos propios del área desde una experiencia (conceptualizar cosas que se han hecho), se pueden crear nuevas ideas y se pueden definir conceptos, revisarlos, teorizar, asociar ideas y conceptos a otros y transferir el uso de un concepto aprendido en un contexto, a otros contextos. En los espacios para la conceptualización, los y las docentes pueden apoyarse en modelos y representaciones que les permita ilustrar conceptos y teorías para su mayor comprensión.

Generalización: Los temas generadores hacen planteamientos que permiten las generalizaciones tanto en el espacio como en el tiempo, de lo local a lo global, de lo particular a lo general. Los espacios para abordar los temas de conceptualización, generalización y sistematización son propicios para, por ejemplo, revisar tablas, gráficas, estudios a través de encuestas, ejercitaciones, discusiones. Por ejemplo, el estudio de las características de plantas del entorno directo de los y las estudiantes, permite generalizar acerca de plantas y sus clasificaciones.

Sistematización: Una característica de los procesos de sistematización es que tiene como condición necesaria VIVIR LA EXPERIENCIA. Se orienta entonces a que el equipo de docentes favorezca espacios para que los y las estudiantes sistematicen lo aprendido y los procesos realizados para comprender lo estudiado, tomando conciencia de sus propios procesos (metacognición). Asimismo, estos espacios para el desarrollo de temas de conceptualización, generalización y sistematización son propicios para que los y las docentes evalúen los procesos de enseñanza y de aprendizaje que se están llevando a cabo, sus logros, avances y dificultades. Por último, los profesores y las profesoras pueden afianzar

contenidos propios del área de formación que consideren importantes y que no se han podido abordar en el estudio del tema generador.

UNIDAD DE APRENDIZAJE

CADA TEMA GENERADOR CON SUS TEJIDOS TEMÁTICOS, REFERENTES TEÓRICO PRÁCTICOS DEL ÁREA DE FORMACIÓN CORRESPONDIENTE Y LOS TEMAS DE CONCEPTUALIZACIÓN, GENERALIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN, en su conjunto se ha organizado como una UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) que permita un mejor manejo didáctico, el estudio de los conocimientos previos de los y las estudiantes, la planificación por proyecto u otra estrategia pertinente (seminario, taller, práctica de laboratorio, trabajo de campo, entre otras); así mismo, los y las docentes de un mismo año de estudio, pueden organizar el trabajo inter y transdisciplinar en función de la unidad de aprendizaje que van a trabajar.

Por último, Cada docente puede organizar para cada unidad de aprendizaje, el plan de tareas para sus estudiantes, hacerles acompañamiento y seguimiento a los aprendizajes y propiciar la sistematización y reflexión de lo aprendido en la unidad y su impacto, más allá del aula y la escuela.

ORGANIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE FORMACIÓN EN EL HORARIO ESCOLAR

Plan de Estudio - Ciencia y Tecnología

COMPONENTE	ÁREA DE FORMACIÓN	AÑO DE ESTUDIO				
		1°	2°	3°	4°	5°
GENERAL	LENGUA Y LITERATURA	4	4	4	4	4
	IDIOMAS	4	4	4	4	4
	MATEMÁTICA	4	4	4	4	4
	EDUCACIÓN FÍSICA	4	4	4	4	4
	BIOLOGÍA, AMBIENTE Y TECNOLOGÍA	4	4	4	4	4
	FÍSICA	2	2	4	4	4
	QUÍMICA	2	2	4	4	4
	GEOGRAFÍA, HISTORIA , Y SOBERANÍA NACIONAL	6	6	4	4	4
FORMACIÓN CIENTIFICA, TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA	ORIENTACIÓN VOCACIONAL	4	4	2	2	2
	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA	6	6	6	6	6
	TOTAL	40	40	40	40	40

ÁREAS DE FORMACIÓN

LENGUA Y LITERATURA

ENFOQUE

Tal y como lo establece el artículo 107 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la lengua es de obligatorio estudio Tal como lo establece el artículo 107 de la CRBV, la lengua es de obligatorio estudio en el sistema educativo venezolano. En esta área de formación se abordará tomando en cuenta que en nuestra sociedad multiétnica y pluricultural existen lenguas maternas distintas.

Es necesario fomentar el reconocimiento de la diversidad cultural en la comunicación humana de nuestro país. El área de Lengua y Literatura tiene como propósito generar un proceso de transformación de las y los estudiantes y de sus realidades a través del conocimiento y reconocimiento de la lengua materna con respeto a la diversidad de lenguas en nuestra sociedad multiétnica y pluricultural.

El área de formación está orientada a aprender a desenvolverse en la escritura y la lectura, comunicándose, comprendiendo y expresándose para hacerse más humano. Se propone un enfoque centrado en el uso social de la lengua. Se hace énfasis en que el lenguaje es el principal medio de interacción social. En tal sentido, González (1998), afirma que “la práctica educativa es, por encima de cualquier otra característica, una práctica humana que involucra a sujetos concretos, en los salones se encuentran personas con acervos, intenciones y sentimientos. En la óptica técnica del hecho educativo se suele soslayar esa primera característica obvia. Para la escuela constructiva en cambio, las personas, su reconocimiento, su construcción como sujetos constituyen sus objetivos principales.” (p.15).

Es darle vida al aula, dinamizarla y alejarla de esas prácticas autómatas de solo copiar y escribir como hechos aislados a la funcionalidad real del lenguaje. En este sentido, el área de lengua debe contribuir a la formación de los y las estudiantes con conciencia crítica del uso de la lengua. La dinámica del mundo actual exige la formación de un ciudadano y una ciudadana con habilidades y capacidades para identificar y reflexionar sobre el mundo ideológico que se esconde detrás de las manifestaciones expresivas y reconocer los diferentes tipos de discursos que se originan desde la diversidad cultural. Además, se debe

desarrollar las potencialidades para la lectura de un sin número de textos científicos que se producen actualmente y para afrontar las nuevas comunidades discursivas creadas a partir del Internet donde hay un cambio en los roles de lector y escritor.

Una visión de la escuela que prepara en la vida y para la vida, valora la cotidianidad e integra a la comunidad como parte activa e interactiva de la institución educativa. Ni la escuela, ni sus estudiantes y profesoras y profesores son entes aislados de su contexto social. Su entorno los afecta, los predetermina. De allí la importancia de conocerlos, reconocerlos y reconocernos, saber quiénes somos a partir de una interacción constante.

Esto permitirá abordar el hecho educativo como parte fundamental de una formación ciudadana en y para la vida. “La escuela podría ser un espacio de vida, un espacio de convivencia, donde se aprende y se comparte.” (Ibid: 16)

Partiendo de este enfoque comunicativo de la enseñanza y el aprendizaje de la lengua, las y los estudiantes podrán aprender más sobre ella en la medida en que la usen en contextos genuinos, la ejerciten y reflexionen sobre esta práctica. En pocas palabras, solo se aprende a escuchar, hablar, leer y escribir; escuchando, hablando, leyendo y escribiendo. Por lo tanto en el ámbito educativo debemos proporcionar los espacios para que esta práctica sea auténtica y quienes están aprendiendo puedan demostrar sus posibilidades de comunicación y mejorar estas prácticas.

Es importante, que el docente de esta área de formación pueda utilizar las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Área de Formación: Lengua y literatura **Mención:** Ciencia y Tecnología

AÑO: 1ero

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**Las lenguas que hablamos en la República Bolivariana de Venezuela**	El habla de nuestra comunidad. .- Diferencias entre las formas de hablar de mi región y otras regiones del país, de nuestra América y el mundo. .- La lengua materna como base de	Lengua oral, lengua escrita y lenguaje de señas. □ Diferencia entre lengua y lenguaje. □ La oralidad. □ Variaciones de la lengua que se habla en Venezuela.

		identidad. .- Las lenguas indígenas que se hablan en Venezuela. .- Otras formas de comunicar la lengua: el lenguaje de señas.	□ Las lenguas indígenas que se hablan en Venezuela. □ Intercambios comunicativos orales con prioridad y adecuaciones tecnológicas.
2	**Lengua e Identidad**	Formulación escrita. .- Lectura de textos. .- Reconstrucción de historias. .-Trasmisión, difusión y preservación de la cultura. .-El arraigo cultural y el lenguaje.	El habla coloquial en la república bolivariana de Venezuela. □ Oralidad y fenómenos de la oralidad. □ Tiempos verbales. □ Palabras compuestas. □ Uso del diccionario. □ Elaboración de textos partiendo de su vivencia. □ Lectura comprensiva de escritores venezolanos.
3	**Familia, Comunidad, Territorialidad y Hábitat**	Familia de palabras. .- Derivación y ampliación de palabras; sinónimos, antónimos, y el campo léxico. .-Acentuación; tipos, clasificación, de palabras según el acento. Redacción y ampliación de párrafos. La familia venezolana.	C.R.B.V. □ Historia, biografía, autobiografías, cuentos y saberes familiares. □ Medios de comunicación. □ Oralidad; lengua oral y escrita. □ Juego de palabras; identificar familias de palabras, acentuación, sinónimos y antónimos.

Propósito: Que las y los estudiantes identifiquen, valoren, expresen y escriban sobre su familia, territorio, comunidad, región y país, en su institución y otros espacios.

Área de Formación: Lengua y literatura **Mención:** Ciencia y Tecnología

Año: 2do.

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**Participación y Protagonismo Social.**	.- Normas para la comunicación: comprendernos y entendernos. .- Narración de experiencias vividas y compartidas. .- Participación en reuniones y distintos ambientes sociales. .- El lenguaje como medio para estrechar o separar comunidades.	*El dialogo. *El texto oral y escrito. * El texto y el contexto. * La comunicación para la convivencia. * La comunicación oral y escrita en las distintas organizaciones sociales.
2	**Identidad y Preservación de nuestra cultura.**	La narración oral; el cuento tradicional, el mito y la leyenda. .- La adivinanza, los refranes, dichos, chistes, cantos populares. .- Derivaciones, gentilicios, sufijos diminutivos, aumentativos, despectivos, palabras compuestas.	Textos de tradición oral. □ Colección bicentenario. □ Tipos de textos. □ Ortografía y gramática. □ Producción de textos. □ Representación de textos mediante composiciones orales y escritas.
3	**La escritura y nuestra identidad**	.-Los idiomas oficiales en la república bolivariana de Venezuela. .-La lengua como elemento de	Literatura venezolana. □ Colección bicentenario. □ Tipos de textos. □ Características y variedad de los

	cultural	identidad y soberanía. .-Las tecnologías y el uso de nuestros idiomas. .- Las lenguas de nuestros pueblos originarios. .- Consecuencias de la degeneración de la lengua.	textos. Cuentos, declamaciones y dramatizaciones. Medios de comunicación.

Propósito: Que las y los estudiantes elaboren síntesis de textos leídos, discriminando las ideas principales, describir personajes, acciones, ambiente histórico, extracción de textos palabras que refieran: verbos, sustantivos, adjetivos, sinónimos, antónimos, homófonas, homógrafas, entre otras.

Área de Formación: Lengua y literatura **Mención:** Ciencia y Tecnología

AÑO: 3ero

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**EL lenguaje y la discriminación contra la mujer.**	.-La equidad de género. .-El lenguaje y la identidad social. .- Los derechos de la mujer.	El uso del género neutro en el lenguaje. Ley sobre los derechos de la mujer. Frases sexistas: términos trivializa-dores. La novela. El ensayo.
2	**El lenguaje oral y la identidad**	.-La pronunciación en la oralidad; uso de verbos, campo léxico, variedades de palabras compuestas. .- El texto, el texto. .- Relaciones de concordancia. Sustantivos, adjetivos, pronombres y verbos. .- Redacción y ampliación de textos.	*Diccionario. *Expresiones comparativas. *Variedades geográficas, socioculturales y generacionales. *La oralidad. *Representación oral de la escritura. *Representación de roles. *Relatos populares, leyendas, mitos, fabulas, expresadas en actividades corporales.
3	**La discriminación social y el lenguaje**	.-Expresiones y estereotipos descalificativos. .- El lenguaje discriminatorio. .- El lenguaje como medio de discriminación. .-La xenofobia. .- Discriminación y auto estima.	*Estereotipos sociolingüísticos. *Estereotipos discriminatorios. *Representación escénica de hechos discriminatorios. *Textos argumentativos. *El ensayo. *Lenguaje y dominación. *Elaboración de reflexiones y argumentos. *Discriminación y redes sociales.

Propósito: Que las y los estudiantes reconozcan y valoren la importancia del lenguaje oral y escrito, y su influencia en la discriminación y mal uso del lenguaje.

Área de Formación: Lengua y literatura **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 4to

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**El texto literario y la producción de cultura.**	*El ensayo como producción de cultura. *El teatro y el encuentro con nuestra identidad. *El teatro como exponente de la problemática social. *El teatro como medio de formación de valores.	*El ensayo venezolano. *Lecturas dramatizadas. *Diferencia entre ensayo y cuento. *Origen del ensayo literario como texto en Venezuela. *Escritura de un guion teatral. *El teatro venezolano. *Lecturas: Independencia venezolana, Mariano Picón Sala, Cambures, Mario Briceño Iragorry.
2	**Paz y Convivencia**	*La lengua como expresión de la relación humana. *Lírica venezolana; recursos literarios. *Lírica latinoamericana. *El lenguaje y expresión de sentimientos: el habla con ironía y la plasticidad.	*El lenguaje y su empleo. *La lírica venezolana: el hombre a caballo y el toro (ANDRÉS BELLO). *Literatura latinoamericana: Infancia (Alejandra Pizamilk). El Soneto LXXXIX (Pablo Neruda). *Interpretaciones del lenguaje de distintos tipos de textos, intensiones del poeta, declamaciones y adjetivación. *Sentimientos, ironías, humor, interpretación de textos. *Representación poética. *Intercambios de comentarios, grupos y composiciones por medio de redes sociales.
3	**Independencia, Soberanía y Autodeterminación de los pueblos**	*Uso literario de la lengua. *El lenguaje, la estética y lo ideológico. *Responsabilidad social del escritor en la construcción de la patria. *El género y los recursos literarios.	*Lengua originaria. *Pueblos y comunidades indígenas. *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. *Lenguaje literario-pueblos indígenas venezolanos. *Características de la sociedad venezolana - género literario. *Literatura venezolana – lírica latinoamericana. *Características del lenguaje de los poetas.

Propósito: Generar en los y las estudiantes la valoración del lenguaje, como herramientas de formación de conciencia ciudadana, paz, amor y respeto entre los seres humanos.

Área de Formación: Lengua y literatura **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 5to

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**La versatilidad**	- Necesidad de comunicar lo vivido. .- La escritura como permanencia en	La narrativa en el mundo. □ El cuento latinoamericano.

	del uso de la lengua en la producción literaria.	el tiempo de las ideas. .- La elaboración literaria fruto de la imaginación. . - El relato como medio para conocer acontecimientos de la vida. .- El relato como medio para la construcción cultural de los pueblos. .- La fuerza expresiva y poética.	Desarrollar características del realismo mágico a partir de los cuentos. Recursos literarios. Manifestaciones narrativas. Análisis literario. Característica de la novela Reconocer por escrito la importancia social del lenguaje en las relaciones humanas. Producción literaria adecuada a las distintas redes sociales.
2	**La comunicación en la sociedad actual.**	.-La comunicación. .-Inadecuado uso de los medios electrónicos .-La des-calificación y sus implicaciones. .-El teatro venezolano. .-La comunicación teatral. .-Importancia del teatro en la humanidad. .-Lectura placentera.	El arte a través de la palabra. Los medios y formas de comunicación. Origen del teatro La puesta en escena Género del teatro Pantomimas populares Lectura de una obra de teatro, breve adaptación del parlamento o guion a una variedad lingüística de tipo geográfico. Implicaciones sociales del lenguaje (oral, escrito y señas) en las relaciones humanas. Reconocer la importancia social del lenguaje y expresiones en las redes
3	**La innovación desde la poesía.**	.-La expresión escrita. La emoción poética de la lectura. .- la poesía como expresión. .- la poesía como medio para valorar y comunicar la historia. .- Nuestros pueblos ancestrales.	.- La lírica en el mundo. Características de la lírica: lenguaje fónico, musicalidad y ritmo. .- Estructura narrativa. .- Recursos literarios. .-El disfrute estético y asombro ante el lenguaje asociado con vivencias. .- Posibilidades del lenguaje: convertir experiencias de vida en poesías. .- Identidad del continente americano. .- uso de la poesía para representar lo propio y su autenticidad.
4	**Adolescencia y juventud**	.-Responsabilidad del y joven. .-Cantares, narrativas y versos .-Valores sociales. .-Constitución y leyes de la República Bolivariana de Venezuela.	*Textos épicos y su significación. * Caracterización los personajes de los textos Épicos. *Narración de mitos, tradiciones y testimonios históricos. * Los recursos literarios. * C.R.B.V y leyes venezolanas.

Propósito: Que la y el estudiante valore el teatro, la poesía, el cuento, la novela, así como otras manifestaciones literarias, como elementos de la versatilidad y uso del lenguaje literario.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Para mejorar las prácticas en los textos, por ejemplo, del lenguaje no basta con ejercitarlas, es importante reflexionar sobre ellas. Las autoras y los autores deben detenerse a pensar sobre lo que se quiere decir, hacer esquemas y/o lluvia de ideas y luego, una vez que se ha producido un primer acercamiento al tema, revisar y corregir el texto para mejorarlo, en un proceso de autocorrección permanente que sustituye cada vez más a la corrección por parte de otras personas.

Por otro lado, si deseamos formar lectoras y lectores que aborden los textos de manera creativa, crítica e independiente, debemos ofrecer gran variedad de lecturas, variedad tanto de géneros y tipología, como de temas y estilos. La lectura individual y colectiva también deberá planificarse y realizarse de forma sistemática dentro y fuera del aula en un diálogo constante con lo que ocurre en el mundo cercano de las y los estudiantes, así como en su comunidad y el país.

Sin ánimos de hacer una lista rígida y con fines puramente ilustrativos se señala a continuación una serie de características que se consideran importantes para la formación de la ciudadana y el ciudadano desde la enseñanza de la lengua:

En relación a la **lengua oral**

1. Se expresa de manera eficiente. Es decir, las personas que escuchan comprenden lo que dicen.
2. Adecua el discurso atendiendo a las circunstancias y al público a quien va dirigido.
3. Valora las formas de expresión de la comunidad como rasgo de identidad y herencia cultural.
4. Escucha y comprende lo que otras personas comunican.
5. Participa como ciudadana o ciudadano en reuniones, mesas de trabajo para llegar a acuerdos (propone, media, llega a acuerdos y conclusiones).
6. Participa en foros, conferencias, entre otros, que le permiten obtener información sobre temas diversos.
7. Mantiene una actitud crítica y de análisis sobre lo que escucha en los medios de comunicación.

En relación a la **lengua escrita**

10. Escribe de forma eficiente, las personas comprenden lo que escribe.

11. Utiliza la lectura para aprender y buscar información sobre temas diversos.
12. Utiliza la escritura para sistematizar y organizar la información y construir nuevos conocimientos.
13. Utiliza la lengua escrita para crear y recrearse.
14. Utiliza la lengua escrita para enviar mensajes, solicitar, expresar opinión.
15. Mantiene una actitud crítica y de análisis ante los medios de comunicación impresos.

Se sugiere entonces la construcción de productos colectivos comunitarios durante el desarrollo de las unidades temática y se consolidarán al final de las mismas. Pueden tener las más diversas características y su configuración dependerá de las decisiones del grupo con la mediación del docente. Pueden manifestarse en forma de radio comunitaria, periódico mural, revistas temáticas, documentales, cine foro, talleres comunitarios, seminarios, foros, el informe de investigación, entre otros. Se podrá notar que todos implican el desarrollo de las dimensiones sociolingüísticas de la lengua: escuchar, hablar, leer y escribir. Promover el trabajo cooperativo para crear textos y hacer actividades con intenciones artísticas, periódicos escolares, dramatizaciones, textos argumentativos, poesías, poemas, cuentacuentos, títeres, representaciones culturales, artículos de opinión, ensayos, crónicas, canciones con diversos contenidos para el fortalecimiento de la conciencia liberadora, entre otras.

De lo expuesto previamente se puede inferir que el enfoque de enseñanza de la Lengua y Literatura que propone el Ministerio del Poder Popular para la Educación está orientado hacia la educación "**para la vida**". Esto implica que los procesos de aprendizaje deben estar orientados por acciones significativas para el y la estudiante. Cada acción debe tener un sentido, debe poder hacer "el puente" para relacionarlo con su diario vivir, con su cotidianidad y debe invitarlo al cambio, a la necesidad de vivir una vida en armonía con los suyos, con sus pares, con su comunidad, con la naturaleza, en resumen, con su entorno social y natural. En este sentido, se propone un aula de lengua caracterizada por: la acción permanente. Usamos la lengua a diario para comunicarnos, para interactuar con el otro, para aprender, compartir, convencer, explicar, argumentar, describir, sugerir, amar... por lo tanto, el aula no puede ser concebida como un espacio dedicado a recibir y transmitir información. Aquí se concibe como un espacio de aprendizaje propicio para la interacción y la creación a través de la palabra liberadora, aquella que crea conciencia.

Esto solo puede ser posible si priorizamos su intención comunicativa. La palabra en acción nos llevará a un conocimiento que se construye en colectivo, aportando ideas, interactuando

en mesas de trabajos, debates, discusiones que le ayuden a ampliar sus conocimientos y desarrollar sus potencialidades expresivas.

10. La expresión constante. Como bien lo decía nuestro Eduardo Galeano, somos seres "sentipensantes", somos mente y corazón, nuestros pensamientos y sentimientos no están divorciados. En este sentido, debemos promover una ambiente que permita la expresión de pensamientos y sentimientos en el marco del respeto y la convivencia. Esto permitirá que la y el estudiante se reconozca y reconozca al otro como persona que se construye y reconstruye a través de la palabra y que mediante ella se aproxima a la realidad y puede comprender e interpretarse a sí mismo y a su entorno. Es por ello que los textos literarios como expresión cultural de la humanidad, deben estar siempre presentes en el desarrollo de los encuentros de aprendizaje a través de tertulias, talleres, lecturas orales, recitales, dramatizaciones, creaciones y representaciones teatrales, entre otros.

11. Un encuentro para el aprendizaje. Nuestro pedagogo latinoamericano Paulo Freire, afirma que nos diferenciamos de los otros seres vivos por la conciencia de ser "inacabados". Esa conciencia nos lleva a una búsqueda constante de conocimiento que nos libera. En nuestras aulas y/o espacios de aprendizaje debemos motivar esa conciencia, construir constantemente el conocimiento a partir de la interacción con el otro, del descubrir y compartir sus saberes y los propios. El aprender, el conocer, debe dejar de ser una “tarea” para convertirse en algo natural que se quiere y se disfruta.

12. Un espacio de respeto a la diversidad. Para que lo anterior sea posible tanto estudiantes como docentes debemos perder el temor a equivocarnos y esto solo se puede dar en un ambiente donde reconozco al otro como ser diferente, pero igual en su ser más íntimo, el humano. En educación, el error no existe, cada acción, cada palabra, cada idea, debe ser un motivo para aprender. Cada uno de nosotros tiene una historia que nos hace diferentes en nuestra manera de pensar y concebir el mundo. Por tal razón, en los espacios de aprendizaje debe existir la apertura a la solidaridad facilitando la construcción del conocimiento interpersonal a través de procesos cooperativos que permitan descubrir y valorar el aporte de todos y todas. Se debe hacer consciente al educando que también a través de la palabra se excluye y se discrimina y esa conciencia solo es posible a través de la reflexión constante sobre los distintos tipos de discursos que se producen socialmente.

13. El desarrollo del pensamiento crítico. Tanto la palabra oral como la escrita influye sobre nosotros, predetermina nuestras ideas, influye en nuestros pensamientos, viene cargada de sentidos construidos socialmente. Los contextos socioculturales donde se producen los

discursos influyen en su significado y sentido. Debido a esto, la interacción en el aula debe desarrollar en el estudiante la potencialidad para cuestionar la información, identificar puntos de vista y, a partir de ello, producir sus conclusiones. Además, debe potenciar el uso consciente de la palabra y desarrollar sus destrezas para comunicarse de manera clara, precisa y relevante.

14. Un espacio para el disfrute de la lectura y la escritura. La lectura y la escritura son procesos complejos. Exigen una compleja actividad cognitiva que implica la relación de diversas acciones textuales, de información y coordinación entre el mundo social, cultural y afectivo de la y el estudiante. En este sentido, la promoción de estas actividades debe pasar por comprender los intereses, expectativas, necesidades y contextos socioculturales de nuestros niños, niñas y adolescentes. Esto permitirá la selección de textos que los motive. Por otro lado, los docentes debemos leer y escribir con nuestros discentes, discutir sobre lo que escribimos, auto-corregirnos, vivir la escritura como un proceso para ser ejemplo. Además, incentivar el trabajo cooperativo en el compartir las producciones escritas, corregirse unos a otros y auto-corregirse para comprender que se escribe para compartir y que lo escrito es siempre perfectible. Esto permitirá motivar el hábito de la lectura y la escritura desde la acción.

15. Un espacio para la integración de saberes. El aula como espacio de comunicación permite y propicia el conocimiento de historia, ciencia, matemática, el arte, la geografía… Escribimos, hablamos, leemos sobre diferentes tópicos. Por eso, es el lugar para el encuentro entre diferentes especialistas que pueden aportar ideas el lenguaje particular de cada una de ellas. Además, deben incluirse encuentros con cultores y cultoras, escritores y escritoras, abuelos y abuelas, historiadores e historiadoras, artista plástico y todo aquel o aquella integrante de nuestras comunidades que pueden aportar saberes sobre la lengua y la producción de cultura. Esto también puede ejecutarse mediante paseos por la comunidad, visitas a espacios culturales, museos, sitios históricos, entre otros.

IDIOMAS

ENFOQUE

En el Preámbulo de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999), se destaca la visión de la república en cuanto a “establecer una sociedad democrática, participativa y protagónica, multiétnica y pluricultural (...)” La diversidad que caracteriza el país supone complejidad cultural de acuerdo con necesidades e intereses. De tal manera, que el uso de la lengua, se emplea para satisfacer esas múltiples necesidades. A estos aportes se les suman las contribuciones de los paradigmas psicológicos y pedagógicos que asumen la educación como proceso fundamental para la transformación de los pueblos, de interacción entre los seres humanos y en la que el contexto cultural como generador de experiencias y saberes.

Se pretende que se valore la función social de los idiomas, y al mismo tiempo propiciar el desarrollo de habilidades, actitudes, aptitudes y valores que los formen integralmente, para el desarrollo de un pensamiento crítico, reflexivo y creador y así fortalecer los procesos de comunicación que potencien el intercambio de saberes y la interacción con otras personas.

Esta área del conocimiento tiene como propósito el estudio de uno o más idiomas extranjeros como oportunidad de desarrollar habilidades cognoscitivas y comunicacionales que permitan la comprensión de códigos lingüísticos distintos a la lengua materna, con los elementos fonéticos propios de cada idioma. La comprensión y producción oral y escrita, expresarse, conversar situaciones cotidianas, leer sobre hechos, lecturas de diversos tópicos de interés contemporáneo, gramática y el uso de distintos idiomas como medio de comunicación. Permitir la comunicación a partir de nuestras propias voces, la interacción entre los pueblos y el desafío de contribuir al logro de la independencia tecnológica y de la soberanía, todo esto forma parte de cómo se concibe la relevancia de la lengua extranjera.

A través de la ejercitación de una lengua desconocida, la y el estudiantes se autovaloran atreviéndose a repetir frases, a pronunciar sonidos nuevos y extraños, a equivocarse, a reconocerse en su identidad aprendiendo que su lengua no es ni inferior ni superior a ninguna otra, solo diferente. Comunicarse cooperativamente interactuando de forma sencilla

entre compañeros y compañeras. Comparar reglas sintácticas, analizar las diferencias de las normas y sus razones, observar, argumentar al estudiar cómo se dice algo, por qué se dice, en qué se diferencia con la lengua materna. El respeto y reconocimiento de otros pueblos, de sus culturas y sus lógicas a través de una lengua bajo el principio de igualdad de las culturas, permitiendo la integración de los pueblos. Saber que no estamos solos en el planeta y que al estudiar una lengua estamos conociendo, de esa forma, seres humanos como nosotras y nosotros.

Es fundamental al estudiar un idioma extranjero, que todos y todas disfruten haciéndolo, cantando canciones, leyendo textos con el uso del diccionario, escribir poemas y cuentos, conversaciones informales, entre otras estrategias participativas y amenas. Es una buena oportunidad para hacer grupos de estudios entre estudiantes y docentes para practicar, ya que hay unos que saben más que otros y se pueden complementar.

Por, último, cada estudiante en su proceso de aprendizaje, construirá su propia relación con la lengua extranjera y sus necesidades de aplicación ya que, por ejemplo, el inglés, el francés, el portugués, están presentes en distintos aspectos de la vida (medios de comunicación, textos técnicos, Internet, instrucciones de artefactos electrodomésticos, medicamentos, entre otros).

Área de Formación: Idiomas **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 1ero

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Nuevos tiempos, nuevos idiomas. Iniciamos desde lo básico.**	Creamos nuevo vocabulario. Repasamos y Aprendemos a integrarnos	Prácticas de pronunciación con Abecedario Números básicos del 0 al 9. practicamos Seguimos con los números 10 en adelante. Vocabulario asociado.
		Aprendemos a saludar y despedirnos	Saludos básicos: Buenos días, Buenas tardes, Buenas noches. Diferencia entre good evening / good night Vocabulario asociado.
		Nuestro grupo familiar, amigos y comunidad	Nuestra familia y amigos, vocabulario Vocabulario asociado.
2	**Nuevos pasos con el Idioma, de**	Desde lo tradicional. Si podemos usarlo aún	Uso del diccionario Aprendamos más del diccionario. Vocabulario asociado.

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
	Los tradicional a la tecnología	Con la tecnología. Bueno si sabemos usarlo.	Usos de traductores en línea Identificar una correcta traducción: el sentido común. Vocabulario asociado.
		Yo, tu, el … Pronombres personales	Pronombres personales. Si yo, tú, él, ella también tiene que aprenderlos. Vocabulario asociado.
3	**Vamos desde nuestra unidad educativa, la casa y nuestro entorno.**	Nuestro entorno educativo, áreas comunes	Vocabulario asociado a nuestro entorno educativos El verbo TO BE Vocabulario asociado
		Nuestro entorno domestico	Vocabulario asociado a nuestro entorno domestico Verbos de uso diario: Estudiar, comer, estudiar correr, entre otros Vocabulario asociado
		Nuestro entorno comunitario	Vocabulario asociado a nuestro entorno comunitario Verbos de uso diario: Compartir, respeto, responsabilidad, entre otros Vocabulario asociado

Área de Formación: Idiomas **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 2do

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Nuevos tiempos, nuevos idiomas. Iniciamos desde lo básico.**	Creamos nuevo vocabulario. Repasamos y Aprendemos a integrarnos	Repaso general Vocabulario asociado.
		Otros saludos y despedidas	Saludos formales e informales. Vocabulario asociado.
		Nuestro grupo familiar, y nosotros	Nuestra familia y mas allá, familiares lejanos Partes del cuerpo. Vocabulario asociado.
2	**Nuevos pasos con el Idioma, de los tradicional a la tecnología**	El diccionario y la pronunciación	El diccionario y la pronunciación Tiempos verbales Vocabulario asociado.
		Mas tecnología	Herramientas de traducción. Detectar errores. El sentido común y la traducción. Vocabulario asociado.
		Pronombres personales	Los pronombres personales, posesivos, indicativos y más. Vocabulario asociado.

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
3	**Vamos desde nuestra unidad educativa, la casa y nuestro entorno.**	Nuestra institución	Descripción de nuestras áreas y las necesidades. Verbos Asociados Vocabulario asociado
		Entorno doméstico	Equipos de uso diario domésticos. Vocabulario asociado
		Nuestro entorno comunitario	Nuestra comunidad. Que nos identifica dentro de ella. Vocabulario asociado

Área de Formación: Idiomas **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 3ero

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTE TEÓRICO-PRÁCTICA
1	**Nuevos tiempos, nuevos idiomas. Iniciamos desde lo básico.**	Creamos nuevo vocabulario. Repasamos y Aprendemos a integrarnos	Repaso general Vocabulario asociado.
		Nuestros amigos los animales	Vocabulario animales domésticos Vocabulario asociado.
		Verbos de uso diario	Acompañando al verbo TO BE, nuestros verbos de acciones diarias: correr, lavar, estudiar, comer, jugar, aprender, y mas Vocabulario asociado.
2	**La tecnología, profesiones y oficios para nuestro futuro.**	Profesiones y oficios. Mi futuro.	Profesiones y oficios. Como se traduce mi futura profesión Vocabulario asociado.
		Tecnologías y profesiones	Profesiones 2.0 que son y cuales me interesan. Vocabulario asociado.
		Show Time	Rompiendo miedo. Traducción de canciones Vocabulario asociado.
3	**Solo es practicar**	Nuestra institución en diálogos	Practicando la descripción de áreas en la institución con nuestros compañeros. Diálogos Vocabulario asociado
		Juegos en casa	Traducción de juegos domésticos. Actividades diarias. Etiquetas practicas Vocabulario asociado
		La comunidad. Y el compartir	Redacción de Contenidos para la comunidad, carteles informativos. Vocabulario asociado

Área de Formación: Idiomas **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 4to

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTE TEÓRICO-PRÁCTICA
1	**Nuevos tiempos, nuevos idiomas. Redacción y Gramática**	Creamos nuevo vocabulario. Repasamos y Aprendemos a integrarnos	Repaso general Vocabulario asociado.
		Redacción y gramática	Conjugación y Redacción de verbos. Tiempos verbales Vocabulario asociado.
		Cognados	Cognados - Falsos amigos Vocabulario asociado.
2	**Producción en mi comunidad y tecnología.**	Profesiones y mi comunidad	Profesiones y oficios en la comunidad. Profesiones 2.0 Vocabulario asociado.
		Comunidad y tecnológicas	Las tecnologías en mi comunidad y profesiones asociadas
		Show Time 1.0	Traducción de canciones en inglés. Vocabulario asociado.
3	**Solo es practicar. El acto final**	Canciones u obras	Traducción de una canción u obra en inglés. Vocabulario asociado
		Preparando el material	Practicando la canción u obra en inglés. Vocabulario asociado
		Hora de presentarse	Puesta en escena de una obra o canción en inglés. Vocabulario asociado

Área de Formación: Idiomas **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 5to

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICOS
1	**Nuevos tiempos, nuevos idiomas. Redacción y Gramática**	Repasamos y Aprendemos a integrarnos	Repaso general Vocabulario asociado.
		Redacción y gramática	Tiempos verbales Verbos frasales Vocabulario asociado.
		Cognados	Cognados - Falsos amigos Vocabulario asociado.
2	**Producción en mi comunidad y tecnología.**	Profesiones y mi comunidad	Profesiones y oficios en la comunidad. Profesiones 2.0 Las tecnologías en mi comunidad y profesiones asociadas Vocabulario asociado.
		Redactando	Redacción de cartas en inglés Redacción de resumen personales en inglés

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICOS
			Vocabulario asociado.
3	**Medios digitales**	Medios digitales y la comunicación	Correo electrónico Redes sociales principales y su vocabulario en inglés. Vocabulario asociado
		Origen de los términos digitales	Vocabulario asociado a los medios digitales y su origen y traducción. Vocabulario asociado
		Preparándonos para la vida real	El inglés como herramienta fundamental Términos básicos que se manejan en el ambiente laboral Vocabulario asociado

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Queremos resaltar que el área de formación está planificada para la enseñanza del inglés como cualquier otro idioma. Dada las características del área, la cual persigue enseñar un idioma, se apoya directamente al texto de la colección bicentenario en sus lecciones. La serie Victory para la enseñanza del inglés, se basa en la concepción del currículo desde la interacción comunicativa a partir de la investigación y la reflexión de la práctica.

Se hace énfasis en la enseñanza y el aprendizaje de la lengua, de lo comunicativo y funcional de su uso en la práctica social y cultural. En este sentido, se abordan temáticas relacionadas al ambiente, la salud integral, al trabajo liberador, la tecnología de la información y comunicación y la atención a la diversidad.

Es un aprendizaje de un idioma, a partir de un contenido semántico significativo que le permite evocar los otros aprendizajes y al mismo tiempo desarrollar una visión crítica en torno a la dinámica social en la que vive a nivel local, regional e internacional.

Dentro de la visión de soberanía, se refuerza la importancia del idioma como un medio más para el desarrollo de la comunicación de Venezuela con el mundo, para mejorar las relaciones con otros países, para comprender otras culturas y hacer que nos comprendan con nuestras propias voces. Tales objetivos adquieren relevancia, por cuanto, al proponer que las y los jóvenes alcancen la experiencia de comunicarse en el idioma, lograrán

relacionarse con personas de todo el mundo, en tanto hoy en día, el inglés se ha expandido en su uso a través de la mayoría de las naciones, trascendiendo la categoría de lengua materna para convertirse en lengua internacional, así como en otras épocas históricas lo fueron los idiomas griegos, latín y francés. Por otra parte, el conocimiento del idioma y la cultura de otros países nos permite valorizar y apreciar más a lo nuestro y estar mejor preparadas(os) para afrontar los cambios que se producen en la dinámica de las relaciones internacionales.

Actualmente existe la necesidad de buscar vías de comunicación que permitan a los y las participantes de la sociedad mundial intercambiar información independientemente de su background lingüístico. Es esta la circunstancia que ha hecho que el inglés adquiera la clasificación de lingual franca, por ser el idioma internacional en las diversas áreas del conocimiento, a través del cual se han roto barreras culturales y lingüísticas que ha permitido la comunicación de muchas personas en el mundo, lo cual ha hecho posible entonces traspasar fronteras y distancias y que nos conozcamos otras ideas, diálogos y comprender una gran variedad de tópicos y situaciones. El inglés, es así la lengua más utilizada para la comunicación en el mundo (científica, tecnológica, política, económica y social). En virtud de las múltiples relaciones que Venezuela tiene debido a las relaciones políticas, comerciales, sociales, geográficas, entre otras, se refuerza la importancia del aprendizaje de idiomas extranjeros, y en este particular nos referimos al idioma inglés.

MATEMÁTICA

ENFOQUE

Dada la importancia de la matemática para la sociedad y por ende para la formación integral de nuestras y nuestros estudiantes del nivel de Educación Media, se hace necesario cambiar la perspectiva negativa que se tiene sobre esta ciencia, por una perspectiva que la muestre como parte de la naturaleza, de la vida y del ambiente, necesaria e interesante, útil para comprender nuestros contextos y transformarlos.

Sin duda que las Matemática constituyen una disciplina, humana y culturalmente hablando, útil en todos sus sentidos, indispensable y necesaria para la vida particular de las personas, para la colectividad y para la sociedad. Ello es indiscutible y comprobable a lo largo de la historia en cada cultura, su alcance es mundial, local, ancestral y popular. Su importancia la podemos encontrar día a día, en nuestras actividades laborales, en la lectura del mundo, en las contradicciones socio-económicas, entre otras, pero también y con mucha frecuencia en el mundo profesional de cada uno de nosotros y nosotras.

Con la finalidad de generar una necesaria problematización acerca de la enseñanza de las Matemáticas en nuestro país, intentaremos socializar la fundamentación que invite a las profesoras y los profesores de esta área de formación a profundizar en el estudio pedagógico y didáctico y lograr así transformaciones educativas que superen definitivamente, en la cultura escolar las concepciones negativas alrededor de la práctica de enseñar y aprender matemática. Asimismo, se presentarán organizadores que permitirán a las y los docentes una planificación coherente e integrada para el estudio de la matemática.

En este documento entendemos por experiencia matemática aquella relación de la mujer y el hombre, y también de la colectividad, con las Matemáticas en términos formativos, donde el estudio de esta área de conocimiento no sea simplemente una aceptación acrítica de conceptos abstractos y la memorización incomprendida de contenidos matemáticos específicos, sin mucha relevancia y pertinencia intra y extramatemáticas.

Fundamentación del Área de Matemática en la Educación Media

A comienzos del siglo XX, el avance alcanzado por las matemáticas distaba enormemente del desarrollo alcanzado por la enseñanza de la misma. Es a partir de los primeros años de ese siglo, que se crea la Comisión Internacional para la Enseñanza de las matemáticas (ICMI, International Commission on Mathematical Instruction). Las ideas ICMI, tuvieron gran influencia en la enseñanza media y elemental en muchos países, con énfasis en el armónico balance que debía existir entre la parte formal o abstracta de las Matemáticas y la parte intuitiva.

En la década de los años cincuenta merece mención especial el paradigmático Seminario de Royaumont (1959), pues a partir de éste es cuando se inicia un gran movimiento de renovación en la escuela primaria y media y se prescriben las líneas centrales de lo que sería la reforma de las “Matemáticas Modernas”, así como también se discutirían las pautas políticas para su realización. En ese seminario, el destacado matemático francés Jean Dieudonné estremece al sector dedicado a la Enseñanza de las matemáticas con la expresión “Abajo Euclides” y sugiere una serie de cambios en los programas de Matemáticas que, de acuerdo a su visión, estaban acordes con la edad cronológica de los y las estudiantes a los cuales va dirigida esa enseñanza.

El principio fundamental que guía esta reforma es lo que se conoce como Estructuralismo, las Matemáticas deben enseñarse como un sistema deductivo cerrado y bien estructurado, esta estructura debe guiar el aprendizaje (García, s/f). Las Matemáticas estudian, de acuerdo al estructuralismo, las características comunes de secuencias como por ejemplo la de los números naturales, que además de ser infinita, es discreta, es decir, no es continua, y tiene entre otras características, un primer elemento. Secuencias como la antes descrita, de los números naturales, son instancias que ejemplifican una estructura cuya descripción está dada por ciertos postulados, en este caso los axiomas de Peano. Así, la intención del estructuralismo es según Mora (2005), “estructurar y presentar los contenidos específicos, formalmente hablando, de manera ordenada, sistemática y, sobre todo, obediente a un conjunto de secuencias lógicas con un alto grado de coherencia interna” (Op. Cit., p. 120).

Este autor plantea que la corriente estructuralista integra a los fenómenos naturales y sociales en una sola unidad que niega la influencia que ejercen los sujetos sobre esos

fenómenos. Es así como uno de los problemas más importantes del estructuralismo es el hecho de estudiar un fenómeno social o natural, como plantea Mora (Op. cit.), “ajeno a las influencias de las personas y, menos aún, que los sujetos están altamente determinados por las dinámicas, exigencias, contradicciones y comportamientos tanto de la sociedad como de la misma naturaleza” (p.121).

Esta corriente ha tenido una influencia determinante en las Matemáticas escolares que se extiende hasta nuestros días, evidencia de ello lo tenemos al revisar los programas escolares venezolanos, en los cuales, el desarrollo de los conceptos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas según esta corriente se basa en el aspecto formal y abstracto de la disciplina. Se toma en cuenta como plantea Mora “la totalidad del sistema matemático compuesto por elementos puros sin significado o importancia externa” (Mora et al, 2005, p.124), es decir que todas las relaciones, reglas, axiomas que dominan el sistema se encuentran en la estructura cerrada del mismo. De esta manera, la utilización de axiomas asumidos como verdades absolutas y las deducciones lógicas, no dan cabida a los procesos inductivos y por ende dejan poco espacio para el aprendizaje no memorístico o deductivo.

Siguiendo el desarrollo histórico-social de la Educación Matemáticas a través de los congresos internacionales tenemos que a partir del ICME 5 (Australia, 1984), se empezó a privilegiar el por qué y para qué enseñar Matemáticas. Se ha dado importancia a la relación Matemáticas, Educación y Sociedad y se ha discutido sobre la necesidad de un nuevo papel social para la Educación Matemáticas en un mundo en el que la tecnología desempeña un papel dominante. Ello ha conllevado a recuperar la atención a la formación inicial y permanente del profesorado de Matemáticas, a discutir cuáles son las Matemáticas esenciales para el siglo XXI y a prestarle atención a la Educación Matemática de toda la sociedad con temas tales como “Matemáticas para todos” y “popularización de las Matemáticas”. La influencia que dichas ideas han tenido sobre los currículos escolares en el mundo, es que ha conducido a una tendencia fundamental como es lo esencial de los procesos de pensamiento matemático. Las y los estudiantes que educamos hoy pueden esperar cambiar de trabajo, con potencialidades distintas, muchas veces durante toda su vida. Por ello, deben prepararse para una comprensión amplia de los conceptos y principios matemáticos, porque necesitarán las potencialidades fundamentales que les permitan aplicar

su conocimiento a nuevas situaciones y tomar control de su propio aprendizaje permanente (Becerra, 2006).

En ese transitar de la Educación Matemática no hay un acuerdo único sobre su característica conceptual. Se habla de Educación Matemática como una “ciencia” (Brousseau, 1989), de un “proceso” (Gil, D. y De Guzmán, M., 1993), de un “campo de investigación emergente” (Díaz Godino, 1993), de un “cuerpo interdisciplinar” (Mora, 2002a) o de un “campo de investigación, desarrollo y práctica” (ICME, 2003). Por su parte Waldegg (1999), investigadora mexicana considera que “la Educación Matemática, en principio, pretende construir explicaciones teóricas que permitan, por una parte, entender el fenómeno educativo en lo general” y que, por otra, ayuden a resolver situaciones problemáticas particulares. Por ello, la Educación Matemática será una disciplina científica que no diferiría de otras, porque estaría en la necesidad de adaptar y desarrollar métodos de estudio y de investigación, así como encontrar formas propias de contrastar los resultados teóricos con la realidad que éstos pretenden modelar. Autores como el danés Skovsmose (1999), amplían aún más esta perspectiva cuando plantean una Educación Matemática que permita a los ciudadanos y las ciudadanas ser parte activa de una sociedad democrática. Todas estas tendencias han conducido a que se presente, en la actualidad, una mayor convergencia entre las disciplinas científicas para abordar los problemas que en el nuevo contexto nacional, latinoamericano y mundial se presentan. En consecuencia, lo que Valero (1996), denomina la “caída de los paradigmas”, ha abierto paso a la interdisciplinariedad en la producción del conocimiento y la Educación Matemática no ha sido ajena a ese conjunto de transformaciones globales.

Este escenario es propicio para la creación de una visión de las Matemáticas que coincide con el estilo Realista (García, s/f) propuesto por Freudenthal (1991), y que ha sido desarrollado por miembros del Freudenthal Institut de la Universidad de Utrecht (www.fi.uu.nl). Se parte de la realidad, profundizándose y sistematizándose los aprendizajes acentuando la construcción de modelos, esquemas, entre otros. Mora (Mora, et al, 2005) determina tres tipos de Realismo, el ingenuo, el idealista y el crítico. En el primero de ellos la realidad procede del conocimiento y este “solamente puede explicar las cosas y los objetos percibidos por los sentidos” (p.133), en este tipo de realismo se presupone la existencia de los objetos independientemente de lo que podamos pensar acerca de ellos. En el segundo tipo de realismo establecido por Mora los objetos y las cosas no poseen existencia real, sino

que se dan en el pensamiento de las personas, el tercer tipo de realismo, el crítico, surge como una respuesta a la necesidad humana de conocer realidades altamente complejas que no necesariamente pueden ser percibidas a través de los sentidos. La caracterización anterior es expresada por Bhaskar (2005), en sus estudios sobre este tipo de realismo crítico: El realismo crítico, científico y trascendental que propongo concibe el mundo como estructurado, diferenciado y cambiante. Y se opone al empirismo, al pragmatismo y al idealismo. Los realistas críticos no niegan la realidad de los sucesos y los discursos. Por el contrario, insisten en ellos. Pero mantienen que solo seremos capaces de entender –y cambiar- el mundo social si identificamos las estructuras actuantes que generan esos sucesos y discursos.

Esta tipología de realismo crítico aquí expresada ha tenido, según Mora (Op. Cit.), una gran influencia en el campo de la didáctica de las Matemáticas, estableciendo una estrecha relación entre los fenómenos sociales o naturales y la enseñanza de las matemáticas vista desde diversas perspectivas. Tomando en cuenta, como plantea el autor, la conectividad interna de las matemáticas y la incorporación del mundo extra-matemático. En esta corriente los trabajos de Hans Freudenthal (1991), han sido de especial importancia. Paralelamente, desde la década de los años sesenta del pasado siglo XX, el mundo ha vivido un proceso de cambio tanto en lo relacionado con el conocimiento, como con las realidades sociales, económicas y políticas. El derrumbe de los paradigmas modernos de conocimiento ha generado un cambio de las posiciones epistemológicas en la utilidad del conocimiento y en las maneras de producirlo. De allí que en todas las disciplinas o campos de estudio se estén buscando nuevas metodologías y nuevos problemas de conocimiento (Becerra, 2006).

Área de Formación: MATEMÁTICA **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 1ero

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO PRÁCTICO
1	**El lenguaje matemático como herramienta en la vida cotidiana**	5. En lenguaje matemático y sus características 6. El lenguaje matemático en el fortalecimiento de los procesos científicos, productivos y tecnológicos 7. Productividad y el lenguaje de la matemática	- Lenguaje matemático. - ¿Qué estudia las matemáticas? - Donde y cuando se utiliza el lenguaje matemático en situaciones cotidiana - Objetivos de lenguaje matemático en los procesos productivos, tecnológicos y científico. - El lenguaje matemático para la

		8. La presencia de la matemática en nuestra vida cotidiana	comprensión de los fenómenos sociales
2	**Sistemas de números binarios y su aplicación en la tecnología**	9. En lenguaje matemático y sus características 10. El lenguaje matemático en el fortalecimiento de los procesos científicos, productivos y tecnológicos 11. Productividad y el lenguaje de la matemática 12. La presencia de la matemática en nuestra vida cotidiana	- Sistemas binarios y sus características. - Los números binarios en la Telemática. - El desarrollo de la informática a través de los números binarios. - La robótica y su relación con los números binario. - El reloj digital como modelo de funcionamiento con los números binarios.
3	**Los números naturales en la ciencia, tecnología y la producción**	Sistemas binarios para la creación de herramientas tecnológicas Aplicaciones los números binarios en la telemática, informática, ofimática, robótica	Números naturales a) Operaciones con números naturales b) Propiedades de los números naturales c) Resolución de problemas - Ecuación de primer grado de números naturales. - Resolución de problema matemáticos relacionado en el campo de la ciencia, tecnología y producción - Función unidimensional
4	**El uso de las TIC para el aprendizaje y la enseñanza de los números enteros**	- La proposición como concepto para la comprensión en la producción de productos. - La tecnología y los juegos didácticos en el desarrollo práctico de las ciencias, tecnología y la producción. - Tecnología y sus campos de aplicación - Producción de bienes y servicios - Ciencias vs tecnología	- Números enteros y sus propiedades. - Operaciones combinadas de números enteros adaptadas a situaciones reales. - Resolución de problemas matemáticos relacionados a la ciencia, tecnología y producción. - Ecuación de primer grado de números enteros. - M.C.M. y M.C.D.
5	**Medidas en la producción con apoyo en la tecnología**	El conjunto de números enteros y sus propiedades Campos de aplicación de los números enteros Los números enteros en el entorno de la ciencia, tecnología y producción	- Números racionales - Fracciones - Decimales - Proporciones - Aproximaciones - Estimaciones - Unidades de medidas y conversión. - Potencia - Porcentaje - Sistemas de coordenadas (cartesianas, globales o esféricas). - Proyección ortogonal, sistemas de coordenadas proyectadas. - Gráficas y tablas
6	**La estadística y sus aplicaciones en la tecnológica y producción**	- Los instrumentos de medición para la producción de la nación. - La medición tecnológica como herramienta ante los nuevos avances para la producción. - Importancia de la exactitud en las	- Estadísticas descriptiva e inferencial - Instrumento de recolección de datos - Tablas de doble entrada - Frecuencias - Medidas de tendencia central

		medidas y manejo de la producción y la tecnología. - Medidas de terrenos y espacios productivos para el desarrollo de la Nación.	
7	**Las figuras geométricas dinámicas en las medidas de terreno y en la tecnología**	- Ubicación de terrenos productivos en la comunidad. - Utilización de instrumentos tecnológicos con usos geométricos para la producción de la Nación. - Determinación de las áreas y perímetro de los terrenos a producir. - Formas y tamaños de la superficie de un espacio según su uso	Recta Segmento Triángulos Líneas punto notables de un triangulo Ángulos internos y externos de un triangulo Polígonos Calculo de áreas de superficies plana Perímetro Escala numérica

PROPÓSITO: Lograr que las y los adolescentes, comprendan la importancia del lenguaje matemático, reconozcan el sistema binario como herramienta y base de la tecnología, domine aplicaciones de los números naturales en las diversas áreas, tenga la capacidad de usar las herramientas de las TIC y realizar prácticas relacionadas con los números enteros. Así mismo, consolidará y descubrirá la medición como herramienta para el desarrollo de los espacios productivos de la nación, tendrá el conocimiento y la destreza necesaria para realizar las estadísticas en los proyectos o en un proceso productivo, consolidará y descubrirá la medida del terreno de acuerdo a las figuras geométricas.

Tener la capacidad de usar las herramientas de las TIC y realizar prácticas relacionadas con los procesos algebraicos en la tecnología, así mismo, tenga la capacidad de usar el álgebra como herramientas para construir modelos socioproductivos, obtener los conocimiento necesario para medir la producción, almacenamiento y consumo de alimentos y bebidas, a través de la geometría, tenga las competencias necesarias para medir y entender los procesos estadísticos en los proyectos de investigación, tener tenga la capacidad de usar las herramientas de las funciones para el desarrollo de la producción y la tecnología.

Área de Formación: MATEMÁTICA **Opción: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 2do.

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Los recursos de la tecnología de la información (TIC)**	El uso de los polinomios para el desarrollo de la programación	Polinomios y sus operaciones Conjunto y operaciones con números enteros y racionales

		El uso del álgebra en el mundo virtual El uso de la matemática en la programación y generación de software Impacto de las redes de información en la vida	Método de D'Hondt Estructura del computador Gráficas Tablas de doble entrada Programación lineal Teoría de grafos Representaciones gráficas de proporciones, histogramas, Gráficas de línea, Estimaciones
2	**La matemática en el modelo socio productivo**	Desarrollo de los procesos algebraicos en modelos socio productivos Modelos de bienes y servicio para el desarrollo sustentable de la Nación La tecnología y el álgebra como herramientas para construir modelos socio productivos	Productos notables Factorización Conjunto de números enteros Operaciones combinadas de números enteros Conjunto de números racionales operaciones combinadas de números racionales
3	**Producción, almacenamiento y consumo de alimentos y bebidas**	La producción y rendimiento por hectáreas Importancia de la geometría en la Producción, almacenamiento y consumo de alimentos y bebidas Formas de medir la capacidad de producción, almacenamiento y consumo de alimentos y bebidas Importancia se la medición en el desarrollo productivo del país	Volumen de sólidos Volumen de cuerpos geométricos Conos y cilindro Capacidad El sistema internacional de medidas Las unidades de medidas Conversión de unidades de masa y volumen Proporciones y porcentajes Temperatura, unidades de temperatura Presión, unidades de presión Áreas geográficas Poligonal Traslación, tipos de movimientos de traslación Simetría, segmentos, ángulos, congruencia
4	**Utilización de la estadística en los proyectos de investigación en ciencia y tecnología**	Desarrollo de procesos estadísticos en la elaboración de proyectos de investigación en ciencia y tecnología Aplicación de la estadística como herramienta de medición de los procesos productivos y tecnológicos Modelos de gráficos estadísticos para el estudio de investigación de campo Procesos de lectura estadísticos, a partir de tablas y gráficas	Variaciones, combinaciones y permutación Probabilidad de eventos Tabla, frecuencias Medidas de tendencia central Población y muestra Muestreo Sucesos independientes Representaciones gráficas de proporciones, histogramas, gráficas de línea Modelos de gráficas de estadísticas
5	**Funciones matemáticas como herramientas para la ciencia**	El uso de la matemática en la programación y generación de software Las matemáticas como herramienta para la ciencia Desarrollo de funciones como práctica para diagnosticas los procesos en la ciencia	Funciones Ecuaciones Funciones polinómicas Graficación Plano cartesiano Pares ordenados Programación El computador Estructura del computador Teoría de Grafos

PROPÓSITO: Los y las estudiantes tienen la capacidad de usar las herramientas de las TIC y realizar prácticas relacionadas con los procesos algebraicos en la tecnología, usar el álgebra como herramienta para construir modelos socio productivos, obtenga los conocimiento necesario para medir la producción, almacenamiento y consumo de alimentos y bebidas, a través de la geometría, tener las competencias necesarias para medir y entender los procesos estadísticos en los proyectos de investigación, la capacidad de usar las herramientas de las funciones para el desarrollo de la producción y la tecnología.

Área de Formación: MATEMÁTICA **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 3er.

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Probabilidad de ocurrencia de fenómenos naturales o accidentes tecnológicos**	Necesidad de conocer eventos a futuro Formas de determinar posibles eventos futuros Desarrollar diagramas, variables y variaciones que identifiquen futuros accidentes tecnológicos	Probabilidad Probabilidad de eventos Diagrama de árbol Variable independiente y dependiente Variaciones Combinaciones y permutaciones Representaciones gráficas de proporciones, histogramas, gráficas de línea Estimaciones
2	**El Ambiente y sus hermosas proporciones**	Proporciones en la producción Promover el uso de teoremas que aporte a la tecnología y producción del país	Razones y proporciones. Media geométrica. El número, phi. Semejanza, criterios y propiedades Teorema de Pitágoras Teorema de Euclides Teorema de Tales Porcentajes
3	**La racionalización en el desarrollo matemático de la tecnología**	- El uso de los números racionales en la tecnología de la información y comunicación TIC - Diagnostico productivo y tecnológico usando la herramienta matemática - Los servicios básicos y sus aportes en la producción social	Números reales Operaciones de números reales. Ecuaciones Racionalización Ecuaciones radicales
4	**Administración y organización del tiempo**	El tiempo y la producción Formas de medir el tiempo El tiempo y el espacio. La cuarta dimensión	Tiempo Días, horas, minutos, segundos Tablas Gráficos Porcentuales Intervalos reales Conversiones de unidades de tiempo

		Uso del tiempo en los procesos productivo y tecnológicos	Notación científica Progresiones. Progresiones aritméticas y geométricas
5	**Solución común ante problemas tecnológicos y productivos**	Generación de problemas con ecuaciones que den repuestas a soluciones tecnológicas y productivos Análisis de posible solución a situaciones productivas Importancia de las ecuaciones en la solución tecnológicas y productivas	Ecuaciones de 2do grado Inecuación Funciones lineal y cuadrática Regla de tres Ecuaciones de primer grado

PROPÓSITO: Los y las estudiantes puedan realizar probabilidades y diagramas de accidentes futuros tecnológicos, conocerán los diferentes teoremas y proporciones para los aportes tecnológicos y de producción, desarrollen actividades y operaciones radicales para aportar el desarrollo tecnológico y productivo de la nación, entiendan y calcule los tiempos productivos, resuelvan los problemas mediante solución realizada.

Área de Formación: MATEMÁTICA **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 4to.

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Sistema de ecuación para la aplicación de los recursos económicos y de producción**	- Aplicación de las ecuaciones en la producción agrícola y manufacturera - Implicación de los sistemas de ecuaciones en los procesos productivos. - Importancia de las ecuaciones radicales aplicada en el campo de la ciencia y tecnología, para el desarrollo y avance productivo de la nación.	Sistemas de ecuaciones 1. Método de igualación 2. Método de reducción 3. Método de sustitución Ecuaciones Inecuaciones Ecuaciones radicales
2	**Estudio de los procesos productivos y tecnológicos en diferentes regiones del país**	- Determinar los procedimientos y resultados en la producción y tecnología en las diferentes regiones del país. - Toma de decisiones en función de la producción de avances tecnológicos - Estudio de la trigonométrica en la aplicación de la tecnología y su utilización en cualquier rama de la ciencia. - Determinación de grandes distancias para las relaciones interculturales y técnicas en la sociedad.	Proporciones Razones trigonométricas. Ángulos. Funciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno Ángulos de elevación e inclinación
3	**Análisis de las funciones para la interpretación y desarrollo de la producción y tecnología en las comunidades**	Variaciones y crecimiento en la producción de alimentos y artículos tecnológicos en la última década Crecimiento del aparato productivo, tecnológico y social del país	Las funciones y graficación Funciones exponenciales y logarítmicas Proyecciones aritméticas y geométricas Funciones lineales y cuadráticas Funciones cúbicas

		Variación de los ingresos e ingresos de empleos relacionados con las grandes industrias nacionales	
4	**Producción, almacenamiento y distribución para el consumo masivo e individual**	- Administración, organización y distribución de bienes servicios para el consumo de las comunidades. - Estudios de los cambios y fenómenos ambientales que generan situaciones en la producción de alimentos. - Análisis gráficos para generar estrategias para la producción de servicios para las comunidades. - Desarrollo de procesos estadísticos en la producción de bienes y servicios que beneficie a una población.	- El conjunto de los números irracionales y sus propiedades- - Desarrollo de números imaginarios y complejos - Estadística descriptiva e inferencial - Distribución de probabilidades - Datos estadísticos y medidas de tendencia
5	**Ubicación de lugares para la producción y tecnología**	**-** Estudios y análisis de las coordenadas en la comunidad para la distribución del espacio - Importancia de la ubicación geográfica para el uso del horario. - Utilización de instrumentos tecnológicos para la ubicación geográfica en lugares de la comunidad. - Uso de las matemáticas para el desarrollo y enseñanza de geogebra como herramienta digital productiva.	Plano Cartesiano Pendiente de la recta Distancia entre dos puntos Vectores Punto medio de la recta Computador Estructura de un computador

PROPÓSITO: Los y las estudiantes desarrollen un pensamiento practico, abstracto y lógico en la aplicación de las ecuaciones e inecuaciones, comprendan los procesos de las funciones trigonométricas en lo tecnológico y productivo, analicen y apliquen las diferentes funciones, para la construcción de su conocimiento, estudien e interpreten la importancia de la estadística como proceso indispensable para el desarrollo individual y colectivo, desarrollen conocimientos de los vectores y la representación en el plano cartesiano para la utilización de lugares, hechos y sucesos importantes.

Área de Formación: MATEMÁTICA **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 5to.

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**La matemática como estudio fundamental para la codificación, cifrado de mensajes.**	El cifrado y los códigos fundamentales para la trasmisión y elaboración de mensajes Estudio de las diferentes áreas de la modernidad en los procesos tecnológicos Estudio de las dimensiones para la codificación y cifrados de mensajes en la	Matrices y sus mensajes escondidos Matrices y determinantes Reglas de Sarrus Cálculos de matriz y sus tipos

		actualidad tecnológica	
2	**La matemática como estudio fundamental para la codificación, cifrado de mensajes.**	13. El cifrado y los códigos fundamentales para la trasmisión y elaboración de mensajes 14. Estudio de las diferentes áreas de la modernidad en los procesos tecnológicos 15. Estudio de las dimensiones para la codificación y cifrados de mensajes en la actualidad tecnológica	Matrices y sus mensajes escondidos Matrices y determinantes Reglas de Sarrus Cálculos de matriz y sus tipos Limites
3	**Nuestras acciones diarias en los desarrollos productivos y tecnológicos de manera individual y colectiva**	- Creaciones de grandes modelos matemáticos para la toma de decisiones productivas. - La selección de una o varias opciones viables para el crecimiento de la producción y servicio para la comunidad. - Creación de algunos modelos para el estudio y soporte de las producciones tecnológicas en la toma de decisiones.	Transformaciones lineales Transformaciones geométricas Inecuaciones con 2 variables Sistemas de ecuación
4	**Estudio de los terrenos y sus formas para la producción agrícola o presentaciones tecnológicas**	- El estudio de los polígonos en comparación con el espacio o el terreno para las producciones. - Estudio de la superficie de espacio en la comunidad para el desarrollo de actividades productivas. - Estudio de las medidas y ángulos internos para la recuperación de los espacios de nuestras comunidades.	Circunferencia, parábola elipse hipérbole Ecuación de la circunferencia y parábola Ecuación de la elipse, hipérbole

PROPÓSITO: Las y los estudiantes aprenden las incontables formas de cifrar mensajes con la enseñanza de matrices, puedan resolver sistemas de ecuación determinando los valores de las incógnitas que satisfacen las necesidades en los sistemas productivos, analicen y apliquen las diferentes transformaciones geométricas en forma intelectual y digital, para el desarrollo tecnológico y productivo, estudien y reconozcan la diferentes filosofías, teoremas y axiomas de los ángulos y figuras geométricas.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

A partir del enfoque propuesto en el proceso de transformación curricular en cuanto a la relevancia que debe tener el estudio de las matemáticas para la comprensión del mundo, se presentan los siguientes organizadores para que sirvan de apoyo a los y las docentes en la planificación del estudio de los diferentes temas generadores y así hacer seguimiento de los aspectos matemáticos que está abordando.

Organizadores utilizados en el área de Matemática

Los organizadores que utilizamos para el estudio de las matemáticas se basan en la propuesta hecha por Steen (1999), trabajada también por Bishop (1999), y considerada también por el Grupo de Investigación y Difusión en Educación Matemática (GIDEM), durante su existencia.

Si bien estamos de acuerdo con Steen (Op.cit.), en que "las fuerzas creadas por las computadoras y sus aplicaciones, por el crecimiento demográfico y las propias escuelas, están modificando de manera profunda la forma en que se practican las Matemáticas, así como la manera de enseñarlas y aprenderlas" (p.1); también consideramos que las matemáticas son una herramienta poderosa de la cual debe apropiarse nuestro pueblo para la comprensión y transformación de diversas situaciones científicas, naturales y sociales, y para la formación de los ciudadanos y las ciudadanas críticas y conscientes que requiere nuestro país. A continuación, se presenta la descripción de cada organizador:

Forma y dimensión:

En este organizador se consideran los fenómenos espaciales y geométricos, así como también las características y propiedades de los objetos. Se pretende propiciar en los espacios educativos una matemática relevante, interesante, retadora y en crecimiento que mantenga un estrecho vínculo con la geometría tradicional pero que la supera en contenido, significación y método. Un adecuado estudio de la forma la convierte en un elemento central de la Educación Matemática, ya que incide no solamente en la formación matemática de las personas sino también en la formación artística y científica de los ciudadanos y las ciudadanas.

El estudio de la dimensión también es sumamente importante para la comprensión del mundo tridimensional en el que vivimos, y por ende para la formación de las y los ciudadanos. Pero, aunque el mundo es tridimensional, todos y todas necesitamos aprender a interpretar información visual en el plano, por tanto, debemos saber cómo interactúan las formas bidimensionales, inclusive como antesala para la total comprensión de nuestra propia dimensión. Además, es importante conocer la herramienta poderosa de la analogía dimensional para comprender mejor la existencia y características de otras dimensiones a través de las Matemáticas. En este organizador se incluyen tópicos de la geometría como lo

son el estudio de mapas, redes o formas flexibles, temas que hoy en día son de gran importancia en distintas áreas del conocimiento.

Cambio:

En este organizador se consideran las relaciones entre variables y sus formas de representación, por lo que son consideradas las ecuaciones, las inecuaciones, las funciones y los sistemas de ecuaciones. Sabemos que los fenómenos naturales y sociales experimentan cambios, algunos ejemplos de esto son el crecimiento de las plantas, la cantidad de personas inscritas en la educación formal, los ciclos de lluvia y sequía, las formas de distribución y producción de bienes y servicios, entre otros. Estos procesos pueden representarse, describirse o modelarse mediantes funciones lineales, exponenciales, logarítmicas, sean estas directas o continuas, La interpretación y el análisis de la información representada en los modelos matemáticos antes señalados es, en muchos casos, imprescindible para el mejor funcionamiento de las sociedades. Las Matemáticas desde la perspectiva del organizador cambio abordan temas de la naturaleza y la sociedad que no han sido parte de los temas tradicionales de la Educación Matemáticas.

- Stewart (1999), señala que para comprender los modelos de cambio es necesario:
- Representar los cambios en una forma comprensible;
- Entender los tipos fundamentales de cambio;
- Identificar los tipos particulares de cambio cuando ocurran; y aplicar estas técnicas al mundo exterior.

Cantidad:

En este organizador se consideran los números, así como los patrones que se pueden generar con ellos, sus propiedades y las distintas relaciones que entre ellos se dan. Debido a la importancia que tiene el razonamiento cuantitativo en la comprensión de situaciones del mundo, así como el interés que siempre han despertado los números en los seres humanos, no es extraño que los conceptos y las habilidades numéricas formen parte importante de las Matemáticas escolares y de las Matemáticas del y la ciudadana.

En el organizador cantidad se discuten distintas formas de describir datos y relaciones cuantitativas y operaciones mediante representaciones gráficas, simbólicas, numéricas y computacionales, también se consideran las relaciones entre las operaciones aritméticas y la

formulación de algoritmos con diferentes formas de expresión que consolidan la noción de múltiples procedimientos y su propósito por encima del algoritmo único.

Incertidumbre:

Tal como señala Moore (1999), la palabra incertidumbre se emplea con la intención de referirse a dos temas: datos y azar, en este organizador se consideran los fenómenos relacionados con ellos. La estadística y la probabilidad son las disciplinas que se ocupan de los datos y del azar, respectivamente, es decir, "de la variación presente en todo género de procesos naturales y creados por el hombre". Por supuesto que unas Matemáticas para la formación de ciudadanía crítica no puede prescindir del estudio de la incertidumbre para la comprensión de este tipo de fenómenos, para la recolección y procesamiento de información que permita a las sociedades hacer previsiones para el futuro, entre otras muchas cosas. Los conceptos y procedimientos que son más importantes en esta área son la recolección de datos, el análisis de datos y sus formas de representación, la probabilidad y la inferencia.

Se hace necesario un cambio en donde se muestre el lado humano de las matemáticas, unas matemáticas más amigables y con pertinencia en la vida. Hace falta una pedagogía del amor para la enseñanza del área, donde los y las docentes se acerquen a los y las estudiantes y puedan construir en conjunto el saber y el conocimiento necesario en, por y para la vida. Unas matemáticas contextualizadas, cotidianas, pertinentes, que permitan leer el mundo, interpretarlo, actuar responsablemente y superar así el "valor instrumental" que se tiene de la misma. La educación matemática debe contribuir a la construcción de la ciudadanía de toda la sociedad venezolana, la profundización de la democracia, la visibilización de los pueblos, la comprensión de la diversidad cultural, el respeto y cuidado del ambiente y los recursos no renovables. Igualmente, debe promover el desarrollo de las potencialidades y capacidades humanas investigativas e interpretativas para discernir cuándo la utilización de las matemáticas y sus expresiones son verdaderas o cuando estas son utilizadas para engañar. Debe permitir diseñar, construir modelos, modificarlos y experimentar su uso en la vida cotidiana. El enfoque propuesto para el área de matemática, le imprime un dinamismo permanente, pues permite reajustar sus contenidos en la medida en que cambian los contextos, las investigaciones y sus resultados en el área y la sociedad.

En este sentido se espera:

- Facilitar conocimientos, procedimientos, técnicas, no sólo relacionados con la vida cotidiana, sino que sean pertinentes y útiles para analizar, comprender, interpretar, reflexionar, aplicar y resolver problemáticas del día a día en nuestra comunidad.
- Relacionar, comprender y transmitir vivencias y experiencias a través del lenguaje matemático.
- Relacionar permanentemente los vínculos entre el saber y el trabajo, entre lo abstracto y lo concreto, lo que permitirá además trascender el aprendizaje mecanizado, de estudio de "tablas de multiplicación" sin comprender qué es multiplicar. Es necesario que los y las docentes propicien espacios donde los y las estudiantes se familiaricen con los números, que juegue con ellos (sin miedos ni reclamos).
- Facilitar la toma de decisiones razonadamente, tanto en procesos científicos como en distintos ámbitos de la vida
- Integrarse y ser una herramienta útil para la comprensión de las demás áreas de formación que permitan todas en su conjunto la comprensión de los temas indispensables en nuestra vida contemporánea.
- Resolver problemas que permitan procesar información partiendo de su cotidianidad, formular hipótesis, crear patrones, modelos, hacer representaciones y llegar a conclusiones como parte de construcciones colectivas.
- Aprender a hacer manualidades y relacionarlas con la matemática, tales como tejer, cocer, electricidad, albañilería, repostería, carpintería y despertar el amor por las actividades del campo, la agricultura, la ganadería, la piscicultura, apicultura entre otros; de tal manera de

Promover el trabajo liberador y valorarlo como un derecho dado para alcanzar el desarrollo personal y comunitario en el contexto del desarrollo endógeno sustentable. En el país se generó la creencia de lo difícil e incomprensible de la matemática, probablemente por los índices de aplazados en esta área año tras año, de ahí que los y las docentes de matemática han dedicado gran parte de su didáctica a que las y los estudiantes entiendan la matemática, muchas veces sin los resultados esperados. Sin desconocer todos los esfuerzos, queremos invitar a los profesores y las profesoras a dar un giro de enfoque en el sentido de que SIN DESCONOCER LA IMPORTANCIA DE LA MATEMÁTICA EN SÍ MISMA, SE ENSEÑE A LAS Y LOS ESTUDIANTES A COMPRENDER EL MUNDO, LA REALIDAD Y SUS CONTEXTOS DESDE LA MATEMÁTICA COMO PUENTE PARA LLEGAR A DICHA COMPRENSIÓN.

Los temas generadores que se proponen invitan a que todos y todas construyamos el conocimiento. Por ejemplo, si un docente va a explicar cómo se aplica la matemática para comprender el índice de mortalidad infantil o la densidad de población nacional o mundial, participa también en el aprendizaje, junto a sus estudiantes, de la dinámica poblacional. Los y las más aferrados a la disciplina como fin y formados de manera más fraccionada y atomizada, probablemente expresarán “yo no estudié geografía sino matemática, yo no voy a explicar eso”. El enfoque que está propuesto en este proceso de transformación curricular es una invitación a cuestionar la práctica y ser más útil en una enseñanza de la matemática que genere una cultura distinta en la sociedad venezolana que permita asumir a la matemática como parte de la vida y de la sociedad.

Por último, uno de los elementos fundamentales, interesantes y realmente imprescindibles consiste en las aplicaciones de la Matemática, en sus procesos de matematización, modelación y resolución de problemas, lo cual es indispensable para garantizar las experiencias que nos permitan comprender y transformar el mundo, sea éste social, cultural y/o natural. Cómo y por qué existe-funciona el transporte, las comunicaciones, las finanzas, el mundo de la producción y el consumo, las manifestaciones artísticas, sin olvidar el papel de las aclaraciones críticas y políticas explicitas e implícitas de tales complejidades.

Por otro lado, no debemos despreciar el mundo interior a la Matemática en cualquier ámbito educativo, que los y las estudiantes vivan experiencias con esta área de formación como parte de la capacidad e inteligencia humana de elaborar individual y colectivamente.

EDUCACIÓN FÍSICA

ENFOQUE

El énfasis de la actividad física y la salud física en esta área de formación, pasa por superar la concepción meramente en el deporte que impera en nuestro país, muy promovida por décadas en muchas de nuestras universidades, por “la fuerza de la costumbre” en nuestras instituciones educativas y por las exigencias a las y los docentes del área en la participación en juegos deportivos de competencia y en la captación de talentos.

En un segundo orden, pero no menos importante, es resaltar que la escuela con currículo fraccionado y atomizado, no ha permitido un proceso integrado con las demás áreas de formación, dificultando el compartir de saberes, la complementariedad y el trabajo inter y transdisciplinar que les facilite a los y las estudiantes la comprensión de la actividad física para la salud integral, el buen vivir y para la formación de ciudadanía.

Es un espacio humano donde se brinda felicidad y el mayor repertorio de vida en valores individuales y colectivos (crear condiciones para vivencias significativas; con tareas, dinámicas, metodologías dirigidas a la identidad y la formación en valores, donde se promueva la inclusión y participación), por lo tanto se propone que la educación física también esté involucrada en todas las actividades de la vida escolar y en cada uno de los eventos del año escolar, participando activamente, por ejemplo, en desfiles, semana aniversario, comparsas en carnaval, actividades recreativas de la escuela con su comunidad, fiestas tradicionales, encuentros deportivos entre escuelas cercanas (del circuito educativo o alrededores), con compartires sociales y culturales. Asimismo, se proponen actividades relacionadas a la educación ambiental y a la ocupación sana del tiempo libre, tales como excursiones, paseos dirigidos, caminatas, bailoterapia, circuitos recreativos, entre otros.

En el ámbito mundial, existe un reconocimiento auténtico hacia la Educación Física al considerarla como una de las vías más realistas para que las personas desarrollen su personalidad y se apropien de una cultura hacia la práctica sistemática de la actividad física para preservar la salud. En la Carta Internacional de la Educación Física y del Deporte (UNESCO, 1978), en su Artículo 10, se establece que “es un derecho fundamental de todos”

y que en el ejercicio de este derecho “se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, comprendidos los niños de edad preescolar, a las personas de edad y a las personas con deficiencias, a fin de hacer posible el desarrollo integral de su personalidad gracias a unos programas de educación física y deporte adaptados a sus necesidades”.

La educación física, de acuerdo con este planteamiento, es entendida como un derecho esencial de toda persona, en este sentido su puesta en práctica debe dar respuesta a las necesidades e intereses de la población a atender y ofrecer actividades físicas variadas para beneficiar la formación integral y la personalidad de las ciudadanas y los ciudadanos. Esto fue ratificado una vez más en la V Conferencia Internacional de ministros y Altos funcionarios Encargados de la Educación Física y Deporte – MINEPS V (UNESCO, 2013).

En el artículo 111, de la CRBV (1999), se reconoce a la Educación Física y al Deporte como fundamentales en la formación integral de la niñez y la adolescencia y como política de salud pública, asimismo, en la Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física y Educación física (2011), en su Artículo 56, se puntualiza que la educación física y el deporte “son materias obligatorias en todas las modalidades y niveles del Sistema Educativo Nacional (...) ministerios del Poder Popular con competencias en materias de deportes; (...) fijarán conjuntamente los planes y programas de estudio”.

En atención a este artículo se refuerza que la Educación Física es materia indispensable para la formación integral de todas las personas en el sistema educativo y el Ministerio del Poder Popular para la Educación es el ente responsable de garantizarlo, a través de los planes y programas en esta área de formación, siendo imperativo que tales planes y programas deben concebirse en función de las necesidades y características personales de los y las estudiantes, así como también de las condiciones institucionales, entre otros aspectos, para crear hábitos y comportamientos favorables al desarrollo pleno de la persona.

Área de Formación: Educación física **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 1ero.

U.A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**La Educación Física como base de la salud integral**	-Relación de la educación física con la salud y Desarrollo Integral del ser humano. -Medios de la Educación Física: actividad física, Deporte, Recreación, Danza. -Hábitos de la vida saludable. Autoconocimiento.	-Principios biológicos del movimiento humano. -Definiciones y conceptos básicos: educación física, danza, actividad física, salud, recreación, deportes, hábitos. -Diferencia entre actividad física, educación física, deporte y recreación. -Identificación de actitudes hacia el vivir bien. -Valores biológicos y sociales. -Reconocimiento de fortaleza y debilidades como ser humano por medio de las TICS (videos).
2	**El movimiento humano como fuente de salud y vida.**	-Las articulaciones y sus tipos. -El movimiento y sus tipos. -Eficiencia de las articulaciones. -Reconocimiento de los Movimientos Articulares en la cotidianidad.	-Anatomía de las Articulaciones. -Estructura neuromuscular. -Planos anatómica (Elaboración de recursos didácticos). -Reconocer en acciones cotidianas los movimientos articulares, haciendo uso de la TICS. -Ejercicios de movilidad articular y elongación muscular.
3	**Valoración de la condición física para el mantenimiento de la salud.**	-Cualidades físicas. -Medidas Antropométricas. -Parámetros fisiológicos y su relación con la salud. -Incidencia de la actividad física en la manifestación de la frecuencia cardíaca.	-Definición básica: cualidades físicas, medidas antropométricas, frecuencia cardíaca. -Cuáles son las actividades físicas y definición de cada una (infografía, videos). -Flexibilidad para el desarrollo humano dirigida de forma sistemática. -Toma del pulso cardíaco (localización). -Significado de los valores de la frecuencia cardíaca (en reposo y en actividad). -Indicadores fisiológicos.
4	**La actividad física y la recreación como herramientas que permiten concientizar y prevenir los daños causados por el consumo de tabaco, alcohol y droga.**	.-Sustancias prohibidas de consumo, porte y distribución en la República Bolivariana de Venezuela. .-Uso y abuso de las drogas en República Bolivariana de Venezuela. .-Las drogas y su influencia en la práctica de actividades físicas.	Legislación de la República Bolivariana de Venezuela en materia de drogas y otras sustancias prohibidas. □ El Doping en el deporte. □ Las drogas y su impacto social. □ Efectos del consumo de sustancias nocivas para el desarrollo físico y mental del ser humano y su entorno. □ Participar en charlas de orientación sobre el tema de drogas.
5	**La recreación y el juego como oportunidades de formación.**	**La actividad física y la recreación como herramientas que permiten concientizar y prevenir los daños causados por el consumo de tabaco, alcohol y droga.**	*El juego como herramienta de formación *Valores Individuales y sociales promovidos por medio del juego y la recreación *Participar en actividades recreativas al aire libre en ambientes naturales. *Parques Nacionales en Venezuela *Participar y diferenciar los distintos tipos de juegos (tradicional, Pre-deportivos-Cognitivos y sociales)

PROPÓSITO: Las y los estudiantes conocerán la importancia de la Educación Física, su aplicación, en el desarrollo de las actividades humanas, elementos básicos; Anatómicas y fisiológicos, seguridad, prevención, así como las diferencias con el deporte y la recreación.

Área de Formación: Educación Física **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 2do

U.A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**Desarrollo pleno y armónico del ser humano para optimizar la salud integral.**	-Hábitos, actitudes y destrezas. -Cualidades físicas y salud integral. -Elementos de la Psicomotricidad. -Higiene personal. -Desarrollo de las cualidades físicas. -Políticas de salud Física y deportiva en Venezuela. -Deporte comunitario.	-La actividad física en Venezuela. -Frecuencia cardíaca; control del pulso, antes y después de la actividad física. -Relación entre frecuencia y la intensidad del ejercicio. -Definiciones: Carbohidratos, lípidos y proteínas. -Hábitos de higiene. -Geohistoria de la comunidad. -Recursos tecnológicos aplicados al trabajo físico. -Inteligencia emocional. -Identifica actividades físicas de interés comunal.
2	**Educación del ritmo.**	-Ritmo, cuerpo, ambiente. -Expresiones corporales urbanas. -Creatividad, interculturalidad y diversidad. -Destrezas motrices. -Ejercicios funcionales. -Variedad de danzas en Venezuela.	-Principio de entrenamiento físico. -Expresar sentimientos a través de juegos. -Cualidades físicas, capacidad aeróbica y potencia anaeróbica. -Expresiones de destrezas motrices. -Ritmo cardiaco expresado según variantes en la actividad física. -Ejercicios funcionales y sus tipos.
3	**Corporacidad y Sociedad**	-Relación entre actividad física, recreación, deporte y la salud personal. -Uso y abuso de sustancias nocivas para la salud. -Alimentación y nutrición. -Medios de la educación física para preservar la salud física, psíquica y social.	-Metabolismo y salud. -Actividades físicas, deportivas y recreativas que se practican en tu comunidad. -Tipos de adiciones y sustancias nocivas. -Valores que fortalecen el vivir bien. -Conocer elementos de convivencia, solidaridad y conciencia social en su comunidad. -Sustancias nocivas y psicotrópicas.
4	**Actividad física y recreación para el buen vivir en la comunidad.**	-Actividades físicas y recreativas promotoras de convivencia. -Cualidades físicas. -Promotores de actividad física y recreativa en la comunidad. -Grupos etarios; características físicas, psicológicas y sociales.	--Tipos de trabajo físico. -El entrenamiento deportivo. -Participar en ronda de ejercicios funcionales. -El ejercicio funcional y sus tipos. -Ejercicios con música. -Ejercicios combinados en videos y vinculados con otras áreas. -Valencias físicas. -Conocer y caracterizar distintos grupos etarios (infancia, adolescente, juventud, adulto).

		-Variante de trabajo físico. -Bailes y danzas tradicionales.	-Diferencial la individualidad en el trabajo físico. -Tipos de juegos recreativos. -Elaborar composiciones culturales vía electrónica o puesta en escena. -Crear cápsulas digitales sobre el ejercicio físico y actividades recreativas culturales.
5	**La actividad física y la recreación como herramientas que permiten concientizar y prevenir los daños causados por el consumo de tabaco, alcohol y droga**.	Sustancias prohibidas de consumo, porte y distribución en la República Bolivariana de Venezuela. .-Uso y abuso de las drogas en República Bolivariana de Venezuela. .-Las drogas y su influencia en la práctica de actividades físicas.	Legislación de la República Bolivariana de Venezuela en materia de drogas y otras sustancias prohibidas. □ El Doping en el deporte. □ Las drogas y su impacto social. □ Efectos del consumo de sustancias nocivas para el desarrollo físico y mental del ser humano y su entorno. □ Participar en charlas de orientación sobre el tema de drogas.

Propósito: Las y los estudiantes identifican, valoran y se familiarizan con las actividades físicas, recreativas, seguridad, y de prevención practicadas en distintas comunidades; escolares, comunitarias, entre otras y sus distintas características.

Área de Formación: Educación Física **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 3ero

U.A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1°	**La actividad física sistemática.**	-Trabajo sistemático. -Aptitud física, destrezas y hábitos. -Desarrollo pleno y armónico. -Salud y formación integral. -Integración y interdisciplinariedad.	-Sistema de trabajo físico. -Sistema osteomuscular, respiratorio y digestivo. -Metabolismo. -Dosificación del trabajo físico. -Desarrollo integral del ser humano. -Normas de convivencia y buen trato. -Participar en actividades de control de tiempo y ritmo de trabajo usando el control electrónico.
2°	**Prevención de adicciones y dependencia**	-Drogas y otras dependencias o adiciones. -Enfermedades crónicas. -Uso y abuso de sustancias nocivas para la salud. -Actividad física, deporte y recreación como medios preventivos.	-Sustancias nocivas para la salud. -Dependencia y adicciones. -Efectos fisiológicos de la práctica de actividades físicas sobre la ansiedad, placer y felicidad. -Neurotransmisores. -Adolescencia y conductas afiliativas. -Elaborar una tabla de relación entre sustancias nocivas y enfermedades. -Prevención de adicciones y enfermedades crónicas. -Conocer y compartir por las redes sociales las sustancias que generan adiciones y afectan la salud física y mental.
3°	**Cultura física y hábitos básicos.**	-Patrones culturales. -El cuerpo humano como	-Nutrición humana. -Alimentación sana.

		sistema. -Hábitos de alimentación e higiene personal. -Cuidados y acciones preventivas para el cuerpo humano. -Relación entre actividad física y nutrición. -Beneficios de la actividad física. -Dieta balanceada y otros tipos. -Descanso e hidratación.	-Clasificación de los grupos de alimentos representados en esquemas gráficos. -Orientaciones nutritivas en INN venezolano. -Tipos de carbohidratos, proteínas y lípidos. -Importancia de hidratación durante el ejercicio físico. -Importancia del descanso (dormir).
4°	**La actividad física y la recreación como herramientas que permiten concientizar y prevenir los daños causados por el consumo de tabaco, alcohol y droga.**	Sustancias prohibidas de consumo, porte y distribución en la República Bolivariana de Venezuela. .-Uso y abuso de las drogas en República Bolivariana de Venezuela. .-Las drogas y su influencia en la práctica de actividades físicas.	Legislación de la República Bolivariana de Venezuela en materia de drogas y otras sustancias prohibidas. □ El Doping en el deporte. □ Las drogas y su impacto social. □ Efectos del consumo de sustancias nocivas para el desarrollo físico y mental del ser humano y su entorno. □ Participar en charlas de orientación sobre el tema de drogas.
5°	**Seguridad y Primeros Auxilios.**	*Normas sociales de seguridad *Primeros auxilios *Eventos frecuentes en ambiente escolares *Diversidad ambientes	*Educación ambientales *Normas de convivencia Escolar *Desastres socio-naturales *Participación en actividades en ambientes naturales con las debidas medidas de seguridad *Normas de seguridad y protección durante excursiones. *Participación en talleres de simulación de eventos naturales y las medidas que se deben tomar.

Propósito: Que la y el estudiante identifiquen, diferencien y valoren la importancia de los buenos hábitos, la convivencia sana, seguridad, prevención, las drogas, sus consecuencias y adicciones que generan en perjuicio de la salud física y mental.

Área de Formación: Educación Física **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 4to

U.A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**Cualidades físicas y habilidades motrices.**	-Habilidades motrices. -Cualidades físicas. -Capacidad aeróbica y potencia anaeróbica. -Parámetro fisiológico del trabajo físico. -Frecuencias cardíacas,	-Principio del trabajo físico. -Bases para organizar y planificar el trabajo físico. -Consideraciones físicas y psicológicas para el mejor desempeño físico. -Establecer diferencias en los tipos de entrenamientos.

		consumo de oxígeno y tensión arterial. -Organización y planificación de la actividad física.	-Cualidades físicas y su desarrollo. -Control del trabajo físico y representar mediante esquemas gráficos.
2	**Actividades recreativas y deportivas en diferentes ambientes.**	-Uso adecuado del tiempo libre. -Acuerdos, normas y reglas para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas. -Organización escolar y su relación con las actividades deportivas y recreativas.	-Normas y leyes deportivas y recreativas. -Manual de convivencia escolar. -Deportes tradicionales. -Planificar y organizar una actividad recreativa o deportiva dentro de la institución.
3	**Cuerpo, Corporeidad y Sociedad.**	-Valores vinculados con la actividad física. -Corporeidad. -Sustancias nocivas para salud, uso y abuso. -Uso del tiempo libre. -Alimentación y nutrición. -La educación física como medio para preservar la salud. -Instituciones y políticas públicas para la prevención y atención del tema deportivo.	-Salud y metabolismo. -Dependencia y adicciones. -Enfermedades crónicas vinculadas al uso y abuso de sustancias nocivas. -Elaborar propuesta de actividad que refleje el buen uso del tiempo libre. -La actividad física como elemento de prevención de enfermedades. -Valores sociales importantes para el desarrollo físico.
4	**Manifestaciones, motrices alternativas.**	-Deporte no tradicionales. -Vida al aire libre. -Manifestaciones corporales emergentes. -Juegos diferentes (individuales y colectivos). -Clubes deportivos estudiantiles. -Actividades alternativas físicas y recreativas.	-Normas y reglas para el desarrollo de actividades alternativas. -Cualidades físicas y su desarrollo. -Establecer diferencias entre los deportes tradicionales, autóctonos y emergentes. -Ejecutar evento alternativo. -Planificar y organizar grupo para la práctica de actividades alternativas (danza folklórica, aeróbica, bailoterapia, entre otras.
5	**La actividad física y la recreación como herramientas que permiten concientizar y prevenir los daños causados por el consumo de tabaco, alcohol y droga**	.-Sustancias prohibidas de consumo, porte y distribución en la República Bolivariana de Venezuela. .-Uso y abuso de las drogas en República Bolivariana de Venezuela. .-Las drogas y su influencia en la práctica de actividades físicas.	El Doping en el deporte. □ Las drogas y su impacto social. □ Efectos del consumo de sustancias nocivas para el desarrollo físico y mental del ser humano y su entorno. □ Participar en charlas de orientación sobre el tema de drogas. □ Promoción de jornadas preventivas interactivas entre la Institución educativa, la familia y el entorno comunitario.

Propósito: Que las y los estudiantes, conozcan, practiquen y valoren la importancia de la participación directa o indirecta, en actividades físicas, de seguridad, prevención, recreativas y deportivas, así como su organización, planificación y ejecución.

Área de Formación: Educación Física **Mención: Ciencia y Tecnología**

AÑO: 5to

U.A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**Planificación, ejecución y dirección de**	-Organización de eventos. -Planificación del trabajo físico. -Parámetros fisiológicos, relacionado	-Fuerza, resistencia, velocidad, coordinación y flexibilidad. -Momentos de la organización de un

	actividades físicas y recreativas.	con la actividad física, deporte y recreación en la salud. -Elementos fisiológicos y los efectos de la actividad física. -Normas de seguridad para la prevención de lesiones. -Accidentes durante la realización de actividades físicas y deportivas. -Seguridad y prevención de lesiones durante la ejecución de actividades físicas.	plan de trabajo físico. -Principios científicos, biopsicosociales y fisiológicos para el mejoramiento de la condición física. -Como definir un plan de trabajo físico. -Principio de la preparación física para el mejoramiento de la condición física como indicador de salud integral. -Elementos técnicos que se deben considerar.
2	**Organizar y desarrollar actividades físicas, deportivas y recreativas en diferentes ambientes (escuela, comunidad y en la naturaleza)**	-Grupos sociales y sus características. -Organización y desarrollo de actividades físicas, deportivas y recreativas. -Valores sociales y ambientales. -Ambiente y salud integral. -Conciencia ecológica en diferentes ambientes. -Identificar las organizaciones deportivas. -Actividad física en su comunidad.	-Normas de preservación del ambiente en la escuela y en la comunidad. -Normas de participación y convivencia en excursiones y campamentos. -Organización escolar y comunal. (contextualizado, lugarizado, donde vive y/o reside el o la estudiante)
3	**La actividad física y la recreación como herramientas que permiten concientizar y prevenir los daños causados por el consumo de tabaco, alcohol y droga.**	.-Sustancias prohibidas de consumo, porte y distribución en la República Bolivariana de Venezuela. .-Uso y abuso de las drogas en República Bolivariana de Venezuela. .-Las drogas y su influencia en la práctica de actividades físicas.	El Doping en el deporte. Las drogas y su impacto social. Efectos del consumo de sustancias nocivas para el desarrollo físico y mental del ser humano y su entorno. Participar en charlas de orientación sobre el tema de drogas. Promoción de jornadas preventivas interactivas entre la institución educativa, la familia y el entorno comunitario.
4	**Ambiente y salud integral**	*Conciencia Ecológica *Diversidad ambientales *Valor social y ambiental	*Normas para la protección y conservación del ambiente *Identificar mediante intercambios de imágenes y otras representaciones gráficas la diversidad de ambiente. *Normas y manuales de convivencia escolar y protección de áreas verdes. *Participar en el diagnóstico y construcción de normas para la protección de los ambientes institucionales. *Organizar, planificar y realizar convivencias en ambiente naturales (parques).
5	**Seguridad y prevención de accidentes durante la práctica de actividades físicas.**	*Primeros auxilios *Prevención de accidentes durante la práctica deportivas *La actividad física en ambientes diversos	*Normas y manuales de convivencia escolar *Accidentes frecuentes durante las prácticas deportivas. *Practicar en talleres y otras actividades relacionadas con la prevención de accidentes.

Propósito: Que las y los estudiantes organicen, planifiquen y desarrollen actividades físicas, de ambiente, protección, deportivas y recreativas en su entorno institucional y comunitario.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La Educación Física en los espacios escolares debe constituirse como un proceso pedagógico, cuya planificación y organización atiendan a las características del grupo, para establecer bases sólidas que permitan la integración y socialización de forma tal que los y las estudiantes se comprometan a relacionar los conocimientos teóricos con sus experiencias fomentando su desarrollo armónico e integral y como instrumento para obtener salud. En este sentido, se requiere la formación de docentes (en todas las áreas) que manejen la psicología educativa y evolutiva y sus implicaciones en la sociedad, reconocer muy bien cuáles estrategias y metodologías responden a las pertinencias socioculturales, cognitivas, afectivas, valorativas, siempre adecuadas a la edad, en un proceso científico donde realmente estudiamos lo pedagógico y lo didáctico para ser más efectivos y eficientes en la formación. Es así como, la educación física se centra en la formación integral de los seres humanos, direccionada a una transformación de la sociedad, con una nueva concepción, en que se aborda lo biológico, psicológico, social, ético y espiritual; dirigido al fortalecimiento de los valores sociales y culturales que apunten a una vida digna y que privilegien a la promoción de la salud y a la conservación del ambiente como factores fundamentales de transformación social con el propósito de propiciar en las y los estudiantes la toma de decisiones responsables y conscientes.

Por último, el buen estado de salud está vinculado con el bienestar físico, mental, espiritual y social de las personas, siendo la educación física un componente básico y un medio para lograr tal fin, ya que utiliza la actividad física, el deporte y la recreación para superar el sedentarismo como componente de riesgo a la salud, promoviendo una adecuada ejercitación física de los ciudadanos y las ciudadanas. La educación física debe convertirse en un área de formación que permita hacer sinceras y profundas correcciones en nuestro modo de vida y lograr así un estado de salud óptimo que redunde en múltiples beneficios para la colectividad. Considerando la salud “como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedades” (Organización Mundial para la Salud, 2008, p.56).

Dada la característica PRÁCTICA de la Educación física, la misma se diferencia de las demás áreas en cuanto a que los temas generadores DEBEN SER SUGERENTES DE ACTIVIDADES TEÓRICO PRÁCTICAS DE MANERA PERMANENTE, es decir, está compuesta por sesiones de trabajo en las cuales los y las docentes deben hacer un esfuerzo de construcción y planificación para que los temas generadores, los tejidos temáticos y los referentes teórico prácticos se aprendan desde el hacer y el convivir, que involucren el movimiento físico, la teoría y la reflexión, siempre con énfasis en la conciencia y el conocimiento por parte de sus estudiantes del qué, por qué y para qué de las actividades que están realizando.

BIOLOGÍA, AMBIENTE Y TECNOLOGÍA

ENFOQUE

El área de formación de Biología, Ambiente y Tecnología se presenta bajo un enfoque teórico práctico, orientado a la democratización y descolonización del conocimiento científico y tecnológico contemporáneo y a una educación ambiental que permita formar una ciudadanía responsable y capaz de tomar decisiones desde una mayor comprensión y respeto por la naturaleza, de una ciencia y tecnología con conciencia ambiental, de los asuntos sociales internos y externos a la ciencia que influyen en las tomas de decisiones que afectan a las personas en todas las escalas: local, regional, nacional, internacional, planetaria. Así mismo, es necesario prestar mucha atención a los valores y a la ética científica en la construcción de una sociedad humanista y a la defensa de los derechos de la madre Tierra, es decir, educar en, por y para la preservación de la vida en el planeta.

El estudio de Biología, Ambiente y Tecnología, parte de la interdisciplinaridad de las ciencias naturales, ciencias biológicas, ciencias de la tierra con énfasis en el desarrollo tecnológico de las mismas a lo largo de la historia, por lo que debe generar en las y los estudiantes, la curiosidad y la investigación como herramientas los conlleven al desarrollo de proyectos científico-tecnológicos para potenciar y mejorar la calidad de vida y promover el carácter productivo y la transformación social.

Hoy, en un mundo complejo y un planeta Tierra con serias y verdaderas posibilidades de ser destruido, EL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS Y LAS TECNOLOGÍAS NO PUEDE SEGUIR SIENDO UN PRIVILEGIO DE POCOS SINO UNA NECESIDAD DE TODOS Y TODAS.

En ese sentido, tal como se señala, en el mensaje a profesoras, profesores y familias del libro de primer año de la Colección Bicentenario, titulado ALIMENTANDO CONCIENCIAS, el propósito de esta área de formación es “...la educación integral de la ciudadana y el ciudadano señalada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la Ley Orgánica de Educación y demás documentos rectores de la educación venezolana... apuntalar la educación en ciencias, a fin de ejercer la ciudadanía, contextualizada y con un enfoque social, crítico y liberador; dirigido a la educación integral...”

Por tanto, en esta área “(...) los contenidos se contextualizan en la realidad socio-ambiental. No se pretende que las y los estudiantes aprendan definiciones, reglas, procedimientos sin

sentido. Por el contrario, se aspira a que logren una comprensión de esta realidad mediante el pensar, el comunicar, el hacer, el sentir y el participar...", en la construcción colectiva (...) "de un mundo mejor, donde el vivir bien, el bien común y la sustentabilidad sean comunes para todos los habitantes del planeta, con la esperanza que las ciudadanas y los ciudadanos de hoy tengamos la suficiente voluntad, sensatez y sensibilidad de poder construirlo y mantenerlo para siempre."

Es así como, cada profesor y profesora, en el recorrido de los tejidos temáticos, va familiarizando a las y los estudiantes con las temáticas abordadas y, a la vez, crea las condiciones de problematización que permita desde una mirada crítica cuestionar, reflexionar y hacer conciencia de la importancia de las ciencias y las tecnologías en la vida, la sociedad y el ambiente. En este sentido, se presentan temas generadores directamente derivados de los temas indispensables integrados a la aplicación en la vida diaria, en la cotidianidad y en los procesos socio productivos que necesitamos potenciar para estar en sintonía con nuestros derechos irrenunciables de independencia, libertad, soberanía, establecidos en la CRBV.

Área de Formación: Biología, Ambiente y Tecnología

Opción: Ciencia y Tecnología **AÑO:** 1ero

U.A	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
	El ser humano como un sistema orgánico	-Impacto de la sociedad en la biodiversidad. -Cadena alimentaria: ¿Quién se alimenta de quién? -Macronutrientes y micronutrientes. - Relación entre las funciones de nutrición de plantas y animales.	La biodiversidad. Cadena Trófica. Cadena alimentaria humanas. Tipos de cadenas alimentarias. Modelos de órganos y sistemas relacionados con las funciones de nutrición. Estructuras especializadas para las funciones de nutrición. Transferencia de energía en la cadena alimentaria. Evaluación de la acción humana sobre la biodiversidad. Observar las estructuras que permiten la circulación del agua en las plantas.
2	**La interacción del ser humano con el ambiente**	-Los seres formamos parte del ambiente. - ¿De qué manera disponemos de los recursos naturales? -Diversidad de especies y consumo	El ambiente Clasificaciones más comunes del ambiente. Procesos de fotosíntesis, respiración, digestión, circulación y excreción. - ¿Qué es el agua?

		común	-Los seres vivos están hecho de agua. Genera la huella hídrica de tu hogar, comunidad e institución.
3	**Dinámica Ambiental**	-Principales problemas ambientales en Venezuela y el resto del mundo. -Importancia de la biodiversidad venezolana para el planeta. -Deberes y derechos ambientales en Venezuela.	Sistemas ambientales: Naturales y artificiales. -Problemas ambientales: contaminación, degradación de la biodiversidad. -El Orinoco, ¿Reservorio de agua dulce más importante del planeta? -Normativa legal en materia ambiental en Venezuela.
4	**Influencia Tecnológica en el desarrollo del buen vivir**	-La Energía. -Principales fuentes de energía -Fuentes de Energía limpia	-Conducción y convección -Interacciones, fuerza y movimiento molecular. Realizar un modelo de cocina solar con materiales de provecho. Técnicas de uso de instrumentos de medición de la temperatura de un cuerpo.
5	**Ecoproducción**	-La agroecología como sistema de producción social. -Soberanía alimentaria	-Procesos de formación de los suelos. -Los suelos de nuestra comunidad (referencia Colección Bicentenario pág. 123) -Tipos de suelo De acuerdo al tipo de suelo ¿cuál debe ser la actividad agrícola de tu hogar, comunidad o institución?
6	**Desarrollando la creatividad en el proceso de Investigación**	- Soberanía científica	Observación directa. Selecciona un fenómeno científico que consideres importante en tu comunidad o institución. Sistematización: toma nota de los puntos que considere relevante del proceso de observación y selección del fenómeno.

PROPÓSITO: Que los y las estudiantes, se apropien y reconozcan la naturaleza como parte de su vivir, y a través de su experiencia ejerzan y promuevan el uso responsable de los recursos naturales.

Área de Formación: Biología, Ambiente y Tecnología

Mención: Ciencia y Tecnología **AÑO:** 2do

U. A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**Sentimos y Reaccionamos antes los cambios ambientales**	Tipos de receptores Mecanismos de los receptores Reacción de los receptores ante los cambios ambientales Importancia de los receptores ante el uso de los recursos naturales	- Determinación de los cambios ambientales a través del uso de los sentidos. - Funcionamiento de los órganos sensoriales ante una catástrofe natural. - Planificamos y organizamos las consecuencias que percibimos a través de nuestros órganos sensoriales en referencia a los cambios ambientales (Gestión de Riesgos).

2	**El control de nuestro cuerpo**	-Algunas hormas y neurotransmisores, de gran relevancia en los seres vivos. -Cambios físicos, químicos en el cuerpo humano y los minerales que le componen. -Actividades que alteran el buen funcionamiento hormonal y los minerales que lo regulan.	-Control y regulación del organismo. -Las glándulas. -Tipos de glándulas y sus funciones. Órganos con funciones endocrinas. -Minerales que componen el cuerpo humano y el sistema endocrino
3	**El sistema nervioso y su interacción con el ambiente.**	Cómo funciona el sistema nervioso. Conformación del sistema nervioso. Cambios ambientales y la reacción eléctrica - neuronal	-Órganos que conforman el sistema nervioso -Acto reflejo -Las Neuronas. -Comunicación entre las neuronas
4	**Importancia de los minerales en el movimiento óseo-muscular**	Los minerales más importantes para los tejidos musculares y óseos. Cuales alimentos proporcionan los minerales apropiados los tejidos óseos – muscular. Articulación entre tejidos óseos y el tejido muscular.	- Importancia del Carbonato de Calcio, fósforo y colágeno en el sistema óseos. - Importancia del Cloro, Yodo y Potasio en el sistema muscular. - Cuales alimentos son propicios para la conservación de la estructura ósea y muscular. - Elabore una tabla periódica de los alimentos y minerales más importantes para la conservación del sistema óseos y musculares.
5	**Desarrollando la creatividad en el proceso de Investigación**	Aplicaciones de la Tecnología como expresión de la vinculación teórica – práctica en la investigación.	- Escoja un alimento de su preferencia y lleve a cabo un proceso de investigación en donde sea relevante la composición química y mineralógica y su beneficio para todos los sistemas estudiado en el primer momento. - Realice un modelo de tecnología innovación y producción con materiales de provecho para general este tipo de alimento.

Área de Formación: Biología, Ambiente y Tecnología

Mención: Ciencia y Tecnología **AÑO:** 3ero

U. A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICOS
1	**Uso de la tecnología para el estudio de la ciencia**	Innovación, creación y construcción de modelos artesanales para captar y/o observar fenómenos naturales.	Innovación, creación y construcción de instrumentos para la obtención de datos ante la observación de un fenómeno natural (Ejemplo; microscopio, fluviómetro, cocina solar entre otros).
2	**La Célula pieza fundamental de la vida**	Origen de la célula y condiciones ambientales que favorecen su existencia	- Define célula. - Tipos de células - Minerales que componen la célula - Interacción entre organelos, observación en el laboratorio d los mismos (realice un modelo)
3	**La Energía: motor**	Procesos energéticos que	- La energía.

	que nos mueve	mantienen la vida. Principio de la conservación y degradación de la energía.	- Transformación de la energía solar en la superficie terrestre. - Fotosíntesis - Respiración. - Efecto invernadero.
4	**Procesos biológicos que mantienen la vida en el planeta.**	Balance energético terrestre, bióticos, abióticos.	- Factores bióticos y abióticos. - Conjugación entre los factores bióticos y abióticos. - Calentamiento global.
5	**Vivimos en un mundo llenos de cambios.**	Investigar los fenómenos naturales que en la actualidad este generando mayor impacto en el planeta.	Planifica una estrategia que disminuyan el impacto de los elementos que causa el desequilibrio energético ambiental de tu localidad o institución.

Propósito: Que las y los estudiantes relaciones como a través de las ciencias y las tecnologías evolucionó el desarrollo la célula y la energía como pieza clave de la vida

Área de Formación: Biología, Ambiente y Tecnología

Mención: Ciencia y Tecnología **AÑO:** 4to

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Como surge la vida para la sustentabilidad en el planeta**	-Ciencias que estudian la vida. -Teorías que plantean cómo surgió la vida en el planeta. -Características comunes que compartimos los seres vivos.	- La Biología y la Geología como ciencias que estudian la vida. - Creacionismo, Abiogénesis, Biogénesis, Panspermia y otras que explican el origen de la vida. - Como surgió la vida primitiva. - Identificación y análisis de diseños de actividades experimentales con cultivos de microorganismos.
2	**Los primeros pasos de la vida en la tierra.**	- Origen de las primeras formas de vida en el planeta primitivo. - Importancia de la membrana biológica en el mantenimiento de la vida. - Cambios en la biodiversidad productores la modificación de las características de la tierra en la actualidad. - Importancia de las geociencias en la gestión territorial y uso responsable de los recursos.	- Las primeras interacciones para el origen del universo, teorías que explican dichas interacciones (Big-Bang). - Características de la vida. - Fuentes de energía en la tierra primitiva. - Síntesis de compuestos orgánicos. - El gran paso que dio el ARN. - Células vivas: heterótrofa va hipótesis autótrofa. - La vida como proceso biomolecular y los diferentes elementos que la componen. - Localización de diversos fenómenos terrestres a través de la tecnología.
3	**La evolución de los seres vivos y la salud integral.**	-Salud integral y su relación con la evolución de los seres vivos. - Prueba y evidencias científicas que sustentan la evolución. - Pruebas y evidencias científicas que sustentan la	- Nos mantenemos evolucionando en el tiempo. - Como cuidar nuestra salud, mientras evolucionamos. - Condiciones ambientales que modifican la evolución en todos los seres vivos. - Estratigrafías, Litoestratigráfica y

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
		evolución en Venezuela. - Conjugación de los factores físicos, biológicos y emocionales para la óptima evolución de la vida.	Bioestratigrafía.
4	**Importancia del agua para la evolución de la vida.**	- Origen del agua. - Los primeros microorganismos que dependieron del agua en el planeta para su evolución. - ¿Como visualizamos nuestra cultura del agua? - Legislación del uso del agua.	- Procesos que dieron origen al agua, teorías que explican dichos procesos (Desgasificacion). - Primeros ambientes acuáticos en el planeta. - Biodiversidad en Ambientes de agua dulce. - Ubicación y valor de las regiones hidrográficas venezolanas y sus cuencas. - Ley del agua. - El agua como agente modelador del - relieve. - Identificación de amenazas que limitan la evolución de la vida en cuerpos acuáticos.

PROPÓSITO: Que los y las estudiantes, se apropien y reconozcan la evolución del planeta y cómo surgió la vida en el planeta y la importancia del agua para la vida de los seres vivos. Concientizando su uso como recurso natural.

Área de Formación: Ambiente, Ciencias y Tecnología

Opción: Ciencia y Tecnología **AÑO:** 5to

U. A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
1	**Equilibrio energético terrestre.**	La Energía. Tipos de energía. Balance energético terrestre. Uso de la energía.	La Energía. Conservación y degradación de la energía. Resultados de la conservación y degradación de la energía (tipos de energía). El vaivén de la energía. Aprovechamiento de las energías limpias. De acuerdo a tu Estado o localidad, identifica que fuente de energía limpia puede seleccionar y realiza un modelo artesanal para aprovechar la fuente de energía seleccionada.
2	**¿Efecto Invernadero o Calentamiento Global?**	Balance energético terrestre. Fenómenos naturales. Insolación. Gases de efecto invernadero.	Fenómenos naturales. Efecto invernadero. Calentamiento global. Radiación solar e irradiación infrarroja. Conducción y convección. Cambios climáticos. Lluvias extraordinarias. Pluviómetro artesanal. Técnicas para la evaluación de la intervención antrópica.

U. A	TEMAS GENERADORES	TEJIDOS TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICOS-PRÁCTICOS
3	**Agroecología para el desarrollo de la vida.**	Agricultura. Técnicas de la agricultura. Actividades sustentables y sostenibles para el desarrollo de la vida.	-Factores formadores del suelo. Horizonte del suelo. - Pruebas de textura manual para determinar el tipo de suelo. - Técnica para el tratado del suelo para la siembra. - Elaboración y construcción de huertos escolares. - Distintos tipos de actividades agroecológicas.
4	**Historia geológica de Venezuela y la importancia de sus ecosistemas.**	- ¿Cómo hacen los científicos para determinar los procesos ocurridos en el pasado? - ¿Cuáles de esos procesos se han revelado y cuáles han quedado más ocultos? - ¿Tienen todas las formaciones geológicas los mismos recursos minerales y la misma edad? - En el cretácico tardío, ¿Venezuela bajo el nivel del mar? - ¿Ecosistemas venezolanos el más importante del planeta?	-Estratigrafías, Litoestratigráfica, Bioestratigrafía. Cordillera de los Andes, cordillera de la Costa, y Repites. - Recursos minerales, cuencas de petróleo, rocas que la conforman. - Venezuela en el cretácico tardío (origen del petróleo). - Hidrografía del Estado Bolívar y su importancia para el ecosistema venezolano.
5	**La ciencia y la tecnología al servicio de la vida y la salud**	- La ciencia y la tecnología tratando de explicar el mundo. - Importancia de la investigación social, colaborativa, participativa y transformadora. - Los proyectos educativos como una valiosa oportunidad para la investigación científica escolar.	- Trabajo en la comunidad. - Selección de un sistema de producción social. - Evaluación de necesidades. - Identificación del problema. - Conceptualización para la comprensión y generalización de posibles soluciones. - Diseño de propuestas. - Socialización con la comunidad. - Ajuste y desarrollo, evaluación, impacto de la investigación en ciencias y tecnología en la comunidad.

Propósito: Que los y las estudiantes puedan entender, reconocer y modelar a través de las ciencias y el trabajo científico le permita modelar o escoger situaciones del ambiente, la salud o de producción necesario para el buen vivir.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Las y los estudiantes que se forman desde esta concepción de educación en biología, ambiente y tecnología, comprenden procesos naturales y físicos que le permiten reconocerse y valorarse como parte de la naturaleza y del ambiente, propiciando con ello equilibrio ecológico, desde una visión reflexiva, crítica, problematizadora, interpretativa, integral,

contextualizada y de convivencia, que permita aprender acerca de los seres vivos y los fenómenos naturales.

Es propicia para estos propósitos, la aplicación de metodologías de investigación científica desde la acción- reflexión -acción, que despierten la curiosidad, la creatividad, el disfrute en el aprender, habilidades para abordar y transformar situaciones, dar respuestas a problemas del entorno, resolver problemas en su vida cotidiana y por tanto permitan educar en, por y para la curiosidad y la investigación y que el producto de la participación protagónica en esas investigaciones permita educar en, por y para el trabajo productivo y la transformación social.

FÍSICA

ENFOQUE

Se orienten más a la democratización del conocimiento científico y tecnológico contemporáneo y a una educación científica que permita una ciudadanía responsable y capaz de tomar decisiones desde una mayor comprensión de la naturaleza, de la ciencia y la tecnología, los asuntos sociales internos y externos a la ciencia que influyen en las tomas de decisiones que afectan a las personas en todas las escalas local-regional-nacional-internacional-planetaria. Así mismo, es necesario prestar mucha atención a los valores y a la ética científica en la construcción de una sociedad humanista y la defensa de los derechos de la madre Tierra, es decir Educar en, por y para la preservación de la vida en el planeta.

Se plantea como un espacio de integración de saberes aportados por las diferentes disciplinas que la conforman. de acuerdo a distintos niveles de integración: interdisciplinar, interdisciplinar, transdisciplinar, cosmogónico, cosmológicos, pachamámicos, pluriversales, entre otros, permitan a las y los estudiantes disponer de suficientes oportunidades (vivencias, experiencias y querencias), para reflexionar acerca de los valores educativos que impregnan los saberes científicos, populares, ancestrales y tecnológicos en el contexto histórico, social y cultural en el que se desarrollan y así lograr una mejor comprensión de la naturaleza de la ciencia y las tecnociencias contemporáneas y su vinculación con la vida y la cotidianidad.

Área de Formación: FÍSICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 1ero

U. A	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Conocer la Física como área de formación para la ciencia, tecnología y la producción**	La física con ciencias de la naturaleza Desarrollo de la física en campo de la tecnología La física como disciplina en la producción y tecnología de la nación Aplicaciones de la física en otros campos de las ciencias	¿Qué es la física? Disciplina de la física Estudio de la física en el campo de la ciencia, tecnología y producción La física clásica y la moderna Relación de la física con otras ciencias Áreas de la física Aplicaciones de la física Conceptos fundamentales de la física 4. Masa 5. Distancias 6. Velocidad 7. Aceleración 8. Tiempo 9. Desplazamiento
2	**La medición como proceso básico de la**	La medición como apoyo para el cálculo de la producción	La medición Magnitudes

	ciencia	Los instrumentos de medición para la producción de la nación La medición física como herramienta ante los nuevos avances para la producción y la tecnología Importancia de la exactitud en las medidas y manejo de la producción y la tecnología	Unidades Sistemas de unidades Sistema métrico decimal Transformaciones de unidades en el sistema métrico decimal Unidades de tiempo Transformación de unidades de tiempo Método de conversión de unidades
3	**Las figuras geométricas para el apoyo de a meteorología productiva y tecnológica**	Ubicación de terrenos productivos en la comunidad Utilización de instrumentos tecnológicos con usos geométricos para la producción de la Nación Determinación de las áreas y perímetro de los terrenos a producir Formas y tamaños de la superficie de un espacio según su uso	Áreas de figuras planas volúmenes de cuerpo geométricos Polígonos Triángulos Calculo de figuras geométricas Masa
4	**Ubicación de lugares para la producción y tecnología**	Estudios y análisis de las coordenadas en la comunidad para la distribución del espacio Importancia de la ubicación geográfica para del uso horario Utilización de instrumentos tecnológicos para la ubicación geográfica en lugares de la comunidad Uso de la física para el desarrollo y enseñanza de geogebra como herramienta digital productiva	Vectores Magnitudes escalares Magnitudes vectoriales Elementos de un vectores Tipos de vectores Operaciones con vectores Componentes regulares de un vector
5	**Estudio y análisis de posible solución a situaciones productivas**	Solución común ante problemas tecnológicos y productivos Importancia de la notación científica en la solución tecnológicas y productivas La física como herramienta para la ciencia, producción y tecnológica	Notación científica Potencia Propiedades de la potencia Producto de potencia de igual base Potencia de exponente positivo o negativos Potencia de una potencia Estudio de los sistemas de coordenadas Estudio de las funciones lineales

6	**Desarrollo de los procesos físicos para el estudio de la ciencia, tecnología y producción**	Determinar los procedimientos y resultados en la producción y tecnología en las diferentes regiones del país Entender el proceso físico para el análisis de situaciones comunes Importancia de los problemas físico para el desarrollo productivo y tecnológico	Formulas y despejes Desarrollar los pasos para realizar un despeje Proceso para entender un problema físico Etapa para comprender y desarrollar un problema físico

PROPÓSITO: Las y los estudiantes tendrán los conocimientos bases de la física para desarrollar problemas físicos, transformar unidades, conocimientos conceptuales generales y simplificación de los procesos numéricos a través de la notación científica, que permita desarrollarlo en los procesos productivo y tecnológico.

Área de Formación: FÍSICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 2do.

U.A	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Determinar los procedimientos y resultado en la producción y tecnología en las distintas regiones del país**	Conocer los conocimientos básicos para hallar una variable Describir los elementos básicos del despeje Crear mediante situaciones de caso cotidiano un cálculo de variable	Formulas con despeje Proceso para realizar un despeje Valor numérico
2	**Instrumento para el desarrollo, producción y tecnología de acuerdo a las necesidades sociales**	Conocer el sistema de unidades y su relación con su vida cotidiana Identificar el sistema (S.I.), a través de la producción nacional Interrelacionar lo cotidiano con lo tecnológico a través de ambos sistemas de medición	Transformación de unidades masa, tiempo y longitud Transformación en el sistema internacional de medidas
3	**Demostrar la capacidad productiva y tecnológica de cada región**	Identificar los diferentes cuerpos geométricos Estudiar los cuerpos geométricos de acuerdo a su dimensión Demostrar a través de fórmulas aplicados a los conceptos físico	Calculo de área y volumen de figuras geométricas plana Notación científica (aproximación por defecto y exceso)
4	**Reconocer la ubicación espacial de nuestro territorio y su incidencia con la tecnología**	Describir el movimiento en su cotidianidad identificar los elementos que constituyen un movimiento Aplicación del movimiento a través de	Movimiento Tipo de movimiento Elemento de movimiento Representación gráfica de los

		espacio-tiempo, velocidad-tiempo	movimientos
5	**Comprender a través del espacio dimensional el comportamiento del distinto movimiento**	Asociar los diferentes tipos de movimiento inmerso a la ciencia, producción y tecnología Establecer las propiedades y análisis, dimensional del movimiento Comprender y analizar el comportamiento gráfico y su incidencia en los procesos científico, tecnológico y productivo	Aplicaciones de movimiento Análisis gráfico de cada movimiento

PROPÓSITO: Proporcionar herramientas básicas de conocimientos científico, teórico y práctico, relacionado a la física en la realidad, para la resolución de problemas cotidiano tanto productivo como tecnológico.

Área de Formación: FÍSICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 3er.

U. A	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Describir los movimientos físicos que aporte herramienta a la producción y la tecnología del país**	Conocer los elementos del movimiento rectilíneo como herramienta en la producción la tecnología Describir las unidades en el sistema métrico decimal Crear mediante estudio de casos en producción y tecnología, el movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U)	Aplicación del movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U) Definiciones básicas: ○ velocidad ○ Distancia-tiempo Introducción al sistema de unidades Identificación de ecuaciones y formulas aplicada a la producción y tecnología
2	**Identificar los movimientos de acuerdo a sus elementos en la producción**	Conocer las aplicaciones del movimiento y sus interacciones en la producción nacional Identificar los elementos de los movimientos (M.R.U.V), (M.R.U.A) y (M.R.U.R) Determinar mediante el cálculo físico el comportamiento de los movimientos (M.R.U.V), (M.R.U.A) y (M.R.U.R)	Desarrollo del movimiento rectilíneo uniformemente variado (M.R.U.V), a través de la velocidad media, aceleración, tiempo, alcance máximo y tiempo máximo Comprobar a través del (M.R.U.A), sus implicaciones en el movimiento retardado en función a la realidad
3	**Observar el movimiento vertical y su interacción con la gravedad en los aportes tecnológicos**	Identificar los diferentes movimientos en el plano vertical. Espacio-tiempo Estudiar los cuerpos mediante su alcance, peso, masa y gravedad Demostrar mediante fórmulas las aplicaciones de los conceptos físicos	Demostrar mediante el movimiento vertical la incidencia de la gravedad en el desplazamiento Verificar elementos del movimiento horizontal: Gravedad, velocidad inicial, velocidad final, tiempo máximo, tiempo de vuelo

		en la tecnología	
4	**Observar las ondas y su incidencia en la nación**	Describir el movimiento ondulatorio y su incidencia en la cotidianidad Identificar los elementos que constituyen a las ondas Aplicar el movimiento ondulatorio a través del sonido	Análisis del comportamiento de las ondas Movimiento ondulatorio y su aplicación Las ondas, su expansión tecnológica e incidencia en el territorio
5	**Comprende la óptica a través de la tecnología**	Conocer la óptica y sus elementos Establecer las propiedades de la óptica y su aplicación en la vida cotidiana Comprender y analizar el comportamiento gráfico en el proceso científico, tecnológico y productivo	Definición de la óptica Descripción de la óptica y sus elementos Aplicación de la óptica en el avance tecnológico productivo

PROPÓSITO: Ampliar conocimiento crítico, analítico, científico y tecnológico, adaptado a la realidad de la nación

Área de Formación: FÍSICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 4to.

U. A	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Describir de manera significativa y analítica los movimientos cotidianos del entono para el desarrollo socio productivo de la nación**	Los seres humanos como parte del ambiente socio productivos La cinemática y dinamia en los procesos tecnológicos La trayectoria como procesos tecnológicos en la producción	Ciencia del movimiento (cinemática y dinámica) Movimiento y tipo de movimientos Análisis dimensional de la posición, desplazamiento, velocidad y aceleración La trayectoria Representación gráfica del movimiento
2	**Las interacciones que aplica el movimiento de los cuerpos físicos**	Los sistemas ambientales con interacción de conocimiento del movimiento Aplicación aproximada de los modelos de interpretación de los movimientos de caída libre en actividades de la producción en el país Conocer los procesos fundamentales de la física para su aplicación en la producción y la	Fundamentos conceptuales de las interacciones, masa, densidad de la masa, cantidad de movimiento, energía, fuerzas externas de acción y reacción

		tecnología	
3	**La sustentabilidad a través del trabajo mecánico**	Relación entre los trabajos mecánico para el alcance de la producción Analizar los sistemas de producción para construcción eficiente y eficaz Tecnología de la caída libre en los lanzamientos de cohetes y en los movimientos de satélites artificiales	Leyes físicas vinculadas a los movimientos Contexto de la ciencia relacionado con el trabajo mecánico Principios fundamentales del trabajo mecánico Análisis de situaciones referente al trabajo mecánico
4	**La energía y sus aplicaciones en la producción y la tecnología**	Relación de los diferentes tipos de energía aplicada a la producción Transformación de una energía en otra como desarrollo tecnológico Desarrollo energético del país y sus aplicaciones en la producción	Técnica y método de construcción de la energía Aplicación del principio de la conservación de la energía
5	**Luz y calor en los aspectos socio productivo del país**	Efecto invernadero y el calentamiento global como incidencia en la producción Fenómenos físicos referente al calor que afecta la tecnología Uso del calor como procesos tecnológicos para la producción	Aplicaciones de la cantidad de calor en la transferencia de energía Técnica y método de construcción de dispositivo que permita describir el proceso de la dilatación de los materiales Técnica y métodos de construcción para el uso de calorímetro

PROPÓSITO: Los y las estudiantes tengan un criterio científico aplicable a la producción, mediante la física usando la tecnología

Área de Formación: FÍSICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 5to.

U.A	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Aporte de las interacciones eléctricas en los procesos productivos**	Contexto cotidiano de electrificación de cuerpo que puede ser aplicados como interacciones eléctricas Contexto de aplicación aproximada de las interacciones eléctricas en la vida cotidiana y en los sistemas de producción Aplicación de la ley de seno y coseno a cargas a eléctricos en la producción	Resolución de triángulos agudos y obtuso Ley del seno y coseno aplicadas a cargas eléctricas Contexto matemáticos relacionados con las interacciones: nociones de geometría analítica (punto, recta, plano, espacio, rectángulo, vectores en el espacio) Nociones de álgebra vectorial

			Análisis dimensional de las cantidades
2	**Interacciones eléctricas en la vida cotidiana y socio productiva**	Importancia de los materiales conductores en la industria y las telecomunicaciones Importancia de los materiales conductores en la producción y la tecnología Comprensión de distintos valores de diferencia de potencial en los contextos (pilas, baterías, toma-corrientes, tormentas eléctricas, entre otros) Formas alternativas de generar energías eléctricas	Campo eléctrico Ley de coulomb Electrostática Carga eléctrica Electrización de los cuerpos Generación de corriente eléctrica Ley de Biot-Savart Flujo eléctrico: Ley de Gauss (primera ley de Maxwell)
3	**Corrientes eléctricas y su aplicación en lo productivo y tecnológico**	Importancia del conocimiento de los valores de conductividad o resistividad de un material en la producción Construcción de circuitos eléctricos de corriente directa y caracterización de todos sus elementos. Comparación con la distribución de la red eléctrica doméstica y sus aportes tecnológicos Comparación del consumo eléctrico residencial, industrial, agrícola en Venezuela	Ley y de ohm Conexiones eléctricas Ley de Kirshhoff Conductividad y resistividad eléctrica de los materiales Serie paralela Mayas eléctricas-nodos Acción entre corrientes paralelas Autoinductancia Transformadores
4	**Aplicaciones al estudio productivo y tecnológico del electromagnetismo**	Aplicaciones del electromagnetismo en el mundo contemporáneo (resonancia magnética, levitación magnética, funcionamiento de disco de computadoras, entre otros) Análisis tecnológico de los generadores eléctricos creados por los innovadores Venezolano Luis Zambrano y Juan Félix Sánchez Circuitos de corrientes alternas en las redes domésticas, comunitarias y producción	- Fuerzas magnéticas - Dominios magnéticos - Inducción electromagnética: ley de Faraday como una de las leyes de Maxwell y la ley de Lenz. - Fuerza de Lorentz - Generación de corrientes alternas ondas electromagnéticas - Espectro electromagnético

PROPÓSITO: Los y las participantes puedan conocer todos los fundamentos de las intenciones eléctricas, magnetismo, fuerza y movimiento para la construcción de proyectos productivos y tecnológicos como aporte al país.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Es propicia para estos propósitos, la aplicación de metodologías de investigación científica desde la acción- reflexión -acción, que despierten la curiosidad, la creatividad, el disfrute en el aprender, habilidades para abordar y transformar situaciones, dar respuestas a problemas del entorno, resolver problemas en su vida cotidiana y por tanto permitan educar en, por y para la curiosidad y la investigación y que el producto de la participación protagónica en esas investigaciones permita educar en, por y para el trabajo productivo y la transformación social.

Por ejemplo, si se va a estudiar la energía, no se comienza por conceptos abstractos de energía, tipos de energía (...), sino que se propicia el contacto con ella, estudiar, por ejemplo, el funcionamiento de un carro, de una plancha o de una nevera. Si el tema generador trata sobre la sangre y sus componentes, los y los estudiantes pueden hacerse exámenes de sangre, estudiar los resultados (qué significa que la hemoglobina está en 12), por qué solicitan que sea en ayunas, estudiar los intervalos normales, diferencia entre valores normales de hombres y mujeres, entre otros. Aprender haciendo, de lo teórico a lo práctico y de lo práctico a lo teórico, construir colectivamente juicios valorativos del por qué y para qué de las cosas de manera participativa y protagónica. Aprender haciendo, de lo teórico a lo práctico y de lo práctico a lo teórico, construir colectivamente juicios valorativos del por qué y para qué de las cosas de manera participativa y protagónica.

Q U Í M I C A

E N F O Q U E

Hoy, en un mundo complejo y un planeta Tierra con serias y verdaderas posibilidades de ser destruido, EL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS Y LAS TECNOLOGÍAS NO PUEDE SEGUIR SIENDO UN PRIVILEGIO DE POCOS SINO UNA NECESIDAD DE TODOS Y TODAS.

Para las y los estudiantes, el área de formación como química se reducen a memorización y aplicación mecánica de fórmulas matemáticas y ecuaciones químicas que carecen de sentido y significado para ellos y ellas. Muchas prácticas pedagógicas que se han instaurado de manera tradicional en los espacios escolares, han limitado las posibilidades para que el estudiantado despierte el interés por conocer y comprender los fenómenos físicos, químicos, biológicos, terrestres de nuestro mundo, en el contexto social en los cuales pueden ser observados, analizados e interpretados desde la cotidianidad de sus propias vidas y de esta manera dejaría de ser tan abstracto estudiar esta área por parte de los y las estudiantes. De allí la importancia de transformar la concepción educativa, dando paso a una concepción más humanista y liberadora del hecho educativo, centrando el accionar de las y los docentes en el desarrollo de las potencialidades de las y los educandos para que consoliden y fortalezcan sus aprendizajes (procesos de aprendizaje y enseñanza) en el área de las ciencias naturales y las tecnologías.

Por tanto en esta área “(...) los contenidos se contextualizan en la realidad socio-ambiental. No se pretende que las y los estudiantes aprendan definiciones, reglas, procedimientos sin sentido. Por el contrario, se aspira a que logren una comprensión de esta realidad mediante el pensar, el comunicar, el hacer, el sentir y el participar...”, en la construcción colectiva (...) “de un mundo mejor, donde el vivir bien, el bien común y la sustentabilidad sean comunes para todos los habitantes del planeta.

Área de Formación: QUÍMICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 1ero

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICA
1	**La ciencia, al servicio de la sociedad.**	La ciencia como vía de acceso al conocimiento. Respuestas a los grandes misterios de la humanidad. El progreso de la humanidad.	Conceptualización de ciencia. La ciencia en la historia de la humanidad. Ramas y clasificación de la ciencia. Aplicación y aportes de la ciencia.
2	**Todas nuestras experiencias tienen Química.**	La química como ciencia experimental. La vida se hace más fácil con química. La química también es un Arte. Transformación de los materiales	Historia de la Química: antigüedad, la alquimia, en la modernidad. Mayores representantes de la química, nacionales e internacionales. Uso y aportes de la química en nuestra calidad de vida. Pinturas, esculturas, cine, tecnología digital, medios de comunicación y expresión.
3	**Los científicos también tienen su discurso.**	Leyendo enriquecemos nuestro vocabulario. Términos especializados en la química.	Literatura científica, infantil-juvenil. Desarrollo de las habilidades de lectura y escritura
4	**Somos un laboratorio ambulante.**	El trabajo en laboratorio, el corazón de la química. Kit de laboratorio alternativo. Medir, medir y medir.	Normas para el uso seguro de los espacios de laboratorio. Simbologías, señalizaciones. Construcción de tu propio laboratorio. Sistema internacional de medidas (SI).

PROPÓSITO: Construcción de una imagen de la ciencia. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipos en la realización de actividades experimentales. Aprendizaje de conceptos y construcción de modelos. Desarrollo de actitudes y valores.

Área de Formación: QUÍMICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 2 do

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTE TEÓRICO-PRÁCTICA
1	**El mundo de la química.**	De lo macro a lo micro No es ciencia ficción Propiedades de los materiales.	La materia Estados físicos de la materia. El átomo, breve recorrido por la

			historia y sus personajes. Estructura del átomo. Modelo actual y el modelo didáctico. Partículas. Nanoestructuras. Propiedades microscópicas: dureza, maleabilidad, color, conducción eléctrica, conducción del calor.
2	**Cada átomo tiene su nombre.**	Nombres y símbolos de los elementos químicos. Organización de los elementos en la Tabla Periódica Propiedades periódicas.	Tabla periódica. Breve reseña histórica. Símbolos químicos. Metales, no metales y semimetales. Tamaño atómico, tamaño iónico, energía de ionización y afinidad electrónica.
3	**Desde la química del Universo hasta la composición de mi cuerpo.**	Química de las estrellas Los gases y la atmósfera. La Hidrosfera, también tiene su química. Venezuela, país privilegiado en recursos minerales. Bioquímica.	Capacidad de las estrellas de producir determinados elementos químicos. Composición química de la atmósfera, distribución de los elementos en sus capas. Propiedades, composición y estructura de los elementos, iones y compuestos en el océano. Química de los suelos. Química de los minerales. Elementos sintéticos Proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos.
4	**Juntos somos más**	Compuestos químicos Mezclas y disoluciones	Identificación de propiedades físicas y químicas de los compuestos. Formación de compuestos, haciendo uso del modelo atómico de Dalton (dibujemos). Clasificación de mezclas y disoluciones. Influencia de la temperatura y la presión en la solubilidad. Métodos de separación de mezclas. Técnicas de laboratorio.
5	**Energía, el motor que nos mueve**	Energía en la naturaleza. Moneda energética para la vida. Procesos energéticos que mantienen la vida en el planeta. Hablemos de cambios	Sistemas de energía. Tipos de energía. Biomasa. Energía sustentable. Cambios físicos y químicos. Experimentando en la cocina. Identificación de los tipos de cambios.

PROPÓSITO: Construcción de una imagen de la ciencia. Desarrollo de destrezas cognitivas y experimentales. Valoración de la fragilidad de la biósfera y los efectos de la relación hombre-naturaleza.

Área de Formación: QUÍMICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 3ero

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTE TEÓRICO-PRÁCTICA
1	**Industria química en las sociedades actuales.**	Procesos y productos en la industria manufacturera venezolana. Materiales de exportación. Efectos de los procesos industriales al medio ambiente y consumo energético.	La minería, petroquímica y gas. Obtención de óxidos, productos cerámicos y de vidrio. Material para la construcción. Contaminación Ambiental. Nuevos avances para la recuperación del medio ambiente. Parámetros. La química verde o sostenible y sus 12 principios.
2	**Hablemos de los compuestos químicos, por su nombre y apellido.**	Formando compuestos químicos. Nomenclatura de Inorgánicos. Nomenclatura de Orgánicos.	Reacciones y tipos de reacciones (identificación). Nomenclatura de Inorgánicos, usando los tres sistemas, según el tipo de compuesto: óxidos, sistema estequiométrico; hidróxidos y sales, sistema stock; y ácidos, sistema tradicional. Nomenclatura de hidrocarburos, saturados e insaturados; sustituidos.
3	**El agua, sustancia donde ocurren la mayoría de los cambios.**	El agua en nuestro planeta, dependencia de su presencia. Propiedades físico- química del agua. Venezuela, con la mayor reserva de agua potable.	Importancia del agua. Ciclo del agua. El solvente universal. Soluciones, tipos, preparación, cálculos de concentración. Reacciones en solución acuosa. Embalses. Problemáticas. Personajes de ciencia venezolana.
4	**Un mundo de colores.**	La química del color	Clasificación de los colorantes. Colorantes naturales y sintéticos. Técnica para la separación de colores. Expresión artística a través de los colores.
5	**Química y tecnología**	Fabricación de productos artesanales. La transformación de los materiales.	Química de los alimentos. Química de la limpieza. Química de la cosmética.

PROPÓSITO: Integración de los conocimientos de las diversas disciplinas. Identifica la importancia del uso de las energías alternativas para el desarrollo sostenible. Actuación en la

sociedad para favorecer el desarrollo sostenible. Situación de la relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente.

Área de Formación: QUÍMICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 4to

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTE TEÓRICO-PRÁCTICA
1	**La química también requiere de las matemáticas.**	Operaciones aritméticas. Conversión de unidades. Construcción de gráficas. Razones, fracciones y por ciento. Logaritmos y antilogaritmos.	Notación científica. Operaciones con cantidades en notación científica. Cifras significativas. Aproximación por redondeo. Solución de ecuaciones algebraicas. Uso del Sistema internacional de unidades (SI) Gráficas: determinación de una escala, ubicación de datos, dibujo de la gráfica, título de una gráfica. Interpolación y extrapolación. Operación con fracciones. Cálculos con logaritmos y antilogaritmos.
2	**Del Universo a un sistema en estudio.**	Un mundo dinámico, todo es cambiante Representación de una reacción química Leyes que rigen los cambios químicos.	Formación de moléculas. Reacciones químicas. Equilibrio en la estructura de las sustancias. Ecuación química. Estructura. Análisis cualitativo. Leyes ponderales. Clasificación de reacciones químicas. Balanceo de ecuaciones químicas.
3	**Contando partículas.**	El maravilloso número que relaciona lo macro con lo micro. Uso e importancia del Mol	El Mol. Unidad de medida. Número de Avogadro. Conversiones molares. Masa molar de un compuesto. Razón de mol de los elementos. Química y tecnología. Fabricación de medicinas.
4	**Buscamos la mayor eficiencia a menor costo.**	Los cambios son calculados.	Cálculos estequiométricos. Conversiones mol-mol, mol-masa, masa-masa. Reactivo limitante. Porciento de rendimiento.
5	**Química ambiental.**	Analizando los cambios en el Planeta	Reacciones químicas, causas y consecuencias en las diferentes capas de la Tierra (atmósfera, litosfera, hidrosfera). Cambios climáticos. La lluvia ácida. Calentamiento global. Deterioro de la capa de Ozono. Análisis de suelos. Construcción de modelos representativos.
6	**Aporte de la estequiometría a la Industria.**		Avances tecnológicos con producción en masa.

PROPÓSITO: Rectificación de preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. Aplicación de conocimientos científicos que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. Obtención, registro y sistematización de información para responder a la pregunta de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. Sustenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana.

Área de Formación: QUÍMICA **Mención: Ciencia y Tecnología** **AÑO:** 5to

UA	TEMA GENERADOR	TEJIDO TEMÁTICO	REFERENTE TEÓRICO-PRÁCTICA
1	**Química de la vida.**	La seda de la araña, más fuerte que el acero. La molécula más dulce. ¡Del triglicérido al jabón!	Proteínas. Estructura. Funciones de las proteínas. Carbohidratos Clases. Lípidos. Ácidos grasos. Triglicéridos. Fosfolípidos. Ceras y esteroides. Análisis de alimentos. Identificación Elaboración de jabones caseros.
2	**Estudiemos lo que nos comemos.**	Clasificando los alimentos.	Clasificación, composición y otras propiedades de los alimentos. Frutas y vegetales. Métodos de conservación. Lácteos y cereales. Carnes. Feria gastronómica
3	**El uso de sustancias radiactivas en nuestra vida cotidiana.**	Recorriendo la historia El reactor nuclear venezolano.	Historia de los reactores nucleares, desde su descubrimiento hasta su aplicación. Tipos de desintegración radiactiva. Fisión y fusión nuclear. Efectos de exposición a la radiación
4	**Cultivemos vida**	Valor nutritivo de los suelos para el cultivo específico. Cultivo de plantas medicinales.	Química de los suelos. Análisis de suelos. Preparación de cultivos por estación.

PROPÓSITO: Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, los procesos vitales y el entorno al que pertenece. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipos en la realización de actividades experimentales. Integración de las diversas disciplinas. Construcción de modelos o prototipos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Las y los docentes pertenecientes al área realizarán las planificaciones colectivamente, tomando como referencia los temas generadores, construyendo los tejidos temáticos y referentes teórico -prácticos, siempre a partir de los referentes éticos y procesos indispensables.

El desafío una educación científica que permita formar una ciudadanía responsable y capaz de tomar decisiones desde una mayor comprensión de la naturaleza, de la ciencia y la tecnología, los asuntos sociales internos y externos a la ciencia. Desde las temáticas abordadas y que a la vez, se cree las condiciones de problematización que permitan, desde una mirada crítica, cuestionar, reflexionar y hacer conciencia de la importancia de las ciencias y las tecnologías en la vida, la sociedad y el ambiente. Educar a los y las estudiantes una formación científica que les permita comprender y actuar con respecto a la naturaleza de manera más crítica y responsable. Una educación de las ciencias naturales con énfasis en la vida personal (individual y colectiva) con relevancia en la resolución de problemas cotidianos sociales y ambientales relacionados con la salud, la higiene, la nutrición, la sexualidad, el consumo, la educación vial, el desarrollo sustentable, entre otros.

Que se puede realizar tipo demostración, tipo descubrimiento; puede ser en el aula, en un laboratorio o en espacios abiertos y naturales). Todas las áreas de formación de las ciencias naturales deben tener siempre un enfoque teórico-práctico.

En la medida de las posibilidades, privilegiar los espacios naturales, la cotidianidad, los ejemplos de la vida diaria, los trabajos de campo, las expediciones pedagógicas a parques, jardines botánicos, industrias, entre otros.

GEOGRAFÍA, HISTORIA Y SOBERANÍA NACIONAL

ENFOQUE

Geografía, Historia y Soberanía Nacional es un área de formación para comprender e interpretar los procesos de las sociedades humanas en la República Bolivariana de Venezuela y en el mundo. Esta área de formación se apoya en diversas ciencias y disciplinas para estudiar hechos, relaciones, conexiones, fenómenos y leyes, tales como la Geografía y la Historia para entender los procesos humanos bajo el enfoque geohistórico (art. 15 de la LOE), es decir, el espacio y el tiempo visto como un todo; la Climatología, la Biología, Astronomía, Geología, Matemáticas, Economía, Sociología, Antropología, entre otras.

Va más allá de materias de las ciencias sociales, con la finalidad de que las y los adolescentes aprendan desde lo conocido a lo desconocido, a reconocer sus mundos y el mundo de otros y de otras. Comprensión de procesos, con pensamiento crítico y no atomizado. Así mismo, tal como está expresado en los libros de la Colección Bicentenario, Geografía, Historia y Ciudadanía permite estudiar los lazos que unen el pasado con el presente y que este conocimiento permita abrir brecha en la construcción de un mejor futuro con conciencia y compromiso consigo mismo y misma, con las demás personas y con el planeta. El estudio de la memoria de los pueblos, de sus territorios y de las relaciones humanas presentes en ellos, no puede ser visto como algo estático, sino que, al contrario, debe ser asumido como dinámicas en permanente transformación, relacionadas e interconectadas.

En este enfoque, debemos hacer un esfuerzo por superar lógicas impuestas hegemónicamente por los pueblos de dominación, tales como “descubrimiento”, la preterización de nuestros pueblos indígenas (los indígenas “vivían”), sociedades “prehispánicas”, “precolombinas”, todas considerando a Europa como el centro (europocentrismo). Resaltar que todos los seres humanos nacen libres, no hay esclavas o esclavos, sino esclavizadas y esclavizados.

Es una formación que debe fortalecer la ciudadanía. Las y los estudiantes forman parte de una familia, una comunidad, una región, un país, una patria con su historia, que se debe

valorar con dignidad; reconocer a las mujeres y a los hombres que dieron sus vidas por la soberanía y la independencia de nuestra patria; valorar y agradecer las bondades que ofrecen nuestras regiones a lo largo y ancho de nuestra nación para la satisfacción de necesidades y que deben ser asumidas de manera sustentable y ecológica.

Área de Formación: Geografía, Historia y Soberanía Nacional

Mención: Ciencia y Tecnología **AÑO: 1ero**

U.A	Tema Generador	Tejidos Temáticos	Referentes Teórico-Práctico
1	**Conocer la identidad nacional venezolana**	*Establecer la conformación del territorio venezolano *Analizar el poblamiento del territorio nacional *Identificar los monumentos nacionales	*División político territorial de Venezuela *Asentamientos poblacionales a lo largo del territorio nacional, urbanismos creados en los últimos diez años como soluciones habitacionales Monumentos naturales y artificiales. *Evolución de la arquitectura venezolana desde la época colonial al presente, tomando en consideración el aspecto universal
2	**Determinar los espacios productivos para la alimentación**	*Identificar las Regiones naturales de Venezuela *Describir los sectores económicos aplicados al ámbito de la alimentación nacional	*Región costa-montaña, región de los llanos, región de Guayana Sector primario, sector secundario y sector terciario generados para la alimentación. del pueblo
3	**Conocer la economía productiva**	*Determinar las actividades turísticas de Venezuela *Establecer la importancia del desarrollo turístico en Venezuela	*Las actividades turísticas desarrolladas en nuestro país como alternativa a la economía rentista *Ubicación de los bienes culturales, naturales y artificiales *Posibles espacios para el turismo nacional
4	**Reconocer la influencia del pasado en el presente en ámbito cultural**	*Reconocer la influencia de la colonización en el presente cultural *Identificar la transculturización presente en nuestro país	*Idioma, mestizaje, gastronomía, manifestaciones culturales de Venezuela, pintura, danzas, aspectos religiosos Modismo al hablar, el grafiti, fiestas no tradicionales
5	**El ambiente, las familias, la comunidad, la territorialidad en el marco del vivir bien.**	La organización del espacio en la Venezuela productiva.	Historia del espacio geográfico de la comunidad donde vive el o la estudiantes.

Propósito: Que la y el estudiante conozca los distintos elementos sociales, económicos y culturales en términos generales como aspectos de nuestra realidad histórica desde su propio contexto.

Área de Formación: Geografía, Historia y Soberanía Nacional

Mención: Ciencia y Tecnología **AÑO: 2do**

U.A	Tema Generador	Tejidos Temáticos	Referentes Teórico-Práctico
1	**Reconocer la diversificación económica de nuestro país**	*Ubicar las diversas zonas económicas de nuestro país *Conocer los motores económicos de Venezuela	*El Plan de la Patria *Nombrar los ámbitos que abarcan los motores de la economía venezolana
2	**Identificar los espacios productivos destinados a la alimentación a nivel mundial**	*Determinar las afectaciones de los distintos sucesos mundiales para la generación de alimentos en nuestro país. *Identificar la influencia de la pandemia en la economía global	*Los enfrentamientos bélicos entre países productores * Influencia de la tecnología en el desarrollo económico a consecuencia de la pandemia
3	**Conocer la participación y protagonismo ciudadano**	*Formas directas e indirectas de participación *El sufragio * Participación directa en la gestión pública	*Elecciones de las autoridades nacionales, regionales y comunitarios *El sufragio universal directo y secreto *El Consejo Nacional Electoral *La organización comunitaria, los consejos comunales, las comunas *Leyes del Poder Popular
4	**Establecer la transición de la Venezuela Agraria a la Venezuela rentista petrolera**	*Determinar la cronología de las presidencias venezolanas con respecto al desarrollo productivo *Conocer la Venezuela agraria y la Venezuela rentista petrolera	*Alcances productivo tecnológico de cada presidencia para el desarrollo de nuestro país. *Desarrollo de la tecnología en la Venezuela agraria y en la Venezuela rentista petrolera.
5	**Las creaciones y los patrimonios culturales de los pueblos indígenas venezolanos.**	*Estadística de los pueblos indígenas venezolano. *Culturas ancestrales de los pueblos indígenas venezolanos.	*Definir patrimonio. *Patrimonios de la humanidad. *Como se clasifican de los mismos.

Propósito: El y la estudiante identifique la diversificación económica de nuestro país, al igual que los mecanismos de participación y organización comunitaria así como las culturas ancestrales.

Área de Formación: Geografía, Historia y Soberanía Nacional

Mención: Ciencia y Tecnología **AÑO: 3ero**

U.A	Tema Generador	Tejidos Temáticos	Referentes Teórico-Práctico
1	**Conocer el ideario bolivariano**	*Comprender los documentos del Libertador *Influencia de las distintas ideas libertarias en el período de ilustración	*La Carta de Jamaica *Manifestación de Cartagena Congreso de Angostura *Movimientos de la ilustración *La Revolución Francesa *Emancipación de Norteamérica
2	**Identificar los diferentes tipos de migración**	*Determinar las migraciones internas y externas *Determinar las distintas formas de discriminación *La pluriculturalidad y la	*Causas y consecuencias de los diferentes tipos de migración *Problemas fronterizos y su incidencia en los desplazamientos poblacionales *Tipos de discriminación derivadas de las

		multiétnica	migraciones *Nuevas formas de economía
3	**Analizar la incidencia de la producción petrolera en la soberanía venezolana.**	*Historia de la explotación petrolera en la dinámica mundial *Determinar las consecuencias de la producción petrolera venezolana	*La OPEP y la OPEC *Independencia económica *Sabotaje a la industria petrolera *Caídas de los precios del petróleo *Descenso del P.I.B. *Las exportaciones y las importaciones petroleras
4	**Conocer las generalidades que implican la cultura tributaria.**	*Determinar los tipos de tributos nacionales *Conocer el empleo del elemento tributario por parte del Estado	*El servicio nacional integrado de administración tributaria y aduanera *El impuesto sobre la renta, el impuesto al valor agregado, los impuestos municipales *El impuesto a GTF
5	**Dinámica y distribución de las poblaciones humanas.**	*Distribución geográfica. *Migraciones durante los siglos XX y XXI. *Incorporación de la Guyana Esequiba en la ordenación territorial.	*Historia del Esequibo. *Factores que influyen en las migraciones y poblamiento. *Índice del desarrollo humano. *Avance tecnológico en Venezuela.

Propósito: Que la y el estudiante conozca el ideario bolivariano aplicado a nuestro tiempo, las implicaciones de la producción petrolera en nuestra soberanía y la cultura tributaria en Venezuela como mecanismo de participación en las políticas públicas y como se encuentra la distribución poblacional en Venezuela.

Área de Formación: Geografía, Historia y Soberanía Nacional

Mención: Ciencia y Tecnología **AÑO: 4to**

U.A	Tema Generador	Tejidos Temáticos	Referentes Teórico-Práctico
1	**Conocer los modelos económicos de producción**	*Identificar los elementos del capitalismo *Identificar los elementos del socialismo	*El capitalismo: sus etapas. La explotación de la fuerza de trabajo humana. *La acumulación de plusvalía. *Mecanismos generados para la acumulación de plusvalía. *El ser humano como mercancía. *Sociedad consumista. *Los valores consumistas. *El armamentismo y la guerra: primera y segunda guerras mundiales. *El capitalismo en Venezuela. La dependencia y la cultura rentista en Venezuela. *Contrarrestar la conciencia mercantil. *El socialismo. El trabajo colectivo y cooperativo. *Distribución equitativa de los ingresos económicos. *Sociedades igualitarias: alternativas en Nuestramérica y el mundo.

			*Soberanía energética. *Transformación de consumos insostenibles. *Transición hacia el modelo de desarrollo social, ecológico, socialista y bolivariano. *Misiones sociales en Venezuela.
2°	**El sistema de economía social en la República Bolivariana de Venezuela.**	*Describir la Venezuela como país potencia. *Conocer los aspectos generales de la geopolítica internacional	*Venezuela: país potencia. *Geopolítica nacional integrada. *Convenios, tratados y cumbres con Nuestramérica. *Nueva geopolítica internacional. Mundo pluripolar. *La paz planetaria: desmontaje del modelo imperialista dependentista depredador. *¿La economía nacional es capitalista o es socialista?
3°	**Analizar la división social del trabajo**	*Reconocer la integración del trabajo manual y del trabajo intelectual. *Describir la división social del trabajo	*Trabajo manual y trabajo intelectual. *Explotación de seres humanos por otros seres humanos. *La división social del trabajo como condición del capitalismo. *El trabajo como elemento principal de la producción social de bienes y servicios. *El trabajo para el bienestar de todos y todas. *El derecho al trabajo, el deber de trabajar de acuerdo con las capacidades y aptitudes. *El trabajo liberador, digno, productivo, seguro y creador.
4°	**La división social del trabajo**	*Reconocer la integración del trabajo manual y del trabajo intelectual. *Describir la división social del trabajo.	*Trabajo manual y trabajo intelectual. *Explotación de seres humanos por otros seres humanos. *El trabajo como elemento principal de la producción social de bienes y servicios. *El trabajo para el bienestar de todos y todas. *El trabajo liberador, digno, productivo, seguro y creador.
5°	**Espacios Geográficos**	*Los relieves y los climas en Venezuela. *Las tierras baldías en la nación. *Empresas de producción agrícola de propiedad social. *transformación de las tierras ociosas en unidades económica de producción.	*El espacio aéreo y marítimo del territorio nacional. *Como se conforma el relieve en Venezuela. *Como estamos divido y con quien limita Venezuela. *Producción interna y externa del país. *Balance personal.

Propósito: La y el estudiante conocerá y analizará los modelos económicos de producción, la división social del trabajo y lo concerniente al desarrollo humano en nuestro país y sus espacios geográficos.

Área de Formación: Geografía, Historia y Soberanía Nacional

Mención: Ciencia y Tecnología **AÑO: 5to**

U. A	Tema Generador	Tejidos Temáticos	Referentes Teórico-Práctico
1°	**Conocer la geopolítica venezolana**	*Identificar convenios y tratados *Describir los convenios internacionales de Venezuela	*Conceptos de convenio y tratado internacional. *Importancia de los convenios y tratados *Convenios y tratados de Venezuela en lo económico, productivo y tecnológico y su incidencia en el bienestar de la población *Organizaciones políticas más relevantes de nuestro país
2°	**Identificar la situación fronteriza de nuestro país.**	*Analizar la problemática fronteriza de Venezuela y su incidencia en nuestra economía	*Problemas que afectan a las fronteras venezolanas *Actividades económicas sobresalientes en nuestras fronteras *Relevancia de la nacionalización de los puertos, aeropuertos y empresas básicas del Estado.
3°	**Conocer la multiplicidad de la economía venezolana.**	*Describir los aspectos generales de nuestra economía *Comprender la multiplicidad de la economía venezolana	*Economía actual de Venezuela *Nuevas formas de trabajo empresas de producción social, cooperativas, empresas mixtas y empresas militares. *La economía rentista y la economía productiva
4°	**Determinar la importancia de la soberanía tecnológica venezolana.**	*Reconocer los usos de la tecnología en nuestro país en distintos ámbitos. *Establecer la importancia de la tecnología en nuestro país.	*Satélites de nuestro país y sus distintos usos como Estado soberano. *Espectro radioeléctrico venezolano y sus implicaciones para la soberanía. *Medios de comunicación *Uso de distintos medios de comunicación en la organización popular, en especial las redes sociales *Aspectos positivos y negativos del Internet y las redes sociales.
5°	**Modelos Económicos de producción.**	*La plusvalía. *El capitalismo en Venezuela. *El trabajo colectivo y cooperativo. *Cultura rentista en Venezuela. *Transformación de consumo insostenible. *Transición hacia el modelo de desarrollo social. *Misiones sociales en Venezuela.	*Desigualdades sociales. *Revolución científica y tecnológica. *Misiones sociales: Inclusión, participación y protagónica. *Desarrollo Endógeno. *Eco-socialismo.

Propósito: La y el estudiante conocerá e identificará la geopolítica venezolana, las distintas situaciones de nuestras fronteras, la multiplicidad económica y la importancia de la Soberanía tecnológica venezolana y sus modelos económicos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La orientación más resaltante es siempre problematizar los diferentes temas, de tal manera que las y los estudiantes les encuentren sentido y puedan comprender procesos, tomar decisiones, resolver problemas, actuar en su entorno local con visión de conjunto.

Desde el enfoque geohistórico, todas las problemáticas generadoras de aprendizaje están estrechamente relacionadas unas con otras y no pueden abordarse de manera atomizada o aisladas unas de otras. Por ejemplo, para abordar la hambruna en el mundo, es necesaria una visión política, económica, social, cultural, ambiental, geográfica e histórica de la situación. Los procesos de explotación, dominación, supremacía de unos pueblos sobre otros, el gran desequilibrio que existe en el planeta en cuanto a la satisfacción de necesidades de los seres humanos en todos los continentes y el desequilibrio ecológico que ha generado la producción y consumo desmedido en el modelo de capitalismo salvaje.

Se sugiere propiciar y favorecer el estudio de estas problemáticas con métodos como la observación, la heurística o hermenéutica y el método retrospectivo de enseñanza, y la aplicación de técnicas como la entrevista, el trabajo de campo, la visita guiada, la lectura comprensiva, entre otras. En el curso del trabajo investigativo diario se va construyendo un entramado (tejido) de respuestas (informaciones, datos, explicaciones, evidencias, confirmaciones prácticas) que dan cuenta de la problemática planteada en su génesis, desarrollo y caducidad.

Por último, es fundamental para darle visión integrada al área Geografía, Historia y Ciudadanía, no abordarlas por separado (la geografía aparte, la historia aparte, la ciudadanía aparte), ni tampoco es una correlación o integración de las asignaturas anteriores. Es UN ÁREA. Los temas y su problematización deben ser estudiados como un todo, haciendo un esfuerzo para que sean comprendidos de manera integral.

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

ENFOQUE

El área de Innovación Tecnológica tiene un enfoque de proyecto desarrollada hacia una nueva concepción de la educación como bien productivo para la sociedad soberana y autosustentable, a partir de la articulación con el desarrollo de la economía productiva del país a través de experiencias científicas y tecnológicas que permita brindarle a las y los estudiantes conocer sobre espacios de investigación y conocimientos, procesos innovadores, tecnológicos y productivos relacionándolos con los motores de la economía, está área se organiza según el contexto.

Será un área que se trabajará bajo líneas de investigación donde las y los estudiantes trabajarán proyectos de 1° a 5° año que les den respuesta y soluciones a problemas de su comunidad y entorno utilizando elementos de la ciencia y la tecnología.

Área de Formación: Innovación Tecnológica 1er Año

Mención: Ciencia y Tecnología

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**La ciencia y la tecnología algo más para saber**	*Marco legal (C.R.B.V), LOE, Ley de Ciencias y Tecnología, Ley de ambiente	*Que es Ciencias *Tipos de ciencias *Que es tecnología *Diferencia entre Ciencia y tecnología *Que es Innovación *Que es Cultures y Cultoras *Que es cultura científica *Que es ambiente *Tipos de ambiente
2	**Venezuela un territorio de ciencia, tecnología e Innovación**	Investigadores y / o científicos venezolanos. Instituciones de investigaciones venezolanas	Quienes fueron Jacinto Covic, Humberto Fernández Moran, Marcel Roche, Luis Zambrano, entre otros. *Que es IDEA *Que es el IVIC
3	**Las Redes Sociales como herramienta de comunicación en el mundo Multipolar.**	* Sistemas Operativos *Word, Exel, Power Point, Plusbicher, como herramientas en la realización de actividades académicas Redes Sociales (Whatsaap, Intagram, Facebook, Tiwster, entre otro)	*Que son sistemas operativos *Cuantos tipos de sistema hay. *Defina: Word, Exel, Power Point, Plusbicher. *Importancias de las herramientas tecnológicas y uso en las actividades académicas. *Que son las redes sociales. *Que nos permite las redes sociales como Whatsaap, Instagram, Facebook, Tiwster en el desarrollo de las actividades académicas.
	La tecnología como herramienta en la	La investigación como herramienta de desarrollo en	*Que es el método científico (definir). *Pasos del método científico: La Observación

4	**Elaboración de trabajo de investigación.**	solidaridad e igualdad, en la búsqueda de independencia y bienestar para todas y todos.	(definir). *Investigar los tipos de observación. *Elementos de la observación. *El Problema (Definir) *Como se plantea un problema *Interrogantes de los problemas

PROPÓSITO: Que las y los estudiantes aprendan a través de la indagación, investigación y consulta lo referente a la ciencia y la tecnología desde su marco legal y posterior investigación científica e innovadora con que cuenta el país.

Área de Formación: Innovación Tecnológica 2do Año

Mención: Ciencia y Tecnología

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**La innovación tecnológica en el desarrollo del entorno comunitario**	La innovación tecnológica social en el desarrollo comunitario local Desarrollo e innovación comunitaria Aplicaciones informática e innovación Aplicaciones tecnológicas y de innovación en el campo educativo	¿Qué es la informática? Importancia de la informática Áreas de aplicación de la informática: • Telemática • Ofimática • Robótica • Cibernética • Automática Construcción de mapas y gráficos asociados a la innovación y tecnología
2	**Procesos tecnológicos de nuevas innovaciones para la soberanía**	Nuevas tendencias tecnológicas La tecnología y el cambio social	Nanotecnología Inteligencia Artificial Hiperautomatización Infraestructuras smart Nube nativa Red 5G Diseño de nuevas tendencias tecnológicas de acción comunitaria
3	**Tendencia de programas libres que apunten a la independencia tecnológica**	**Software Libre: camino hacia la independencia tecnológica** El linux como Software libre en la autodeterminación de los pueblos Windows Linux vs Windows	Software Libre • Definición • Tipos de software libre • Ventajas y desventajas Linux como programa libre para la educación Tendencia de software libre Machine y deep • Learning

			• Blockchain • Cloud Hibrido & paas • Internet of things, siberseguridad y transformación digital Establecer diferencia entre los programas linux y windows
4	**Los proyectos esclares como alternativa para la innovación escolar**	El desarrollo tecnológico en el ambiente educativo Los proyectos escolares y su vinculación territorial Los proyectos de innovación de las escuelas como alternativa en el desarrollo de la nación	Definición de proyectos • Tipos de proyecto ¿Qué es la metodología de un proyecto? ¿Por qué es necesario aplicar una metodología en un proyecto? Tipos de metodologías para un proyecto 1. Metodología de cascada o Waterfall 2. Metodología ágil 3. Metodología de la ruta o cadena crítica 4. Metodología Kanban 5. L**a triangulacion metodológica** Identificar los elementos a considerar para la elaboración de un proyecto

PROPÓSITO: Que las y los estudiantes conceptualice y construya todo lo referentes a la informática y áreas de aplicación, como también establezca diferencia entre un programa libre y uno privado, reconozca las nuevas tendencias tecnológicas e identifique los elementos para elaborar un proyecto, así mismo entienda la definiciones y tipos de metodología.

Área de Formación: Innovación y Tecnología **3er AÑO**

Mención: Ciencia y Tecnología

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**La biotecnología desde lo tradicional a lo innovador**	Los avances de la biotecnología en la geopolítica del país La biotecnología en la sustentabilidad del territorio La biotecnología y sus usos	Los referentes Teóricos Prácticos los construirán los estudiantes de acuerdos a su realidad contextualizada de su institución y / o comunidad, las temáticas que abordaran se hará en cuanto al tema o problemática que le permitirá construir su trabajo de investigación
2	**La telemática y las TIC**	La tecnología de información y comunicación en el campo de la telemática El uso de las TIC en las redes sociales La educación y tecnología telemática	

3	**Los ecosistemas sustentables y los procesos de innovación**	Los ecosistemas y la innovación en el territorio Ecosistema de innovación en la sustentabilidad de la comunidad	
4	**Construcción de proyectos innovadores en el desarrollo del territorio**	Los proyectos innovadores como respuesta a una situación social en el territorio La innovación y la inventiva como investigación de campo	

PROPÓSITO: Los y las participantes entenderán la conceptualidad de la biotecnología y los procesos innovadores de la misma, así mismo entenderá la tecnología de información y comunicación en el campo de la telemática, de esta manera definirá los ecosistemas de innovación en la sustentabilidad de la comunidad e iniciará a construir un proyecto de investigación inventiva tecnológica

Área de Formación: Innovación y Tecnología **4to AÑO**
Opción: Ciencia y Tecnología

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Aplicaciones de la ciencia y la tecnología en la búsqueda de soluciones en las diversas producciones sustentadas en el Plan de la Patria.**	*La Biotecnología como herramienta en las áreas: Medicina, agrícola, industrial, Ambientales y recursos marinos.	Los referentes Teóricos Prácticos los construirán los estudiantes de acuerdos a su realidad contextualizada de su institución y / o comunidad, las temáticas que abordaran se hará en cuanto al tema o problemática que le permitirá construir su trabajo de investigación
2	**Ciencia y tecnología popular en el desarrollo de diversas enfermedades.**	*La tecnología en la salud *Energía libre de contaminantes. *Cirugía robótica	
3	**El ser humano curioso por naturaleza, comprende, explica o transforma su realidad**	Planteamientos de problemas que la o el estudiante ya debe de tener claro y precisado para su abordaje. Para así darle respuesta a esas interrogantes planteadas y que le permita llegar a la transformación de la realidad que dese cambiar	
4	**Elaboración y sistematización del trabajo de investigación**	Sistematización de los aportes correspondiente e el trabajo de investigación ya definido y en proceso, con todos los pasos que el mismo requiere	

PROPÓSITO: Que las y los estudiantes estén más consonó con su realidad a transformar desde su trabajo de investigación.

Área de Formación Electiva: Innovación y Tecnología **5to AÑO**

Opción: Ciencia y Tecnología

UA	TEMAS GENERADORES	TEJIDO TEMÁTICOS	REFERENTES TEÓRICO-PRÁCTICO
1	**Los milagros de la ciencia y las tecnologías para dar vida.**	*Reproducción asistida (Técnicas). *Reproducción in vitro (FIV) *Inseminación artificial. *Inyección Intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)	Los referentes Teóricos Prácticos los construirán los estudiantes de acuerdos a su realidad contextualizada de su institución y / o comunidad, las temáticas que abordaran se hará en cuanto al tema o problemática que le permitirá construir su trabajo de investigación
2	**Innovación popular desde nuestras raíces ancestrales.**	*Innovadores venezolanos. *Técnicas (ancestrales) desarrolladas en la producción agrícola o de innovación. *Visitar la siguiente dirección electrónica http://www.mcti.gob.ve/ciencia (para portar ideas)	
3	**Oportunidades de estudios en el área de las Ciencias, Tecnología y Producción.**	*Libro de oportunidades de Estudio (Revisar) *Trabajar conjuntamente con la orientadora vocacional en referencia a la escogencia de carrera a estudiar a nivel universitario.	
4	**Elaboración y culminación del trabajo de investigación**	Ya construido el esquema y sistematizado el borrador del trabajo deberá pasarlo a limpio y concluirlo para su posterior defensa.	

PROPÓSITO: Que las y los estudiantes partan de su realidad y a su vez ya teniendo más claro su trabajo de investigación definiendo si es científicos de ciencia de innovación o de producción

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Permite que a través de un trabajo de investigación dar respuesta a una necesidad o problemática que las y los estudiantes hayan observado en su institución o en su comunidad, organizado en equipo de 4 integrantes, orientado por unas líneas de investigación que se construirán a medidas que se favorezcan y fortalezcan la sensibilidad y compromiso social, la reflexión con pensamiento crítico, desde la diversidad de problemas en sus diferentes áreas sociales. Esta área permitirá la práctica del trabajo social. Desde las experiencias promover

el trabajo social, que implica crear las condiciones para potenciar la producción de bienes y servicios necesario para crear una nueva cultura y una relación más humana con el trabajo en por qué y para que del mismo, la vinculación del estudio con la realidad de las y los estudiantes, sus necesidades, emociones, sentimientos en su hacer cotidiano. Importante comprender la vinculación del estudio con la transformación de su realidad local, y de su entorno inmediato, considerando en todo momento la perspectiva integral de la o el ciudadano con conciencia crítica y responsabilidad histórica como sujetos políticos de transformación social de realidades. Favoreciendo el desarrollo formativo, creativo, técnico, productivo e innovador.

MESAS DE TRABAJO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TEMAS GENERADORES, TEJIDO TEMÁTICO Y REFERENTES TEÓRICO- PRÁCTICOS.

Docentes colaboradores

Área de Formación Matemáticas.

Adelfa Hernández.
Alexander González.
Ana Bastidas.
Carlos Falk.
Jesús Hurtado.
José Marcano.

Área de Formación Geografía, Historia y Ciudadanía

Alberto Flores.
Alegna Olarte.
Carlos Ravelo.
Dani Ontiveros.
Francisco Mundarain.
José Sirit.
Isabel Ponce
Matilde Núñez.
Moraima Pozo.
Omaira Vitriago.
Raquel Briceño.
Luis Padilla.
Yenis Figueroa
Ariann Laya.
Antonio Cerrada.
Cleydis Hernández.
Digna Rojas.
José Gil.
Juana Zamora.
Mary Mendoza.
Migueibi Ojeda.
Noelia Molina.
Orlando Venegas.
Rosa Pedroza.
Verónica Altuve.
Zaida Hernández.

Área de Formación Lengua y Literatura

Aleida Rodríguez.
Margaret Prieto.

Área de Formación Educación Física

Ana Pastore. Willian Bron Jesnar Tovar

Área de Formación Inglés

Arturo Jiménez.
Jackeline Orta.
Tomás Rosario.
Belkys Blanco.
Mirian Ríos.

Área de Formación Física.

Luis Quivera

Área de Formación Química.

Omaira Guerrero
Ildemaro Machado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, E. (2002). Evaluación Cualitativa. 2da Edición. Colombia: Petroglifo Producciones, C.A.

Apple, M. (2000). Teoría Crítica y Educación. Buenos Aires - Argentina: Miño y Dávila.

Ayers, W. (2012). Enseñando para la libertad: Compromiso Moral y Acción Ética en el Salón de Clase. Caracas: Centro Internacional Miranda.

Becerra, R. (2006). La Formación del Docente Integrador bajo un Enfoque Interdiciplinario y Transformador - Desde la Perspectiva de los Grupo Profesionales en Educación Matemática- Tesis Doctoral No Publicada. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas - Venezuela: Instituto Pedagógico de Caracas.

Brousseau, G. (1989). La Tour de Babel. Études en Didactique des Mathématiques, Article Occasionnel, númeroro.2. IREM de Bord.

Carta Internacional de la Educación y del Deporte. (1978). UNESCO. Recuperado desde:http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

Columna Educativa Maestro Gestores de Nuevos Tiempos. (1996). El Saber de la Pasión. Medellín - Colombia: Corporación Región.

Comisión Interministerial para la Atención, Prevención y Educación Vial (CIAPEV/ MPPE). (2004). Programa Nacional Integral de Educación y Seguridad Vial. Caracas Venezuela: Autor.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No36.860, 30 de diciembre de 1999.

Chávez Frías, H (2007). El libro azul. Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información.

Dacal Díaz, A. (2011). Educar en y para la libertad. El desafío de la educación popular. La Habana: Editorial Caminos.

Elliott, J. (2000). El Cambio Educativo desde la Investigación - Acción. 3era Edición. Madrid: Morata, S.A.

Esté, A. (1986). Los Maleducados de la Educación Básica a la Universidad. Caracas - Venezuela: Taller de Educación Básica (TEBAS) Facultad de Humanidades y Educación (Universidad Central de Venezuela).

Esté, A. (1994). El Aula Punitiva. Descripción y Características de las Actividades en el Aula de Clase. Volumen I. Caracas - Venezuela: Fondo Editorial Tropykos.

Esté, A. (1996). Migrantes y Excluidos Dignidad, Cohesión, Interacción y Pertinencia desde la Educación. Caracas - Venezuela: TEBAS.

Francisco (Papa). (2015). Laudato si. Recuperado el 18 de Julio de 2015, Sobre el cuidado de la casa común: http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html.

Freire, P. (2010). Pedagogía de la autonomía y otros textos. La Habana: Caminos.

Freudenthal, H. (1991). Revisiting Mathematics Education. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

García, J. (s/f) La Didáctica de las Matemáticas: una Visión General [Documento en Línea]. Disponible: www.nti.educa.rcanaria.es/rtee/didmat.html. [Consulta: 2005, Abril, 20]

Gil, D. y Guzmán, M. (1993). Enseñanza de las Ciencias y la Matemática. Tendencias e Innovaciones. Madrid: IBERCIMA Popular,S.A.

Gimeno, J. (2000). La transición a la Educación Secundaria. 4ta Edición. Madrid – Mejia Lequeríca: Morata, S.L.

Gimeno, J. (2001). Educar y Convivir en la Cultura Global Las Exigencias de la Ciudadanía. Madrid- Mejía Lequeríca: Morata, S.L.

Gimeno, J. y Pérez, A. (2002). Comprender y Transformar la Enseñanza. 10ma Edición. Mejía Lequerica: Morata, S.L.

Godino, D. (1993). Paradigmas, Problemas y Metodologías de Investigación en Didáctica de la Matemática. Quadrante, 2(1), 9-22.

Gómez, C. & Cornejo, C. (2009). La Dimensión Humana en la Educación: Sobre ideas de Humberto Maturana. Presentación, Universidad Católica del Maule, Curicó, Chile. Recuperado desdehttp://es.slideshare.net/larrainrodriguez/201105260231310humberto-maturana. Grundy, S. (1998). Producto o Praxis del Currículo. Madrid - Mejía Lequeríca: Morata, S.L. Guzmán, J. (2009). Aprendizaje Escolar de la Ciencias Hacia una Propuesta de Educación Alternativa. Oaxaca - México: Colección Palabras Mínimas Fondo Editorial Identidades. Huanacuni, F. (2010). Vivir bien / buen vivir. [La Paz - Bolivia]: Convenio Andrés Bello.

Huidobro, J. (s/f). Cuadernos de Educación. Caracas - Venezuela: Cooperativa Laboratorio Educativo.

ICME. (2003). Main component of the scientific programme of ICME - 10. Documento en Linea: Disponible: http://www.icme-10.dk/. [Consulta: 2005, Agosto 8].

LaCueva, A. (1985). Rutinas ago(s)tadoras: enseñando y aprendiendo en la escuela. Bravo, L. (Comp.): Lecturas de educación y currículo. Caracas: Biosfera.

Lanz, C. (1998). Teoría Crítica e Innovaciones Pedagógicas. Caracas: MPPE Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física y Educación Física. (2011). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No39741. Caracas.

Ley Orgánica de Educación. (2009). Gaceta Oficial de República Bolivariana de Venezuela No 5.929. Extraordinario del 15 de Agosto de 2009.

Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña, y Adolescente. (2002). Gaceta Oficial de República Bolivariana de Venezuela No 6.185. Extraordinario del 8 de Junio de 2015 }

Ley Plan de la Patria 2013-2019. Gaceta Oficial de República Bolivariana de Venezuela No 6.118 Extraordinario, 4 de diciembre de 2013. Extraordinario del 15 de Agosto de 2009.

López, R. y D´Amico, C. (2007). La actividad física como elemento básico del sano desarrollo del ser humano. En. R. López de D´Amico y R. Bolívar. (Eds.). La actividad física en el Desarrollo humano (pp. 11-25). Caracas: Serie de libros arbitrado del Vicerrectorado de Investigación y Postgrado UPEL.

Lus, M. (1995). De la Integración Escolar a la Escuela Integradora. Buenos Aires - Argentina: Editorial Paidos.

Machado, C. (1996). Pensar y Actuar. 2da Edición Un Enfoque Curricular para la Educación Integral. Santafé de Bogotá - Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Maturana, H. (2001). Emociones y Lenguaje en Educación y Política. Decima edición. ed. Dolmen.

Medina, R. D. (2007). La Pedagogía Tecnocrática a la Luz del Pensamiento Pedagógico Universal. Caracas - Venezuela: Fondo Editorial IPASME.

Ministerio de Educación. (1999). Proyecto Educativo Nacional. Versión preliminar de la sistematización de las propuestas regionales. Caracas: Autor.

Ministerio de Educación y Deportes,. (2006). Liceo Bolivariano, Adolescencia y Juventud para el Desarrollo Endógeno y Soberano: Orientaciones generales. Caracas.

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). Subsistema Educación Primaria

Bolivariana. Currículo. Caracas: Fundación Centro Nacional para el Mejoramiento de la Ciencia.

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2009). Todas las Manos a la Siembra. Compendio sobre Agroecología. Volumen I, II. Una Experiencia de Formación de la Escuela Agroecológica Ezequiel Zamora Guambra. Caracas: Autor.

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2010). Sistematización de la Jornada de Evaluación de la Gestión en el MPPE. Caracas: Autor.164

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2014). Consulta Nacional por la Calidad Educativa. Resultados. Caracas: Autor

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2014). Informe Integrado de la Consulta Nacional por la Calidad Educativa. Caracas: Autor

Moore, D. (1999). Incertidumbre. En Steen L, La Enseñanza Agradable de las Matemáticas (1st ed., pp. 103-148). México: Limusa

Mora, D. (2002). Didáctica de las Matemáticas. Caracas: Ediciones de la Biblioteca - Universidad Central de Venezuela.

Mora, D. (2005). Didáctica Crítica y Educación Crítica de las Matemáticas. En Mora, D. Coor. Didáctica Crítica de las Matemáticas y Etnomatemática (pp. 17- 164). La Paz: Campo Iris.

Morin, E. (2001). Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro. Colombia: Nomos.

Morin, E. (2005). Introducción al Pensamiento Complejo. Barcelona: Gedisa C.A.

Mosonyi, E. (1982). Identidad Nacional y Culturas Populares. Editorial la enseñanza viva. Caracas.

Nicolescu, B. (1996). La Transdisciplinariedad. Manifiesto. México: Multivariedad Mundo Real Edgar Morin.

Noguera, C. (2004). Ya no eres una niña. Ya no eres un niño. Caracas: Consejo Nacional de la Cultura.

Ochoa, R. (1995). Hacia una Pedagogía del conocimiento. Colombia: Normas S.A. Ochoa, R. (1999). Evaluación Pedagógica y Cognición. Santafé de Bogotá – Colombia: McGraw-HillInteramericana,S.A.

Olerón, P. (1999). El Niño y la adquisición del Lenguaje. 3era Edición. Madrid – Mejía Lequerica: Morata, S.A.

Organización Mundial para la Salud. (2008). Encuesta nacional de consumo de alimentos de 2000-2008. Ediciones OMS.P.56-60.

Peirone, F. (2012). Figuraciones del saber juvenil. Un análisis del desencuentro entre los jovenes y la cultura institucional. Disponible: http://www.fernandopeirone.com.ar/?page_id-830.
Piaget, J. (1980). La Enseñanza de las matemáticas Modernas. Madrid: Alianza Universidad.
Porta, M. (1991). Tiempo, espacio e identidad social. Alteridades, Vol.1. Recuperado el 16 de Julio de 2015, de http://www.uam-antropologia.net/pdfs/ceida/5tiempo.pdf.

Prieto Figueroa, L. (2008). Los Maestros, Eunucos Políticos. Caracas: Fundación Luis Beltrán Prieto Figueroa.
Prieto Figueroa, L. (2005). El humanismo democrático y la educación. Caracas: Primera edición: Editorial Las Novedades, 1959. IESALC-UNESCO/Fondo Editorial IPASME.
Ramírez, E. (2014). Aventura del Movimiento: Los senderos de la educación física. Los Teques: Atajos Gráficos SM/Fundación BetCRIS.
Rodríguez, Simón. (2004). Inventamos o erramos. Biblioteca Básica de Autores Venezolanos. Caracas: Monte Ávila Editores Latinoamericanos. Rosa, T. (2001). Participación Ciudadana y Educación: Una mirada amplia y 20 experiencias en América Latina. Recuperado desde http://www.unesco.org/education/efa/partnership/oea_document.pdf.

Sadousky, P. (s/f). Enseñar Matemáticas Hoy Miradas, Sentidos y Desafíos. Buenos Aires, Argentina: 1era ed (Formación Doc./Mat.Mat:1).
Scharagrodsky, P. (2013). Discursos pedagógicos, procesos de escolarización y educación de los cuerpos. En: Varea, Valeria y Galak, Eduardo (eds.) (2013). Cuerpo y educación física: perspectivas latinoamericanas para pensar la educación de los cuerpos. Buenos Aires: Biblos.
Skovsmose, O. (1999). Hacia una Filosofía de la Educación Matemática Crítica. (2da Ed.). (P. Valero, Trad.). . Bogotá: U ocente.na Empresa.
Steen, L. (1999). Hacia una Filosofía de la Educación Matemática Crítica. (2da Ed.). (P.Valero, Trad.). México: Limusa.
Stenhouse, L. (1998). Investigación y Desarrollo al Currículum. 4ta Edición. Madrid, Mejía Lequeríca: Morata, S.L.
Stenhouse, L. (1998). La Investigación como Base de la Enseñanza. 4ta Edición. Madrid, Mejía Lequeríca: Morat, S.L.

Stewart. (1999). Cambio. En Steen L. Ed. La Enseñanza agradable de las matemáticas.(pp. 193 - 228). México: Limusa.

Torres, R. (s/f). Obtenido de Participación ciudadana y educación. Una mirada amplia y 20 experiencias en América Latina. Instituto Fronesis: http://www.unesco.org/education/efa/ partnership/oea_document.pdf.

Tuner Martí, L., y Céspedes, B. (2003). Pedagogía de la Ternura. 1era Edición. Caracas:Instituto Municipal de Publicaciones.

V Conferencia Internacional de Ministros y Altos Funcionarios Encargados de la Educación Física y Deporte. (2013). Paris: UNESCO.166

Valero, P. (1996). La Dictadura de las Matemáticas: Hacia una educación matemática para la paz y la democracia. En Bermúdez, S. (Ed.). Estrategias y Experiencias para la Construcción de la Paz: Educación para la paz. (pp. 254-268). Bogotá: Departamento de Historia -ANPAZ Uniandes.

Varea, V. (2013). Cuerpo y educación física: perspectivas latinoamericanas para pensar la educación de los cuerpos. Buenos Aires: Biblos.

Villar, L. (1995). Un Ciclo de Enseñanza Reflexiva, Estrategia para el Diseño Curricular. 4° Edición. Bilbao-Sancho de Azpeita: Mensajero.

Zábala, M. (1997). Diseño y Desarrollo Curricular. 7ma Edición. Madrid: Narcea, S.A de Ediciones.

ZEA-SSPPA, E. (2011). Los (as) Maestros (as) y sus Prácticas en el Devenir Histórico Latinoamericano y Caribeño. 2da.Versión. Aragua.

Plan de Estudio - Ciencia y Tecnología

COMPONENTE	ÁREA DE FORMACIÓN	AÑO DE ESTUDIO				
		1°	2°	3°	4°	5°
GENERAL	LENGUA Y LITERATURA	4	4	4	4	4
	IDIOMAS	4	4	4	4	4
	MATEMÁTICA	4	4	4	4	4
	EDUCACIÓN FÍSICA	4	4	4	4	4
	BIOLOGÍA, AMBIENTE Y TECNOLOGÍA	4	4	4	4	4
	FÍSICA	2	2	4	4	4
	QUÍMICA	2	2	4	4	4
	GEOGRAFÍA, HISTORIA , Y SOBERANÍA NACIONAL	6	6	4	4	4
FORMACIÓN CIENTIFICA, TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA	ORIENTACIÓN VOCACIONAL	4	4	2	2	2
	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA	6	6	6	6	6
	TOTAL	40	40	40	40	40